



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI



KOLEJ KOMUNITI
KEPALA BATAS



E-PROSIDING

NATIONAL POLYCC TEHCNOLOGY TRANSFER CONFERENCE 2024 NTTC'24

“Pengkomersialan Menjana Peningkatan Ekonomi”



MALAYSIA
MADANI



POLYCC

E-PROSIDING
National POLYCC Technology Transfer Conference 2024 (NTTC'24)

Diterbitkan oleh:

KOLEJ KOMUNITI KEPALA BATAS
KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
No 87, Lorong Bertam Indah 1, Taman Bertam Indah,
13200 Kepala Batas, Pulau Pinang

Tel: 04-5792300

No Faks: 04-5759300

E-mail: kkkepalabatas@kkkba.edu.my

Laman Web: <https://kkkepalabatas.mypolycc.edu.my>

Hakcipta terpelihara. Tidak dibenarkan mengeluarkan ulang mana-mana bahagian artikel, ilustrasi dan isi kandungan buku ini dalam apa jua bentuk dan dengan apa cara sekalipun, sama ada secara elektronik, fotokopi, mekanik, rakaman atau cara lain sebelum mendapat izin bertulis daripada Kolej Komuniti Kepala Batas, Kementerian Pendidikan Tinggi.

@2024 Kolej Komuniti Kepala Batas

e ISBN 978-629-98676-3-0



Buku ini akan diterbitkan sekali sahaja.



PRAKATA

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh dan salam sejahtera,

Technology Transfer adalah satu proses dalam pengkomersialan produk inovasi yang telah melalui fasa kajian sintifik dan teknologi, dalam usaha untuk menyampaikan manfaat inovasi produk tersebut kepada pengguna. Proses ini adalah perjalanan yang perlu dilalui oleh kebanyakan produk inovasi pada fasa permulaan pengkomersialan produknya. Tahap pencapaian pemindahan teknologi bagi setiap produk adalah tidak dapat dijangka, bergantung kepada pelbagai faktor yang memberi kesan kepada perkembangannya.

Bagi melihat kepada perkembangan pemindahan teknologi dan pengkomersialan produk dengan lebih jelas dan terperinci, Kolej Komuniti Kepala Batas dengan kerjasama Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti merasa terpanggil untuk menganjurkan Seminar National POLYCC Technology Transfer Conference 2024 (NTTC'24). Usaha ini dijalankan untuk mendapat maklumat tuntas mengenai tahap pengkomersialan produk-produk ciptaan para perekabentuk dalam kalangan penyelidik POLYCC. Maklumat ini dilihat dalam pelbagai aspek seperti faktor-faktor mempengaruhi pengkomersialan dan pemindahan teknologi, tahap penerimaan sesuatu inovasi dan persepsi segmentasi pasaran tertentu mengenai pengkomersialan sesuatu produk inovasi. Kajian ini adalah penting terutamanya kepada para perekabentuk dan penggubal polisi untuk dijadikan panduan dalam menyediakan pelbagai garis panduan berkaitan pemindahan teknologi dan pengkomersialan.

Penghasilan e-prosiding NTTC'24 ini justeru dapat mengumpulkan semua hasil kajian yang berkaitan tajuk pengkomersialan dan pemindahan teknologi dari semua penyelidik dalam kalangan staf POLYCC yang terlibat. Sebanyak 28 penyelidikan telah melalui proses pembentangan di Seminar NTTC'24 dan telah dipilih untuk diterbitkan dalam e-prosiding NTTC'24.

Kajian-kajian ini melibatkan 28 penyelidik dari PolyCC seluruh Malaysia dengan 9 daripadanya adalah penyelidik dari Kolej Komuniti Pulau Pinang yang telah terlebih dahulu melalui sesi kursus Penghasilan Penyelidikan Kualitatif Menggunakan Colaizzi Thematic Analysis.

Penerbitan ini diharap dapat membantu mengembangkan lagi usaha pemindahan teknologi dan pengkomersialan seperti mana yang dihasratkan dalam Pelan Strategik Pengkomersialan Politeknik dan Kolej Komuniti 2021-2030.

Ketua Editor E-Prosiding NTTC'24
Fatimah binti Haji Saidin
Mei 2024



KATA-KATA ALUAN KETUA PENGARAH JPPKK

Assalamualaikum, salam sejahtera dan Salam Malaysia Madani.

Setinggi-tinggi kesyukuran saya panjatkan kepada Allah SWT atas keizinan-Nya kita dapat menerbitkan buku prosiding National POLYCC Technology Transfer Conference 2024 (NTTC'24), buat julung kalinya berfokuskan topik berkaitan pengkomersialan dan pemindahan teknologi. Tahniah dan syabas saya ucapkan kepada pihak penganjur persidangan iaitu Kolej Komuniti Kepala Batas dengan kerjasama Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti.

Pemindahan teknologi adalah satu fasa penting dalam perkembangan sesuatu produk inovasi dalam usaha menuju pengkomersialan. Fasa-fasa ini merujuk kepada proses yang bermula dari penyelidikan dan pembangunan sehinggalah kepada penggunaan produk secara meluas dan membantu perkembangan ekonomi.

Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti adalah jabatan yang banyak menghasilkan produk-produk inovasi berkualiti yang setanding dengan produk inovasi di peringkat antarabangsa. Ini terbukti apabila banyak institusi di bawah jabatan ini yang berjaya memenangi pertandingan-pertandingan inovasi di peringkat antarabangsa. Namun begitu, aspek pengkomersialan dan pemindahan teknologi masih lagi dalam fasa permulaan.

Memandangkan terdapat kekangan dalam perkembangan pemindahan teknologi ini, Pusat Penyelidikan dan Inovasi (PPI) di bawah Unit Pengkomersialan terpanggil untuk mengadakan satu persidangan berkaitan pemindahan teknologi. Persidangan ini bertujuan mengumpulkan penyelidikan-penyelidikan bagi melihat dengan lebih menyeluruh mengenai halangan-halangan serta faktor-faktor yang mempengaruhi proses pengkomersialan dan pemindahan teknologi bagi produk-produk hasilan pereka cipta dari POLYCC. Alhamdulillah, sebanyak 28 kertas penyelidikan telah berjaya diterbitkan berkaitan tajuk pengkomersialan dan pemindahan teknologi ini, dengan setiap satunya telah berjaya dibentangkan dalam persidangan yang dijalankan semasa program NTTC'24 di Kolej Komuniti Kepala Batas.

Saya mengambil kesempatan ini untuk mengucapkan tahniah dan syabas kepada semua peserta atas kejayaan anda menghasilkan penyelidikan ini. Saya berharap penyelidikan ini dapat dijadikan panduan oleh semua institusi di bawah JPPKK dalam usaha pemindahan teknologi dan pengkomersialan produk inovasi keluaran institusi masing-masing. Semoga JPPKK akan terus maju jaya dalam usaha membudayakan penyelidikan dan inovasi sekaligus mencapai objektif pelan strategik Politeknik dan Kolej Komuniti (2022-2025).

Sekian, terima kasih.

Dr. Haji Mohd Zahari bin Ismail
Ketua Pengarah
Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti

KATA-KATA ALUAN PENGARAH PUSAT PENYELIDIKAN & INOVASI JPPKK



Salam sejahtera dan salam Malaysia Madani.

Terlebih dahulu saya mengucapkan tahniah kepada kepada Kolej Komuniti Kepala Batas dan Pusat Penyelidikan dan Inovasi, Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti atas kejayaan penganjuran bersama National POLYCC Technology Transfer Conference 2024 (NTTC'24). Tahniah juga diucapkan kepada semua yang terlibat dalam penerbitan Buku Prosiding National POLYCC Technology Transfer Conference 2024 (NTTC'24), buat julung kalinya mendokumentasikan topik-topik kajian penyelidikan berkaitan pemindahan teknologi dan pengkomersialan.

Umum mengetahui bahawa pengkomersialan adalah sebahagian daripada proses pemindahan teknologi yang memungkinkan terhasilnya 'return of investment' dalam bentuk pendapatan kepada pereka cipta. Fasa ini merupakan fasa akhir dalam perkembangan sesuatu produk inovasi yang juga merupakan fasa paling penting. Akan tetapi, dalam proses perkembangan sesuatu produk inovasi, tidak semua akan berakhir dengan fasa pengkomersialan. Malah terdapat banyak inovasi yang hanya berpeluang melalui fasa pembangunan produk sahaja.

Sebagai satu unit yang dipertanggungjawabkan untuk menjaga sektor penyelidikan dan inovasi, Pusat Penyelidikan dan Inovasi (PPI) sama sekali tidak akan membiarkan inovasi-inovasi berharga ini terkubur bersama teknologi yang ada di dalamnya. Sebaliknya usaha yang jitu dan berterusan sentiasa dilakukan untuk memastikan semua produk inovasi ini mencapai tahap perkembangan terakhir iaitu pengkomersialan. PPI JPPKK memainkan peranan besar dalam penerapan budaya kerja yang berkualiti, selari dengan garis panduan yang termaktub di dalam Pelan Strategik Pengkomersialan Politeknik dan Kolej Komuniti 2021-2028. Ini penting bagi memastikan semua maklumat yang diperolehi adalah bersandarkan kaedah penyelidikan yang betul dan mematuhi prosedur piawaian operasi, sebelum sesuatu maklumat boleh diterima pakai pihak-pihak yang berkaitan dalam proses pemindahan teknologi sesuatu produk.

Berteraskan pemahaman ini, PPI JPPKK telah mengemukakan cadangan untuk mengadakan seminar NTTC'24 yang bertemakan 'Pengkomersialan Menjana Pendapatan Ekonomi' sekaligus menyerahkan pengelolaan program dan penerbitan prosiding kepada Kolej Komuniti Kepala Batas, Pulau Pinang. Program berbentuk persidangan yang julung kali diadakan di bawah Unit Pengkomersialan dan Pemindahan Teknologi, PPI ini mendapat sambutan yang memberangsangkan dengan bilangan penyertaan seperti yang disasarkan. Tahniah sekali lagi atas kejayaan menerbitkan buku prosiding NTTC'24 yang dapat dijadikan panduan mengenai proses pemindahan teknologi dan pengkomersialan kepada pihak-pihak berkepentingan. Semoga usaha ini diteruskan lagi pada tahun-tahun akan datang dengan penglibatan seluruh warga POLYCC Malaysia

Sekian, terima kasih.

Dr. Riam a/p Chau Mai
Pengarah
Pusat Penyelidikan dan Inovasi
Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti

KATA-KATA ALUAN PENGARAH KKKB

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh dan salam sejahtera.



Segala puji bagi Allah SWT kerana atas keizinanNya, kita telah berjaya menerbitkan buku prosiding bagi seminar National POLYCC Technology Transfer Conference 2024 (NTTC'24). Selawat dan salam kita hadiahkan kepada junjungan besar, Nabi Muhammad SAW kerana dengan keberkatan Baginda, urusan penerbitan buku prosiding ini telah dipermudahkan.

Saya selaku tuan rumah bagi program National POLYCC Technology Transfer Conference 2024 (NTTC'24) mengucapkan setinggi-tinggi terima kasih kepada semua peserta atas kesudian menyertai seminar ini. Tidak dilupakan juga ucapan tahniah kepada semua pembentang kerana telah berjaya menerbitkan penyelidikan anda dalam buku prosiding National POLYCC Technology Transfer Conference 2024 (NTTC'24). Yakinlah bahawa anda yang telah terlibat dengan fasa penyelidikan yang begitu panjang, bermula dari inovasi yang dihasilkan sehinggalah pengkajian mengenai pengkomersialan dan pemindahan teknologi, akan mempunyai pengetahuan yang tuntas mengenai produk hasilan anda berbanding pereka cipta produk-produk inovasi di luar sana yang tidak melalui fasa penyelidikan dan pengkomersialan.

Ilmu dan pengalaman yang telah anda perolehi melalui penyelidikan ini adalah ilmu yang begitu mahal yang sangat diperlukan terutamanya oleh kalangan para usahawan pemula. Anda semua telah meneroka pelbagai aspek berkaitan permasalahan dalam pengkomersialan dan pemindahan teknologi di institusi masing-masing, persepsi-persepsi yang dikeluarkan oleh kelompok segmen pasaran, keperluan-keperluan untuk penambahbaikan produk dan lain-lain yang sememangnya amat perlu dalam mengekalkan sifat inovatif sesuatu produk.

Tahniah diucapkan kepada Pusat Penyelidikan dan Inovasi (PPI), JPPKK atas cadangan yang bernas untuk mengadakan penganjuran seminar ini, yang benar-benar berfokuskan kepada pemindahan teknologi dan pengkomersialan. Hal ini kerana agak sukar untuk mendapati satu penganjuran seminar yang khas membincangkan mengenai topik pemindahan teknologi dan pengkomersialan, sedangkan JPPKK telah dikenali ramai sebagai salah satu jabatan yang banyak mengeluarkan produk-produk inovasi.

Terima kasih yang tidak terhingga saya ucapkan kepada jawatankuasa penerbitan atas usaha yang gigih untuk menerbitkan naskah ini. Apa jua program yang melibatkan penerbitan adalah program yang rumit dan perlu melalui kronologi proses yang panjang sebelum melalui fasa penerbitan. Sesungguhnya usaha kalian ini memberi makna yang begitu besar kepada dunia pendidikan, inovasi dan pengkomersialan serta memberi impak yang sangat positif kepada semua peserta yang hadir.

Sekian, terima kasih.

Ts. Jasni bin Mohd Yusoff
Pengarah
Kolej Komuniti Kepala Batas



SENARAI PENILAI

Ts. Dr. Mohd Norhadi bin Muda

Pusat Penyelidikan dan Inovasi
Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti

Ts. Dr. Mohd Najib bin Hamdan

Bahagian Instruksional dan Pembelajaran Digital
Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti

Dr. Suraya Akmar binti Mokhtaruddin

Politeknik Ungku Omar

Dr. Nor Rahimy binti Khalid

Politeknik Nilai

Dr. Asliza binti Yusoff

Politeknik Sultan Azlan Shah

Dr. Rohani binti M. M. Yusoff

Politeknik Seberang Perai

Dr. Nor Hatizal binti Amarul Shah

Politeknik Seberang Perai

SIDANG EDITORIAL E-PROSIDING
National POLYCC Technology Transfer Conference 2024 (NTTC'24)

Ketua Editor

Fatimah binti Haji Saidin

Editor

Norawatif binti Abdul Manan
Kamilah binti Yusuf
Fadzilah binti Abdullah
Ts. Mohd Fikri Azri bin Mat Saad
Sobah binti Abdul Hamid

Semakan Plagiarism

Fatimah binti Haji Saidin

Katalog Penerbitan

Nor Fadila binti Md Desa

Reka Letak

Hani Zurihan binti Abdul Razak

Reka Bentuk Grafik

Aisyatul Safiza binti Alias

ISI KANDUNGAN

Prakata	ii
Kata Aluan Ketua Pengarah JPPKK	iii
Kata Aluan Pengarah Pusat Penyelidikan & Inovasi JPPKK	iv
Kata Aluan Pengarah KKKB	v
Senarai Penilai	vi
Senarai Editor	vii
1 PENGURUSAN PENYAMPAIAN IDEA PERNIAGAAN (<i>PITCHING</i>) DALAM PEMILIHAN PRODUK PENGKOMERSIALAN DI POLITEKNIK Azman Ahmad Haziri Husain	1 – 10
2 EKOSISTEM PEMINDAHAN TEKNOLOGI DARI PERSPEKTIF POLITEKNIK Noor Liza Wati Othman	11 – 16
3 PERSEPSI PELAJAR SIJIL KULINARI KOLEJ KOMUNITI SUNGAI PETANI TERHADAP KONSEP PEMBELAJARAN IOC DALAM MENJANA PENGKOMERSILAN Norazlin A.Bakar Sobah Abdul Hamid Zainab Md Isa	17 – 31
4 PERSEPSI PESERTA KURSUS PENDEK KEUSAHAWANAN TERHADAP MODUL TIKTOK YANG DITAWARKAN DI KOLEJ KOMUNITI BAYAN BARU Nabil Fikri Abu Haniffa Ahmad Mustaffa Kamal Razaly Siti Elmiza Baharon	32 – 43
5 PERSEPSI ALUMNI MENGENAI PROGRAM TVETPRENEURSHIP KEK DAN HIASAN KEK SEBAGAI PEMANGKIN PENGKOMERSILAN GRADUAN Sobah Abdul Hamid Zainab Md Isa Norazlin A.Bakar	44 – 56
6 KEPERLUAN KOLABORASI DALAM AKTIVITI PENGKOMERSIALAN KOLEJ KOMUNITI Zulfadzly Ameer bin Abdul Halim	57 – 62
7 AMALAN BAIK DALAM TATACARA PELAKSANAAN PEMINDAHAN TEKNOLOGI DI POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI SELANGOR Ilya Ismail Mohd Norhadi Muda	63 – 69
8 PERSEPSI PENSYARAH TERHADAP TAHAP KEBERKESANAN PENGGUNAAN ESP32 IOT EDUCATIONAL LEARNING KIT UNTUK TUJUAN PENGKOMERSILAN Noradilah Saad Najmi Hawa Abdul Wahab Ts. Husaini Aza Mohd Adam	70 – 84
9 KRITERIA PEMILIHAN PRODUK YANG BERPOTENSI UNTUK DIKOMERSIALKAN DI POLITEKNIK MALAYSIA Somchai Enoi Mohd Sani Ahmad Zetty Rohaiza Mohd Sahak	85 – 92
10 STRATEGI PERANCANGAN AKTIVITI PENGKOMERSIALAN: PERSPEKTIF POLITEKNIK Mohamad Khirudin Amdan Dr. Khairani Kaharuddin Nur Atiqah Ariff	93 – 103

11	PERSEPSI PELAJAR TERHADAP ESP32 PROJECT BOARD 2023 BAGI TUJUAN PEMERKASAAN PENGGOMERSIALAN B. Chitthra Balakrishnan Nor Amalina Musa Ts. Husaini Adam Mohd Adam	104 – 116
12	FAKTOR YANG MENDORONG PENJANAAN PENDAPATAN PRODUK KOMERSIAL KOLEJ KOMUNITI MALAYSIA Che Faridah Che Mohamad	117 - 122
13	TADBIR URUS DALAM PELAKSANAAN PEMINDAHAN TEKNOLOGI POLITEKNIK Azua Hanim Mohd Said Shafura Shariff	123 - 129
14	AKTIVITI PEMINDAHAN TEKNOLOGI DI POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI MALAYSIA: PERANAN AUTORITI DALAM PELAKSANAAN Nur Zahirah Mohd Ghazali	130 – 136
15	FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI STRATEGI KOLABORASI INDUSTRI MELALUI PEMINDAHAN TEKNOLOGI DI POLITEKNIK MALAYSIA Mohd Saharudin Abuludin	137 - 142
16	PENGAMALAN PEMINDAHAN TEKNOLOGI DALAM KALANGAN PEREKACIPTA KOLEJ KOMUNITI Elmiza binti Roslan Khairul Nizam bin Markaban	143 – 147
17	TINJAUAN MENGENAI PERSEPSI PELAJAR KKTG TERHADAP REKABENTUK KERUSI DI MAKMAL KOMPUTER BAGI TUJUAN PENGGOMERSIALAN INOVASI KERUSI ERGONOMIK Sri Rahayu Rahamad Shabriyah Sehat	148 - 158
18	FAKTOR YANG MEMPENGARUHI HALA TUJU PENGOMERSIALAN KOLEJ KOMUNITI Mohd Ridhuwan Muhamad Faizal Muhamad	159 - 165
19	FAKTOR YANG MEMPENGARUHI AUTORITI DALAM PENGURUSAN PENGGOMERSIALAN POLITEKNIK Dina Izzati Hashim Suraya Akmar Mokhtaruddin Siti Rozakiyah Assurin Hassan	166 - 172
20	ASPIRASI PELAKSANAAN PEMINDAHAN TEKNOLOGI DI POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI NEGERI TERENGGANU Aida Haryati Muda Masliana Idris	173 - 180
21	PENGGOMERSIALAN KOLEJ KOMUNITI KEPALA BATAS: KAJIAN PERSEPSI PELAJAR MENGENAI PROMOSI KOLEJ MELALUI MEDIA SOSIAL Fatimah Haji Saidin Tn Haji Wan Khairul Faizi Haji Wan Mahmud	181 - 193
22	MENGENALPASTI POTENSI DALAM MENGGOMERSIALKAN PRODUK EZISMARTDB Nor Hasifah Md Noor	194 - 202
23	FAKTOR – FAKTOR YANG MEMPENGARUHI AKTIVITI PEMINDAHAN TEKNOLOGI DI POLITEKNIK MALAYSIA Mohd Syafarim Md Ishak	203 - 209

24	FAKTOR PENGALAK PEMBUDAYAAN AKTIVITI PENGKOMERSIALAN DALAM KALANGAN PEREKACIPTA POLITEKNIK	210 - 214
	Ainul Nabihah Mohd Zahari Nurul Hayati Shamsuri	
25	FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PEMBANGUNAN BAKAT PENGKOMERSIALAN DALAM KALANGAN PENSYARAH POLITEKNIK MALAYSIA	215 - 221
	Suraya Akmar Mokhtaruddin Mohd Nafiz bin Moohd Nazly	
26	HALA TUJU AKTIVITI PEMINDAHAN TEKNOLOGI KEARAH KETERLIHATAN PRODUK INOVASI KOLEJ KOMUNITI MALAYSIA	222 - 230
	Saifulnizam Zakariah	
27	TINJAUAN MENGENAI TAHAP PENGARUH PENGKOMERSILAN PRODUK HALAL TERHADAP KECENDERUNGAN MEMBELI PELAJAR-PELAJAR KOLEJ KOMUNITI TASEK GELUGOR	231 - 245
	Nuradibah Abdul Rahman Shabriyah Sehat	
28	KEPERLUAN KEPADA PELAN STRATEGIK PEMINDAHAN TEKNOLOGI KOLEJ KOMUNITI: SATU PERSPEKTIF	246 - 252
	Nurul Hayati Shamsuri Ainul Nabihah Mohd Zahari	

Pengurusan Penyampaian Idea Perniagaan (*Pitching*) Dalam Pemilihan Produk Pengkomersialan di Politeknik

Azman Ahmad
Politeknik Sultan Idris Shah
azmanahmad@staff.psis.edu.my

Haziri Husain
Politeknik Sultan Idris Shah
haziri@psis.edu.my

Abstrak

Politeknik merupakan sebuah institusi pendidikan tinggi yang menumpukan pada penyediaan pelajar yang mempunyai kemahiran dalam pelbagai bidang teknikal. Ia juga mengutamakan pengkomersialan produk hasil daripada penyelidikan dan inovasi. Dalam keadaan ini, pengurusan penyampaian idea perniagaan (*pitching*) adalah proses penting dalam pemilihan produk yang boleh dikomersialkan. Pengurusan proses *pitching* yang sistematik dan berkesan memerlukan pemahaman yang mendalam tentang elemen yang mempengaruhi kejayaan tersebut. Kajian ini bertujuan untuk mengkaji perkara yang mempengaruhi pengurusan *pitching* dalam pemilihan produk yang boleh dikomersialkan di politeknik berdasarkan kepada keperluan yang dikenal pasti. Pendekatan kajian ini menggunakan kaedah kuantitatif yang sesuai dengan menggunakan instrument borang soal selidik. Analisis data menunjukkan semua konstruk, nilai min adalah 4.0 keatas. Secara keseluruhan, kajian ini menghasilkan panduan praktikal yang membantu politeknik dalam pemilihan produk potensi yang relevan dan berdaya saing di pasaran komersial.

Kata kunci : Pemilihan Produk, Pengkomersialan

1.0 Pengenalan

Politeknik adalah institusi pendidikan tinggi yang menumpukan pada meningkatkan kemahiran kejuruteraan dan teknikal. Kerajaan sentiasa menitikberatkan aspek pengkomersial hasil perekacipta Institut Pengajian Tinggi (IPT). Melalui RMK-12, penyelidikan inovasi dan pengkomersialan merupakan salah satu agenda negara dalam tempoh 5 tahun. Seiring dengan perkembangan globalisasi dan permintaan pasaran yang sentiasa berubah, adalah penting bagi politeknik untuk menghasilkan tenaga kerja yang berkualiti tinggi serta memastikan produk atau hasil inovatif dapat memenuhi kehendak pasaran. Dalam usaha untuk mengoptimumkan peranannya di dalam masyarakat dan ekonomi, politeknik perlu memilih produk yang boleh dikomersialkan. Politeknik boleh meningkatkan kedudukan dan keberkesanan sebagai institusi yang mendidik dan melatih generasi tenaga kerja yang relevan dan berdaya saing.

Pendekatan pemilihan produk yang sistematik boleh meningkatkan kualiti aktiviti perkomersial dalam kalangan penyarah di politeknik. Sumber rujukan ilmiah berkaitan pemilihan produk masih lagi terhad dan memerlukan satu kajian baru yang komprehensif khususnya dalam pengurusan *pitching* pemilihan produk. Mengkaji keupayaan politeknik untuk menentukan, mengembangkan, dan mengkomersialkan produk berpotensi dengan mengambil kira kekurangan sumber manusia, kewangan, dan kemahiran. Dalam keadaan ini, pengurusan *pitching* adalah proses penting dalam pemilihan produk yang boleh dikomersialkan. Pengurusan proses *pitching* yang sistematik dan berkesan memerlukan pemahaman yang mendalam tentang elemen yang mempengaruhi kejayaan tersebut. Kajian ini bertujuan untuk mengkaji perkara yang mempengaruhi pengurusan *pitching* dalam pemilihan produk yang boleh dikomersialkan di politeknik berdasarkan kepada keperluan yang dikenal pasti.

2.0 Tinjauan Literatur

2.1 Pendidikan dan Latihan Teknikal dan Vokasional (TVET) Politeknik

Politeknik di Malaysia memainkan peranan penting dalam menyediakan pendidikan dan latihan teknikal dan vokasional (TVET) untuk memenuhi permintaan pelbagai industri. Program TVET yang ditawarkan oleh politeknik menekankan pembelajaran secara praktikal dan menyediakan pelajar untuk kerjaya tertentu, menjadikan mereka penyumbang berharga kepada ekonomi.

Politeknik memainkan peranan penting dalam menyediakan latihan teknikal yang diperlukan oleh industri. Politeknik menekankan program TVET untuk menyediakan tenaga kerja yang berkualiti dan mahir dalam industri tertentu, yang menyumbang kepada pertumbuhan ekonomi negara (Ying, 2012).

Selain itu, kerjasama antara politeknik dan universiti adalah penting untuk memastikan pelajar mempunyai laluan yang fleksibel ke universiti (Naziz, 2019). Ini memastikan bahawa pelajar yang mendapat pendidikan teknikal di politeknik mempunyai peluang untuk melanjutkan pengajian ke peringkat yang lebih tinggi. Ini akan membolehkan mereka meningkatkan

pengetahuan dan kemahiran mereka untuk membantu pertumbuhan ekonomi negara.

2.2 Pengkomersialan

Kajian telah menunjukkan betapa pentingnya pengkomersialan dalam politeknik, ia menunjukkan bahawa penggunaan teknologi terkini seperti sistem hibrid BAPV (Building-Integrated Photovoltaic) boleh mengurangkan kos tenaga elektrik dan pencemaran udara, yang akan memberi kesan positif kepada ekonomi negara (Nik Hassan et al., 2023). Ini menunjukkan bahawa pengkomersialan bukan sahaja melibatkan produk atau perkhidmatan; ia juga melibatkan inovasi teknologi yang boleh memberikan faedah ekonomi yang besar.

Oleh itu, pengkomersialan politeknik membantu institusi dan komuniti. Politeknik boleh membantu pertumbuhan ekonomi tempatan dan negara secara keseluruhannya dengan mengubah inovasi dan ciptaan menjadi produk yang boleh dijual.

2.3 Pengurusan Penyampaian Idea Perniagaan (Pitching)

Untuk memastikan penilaian yang berkesan dan pemilihan projek atau produk untuk dikomersialkan, pengurusan *pitching* di politeknik memerlukan rangka kerja dan metodologi yang tepat. Kebolehlaksanaan, potensi pasaran, dan skalabiliti produk yang berpotensi dinilai dengan teliti melalui model pembelajaran autentik yang digunakan dalam program kejuruteraan politeknik. Model ini memberikan panduan sistematik untuk pengurusan *pitching* (Abd Rashid et al., 2016). Untuk memastikan penerimaan dan kejayaan inisiatif pengkomersialan, pengurusan *pitching* juga perlu mengambil kira elemen yang mempengaruhi sikap pekerja terhadap perubahan dalam sistem politeknik, seperti sinisisme (Mohd Noor & A Azila, 2012).

Pengurusan *pitching* yang berkesan di politeknik memerlukan pendekatan sistematik. Menerusi menggunakan Interpretive Structural Modelling, model pembelajaran autentik telah dimasukkan ke dalam program kejuruteraan politeknik. Ia memberikan panduan sistematik untuk pengurusan *pitching*, yang membolehkan penilaian yang teliti terhadap kebolehlaksanaan, potensi pasaran, dan skalabiliti produk yang berpotensi (Rezaldi et al., 2021).

Politeknik boleh memastikan proses pengurusan *pitching* dijalankan dengan cekap dengan menggunakan rangka kerja yang sesuai dan metodologi yang terbukti berkesan. Ini akan membantu syarikat membuat keputusan yang lebih baik tentang produk atau projek untuk dikomersialkan dan memastikan mereka berjaya.

2.4 Pemilihan produk

Kajian menunjukkan bahawa pemilihan produk yang sesuai dalam konteks politeknik memerlukan penilaian teliti terhadap potensi pasaran, kebolehlaksanaan dan skalabiliti produk. Untuk memastikan produk yang dipilih mempunyai potensi untuk dipasarkan dengan berjaya dan memberikan pulangan yang baik, faktor-faktor ini penting. Untuk memastikan produk mematuhi piawaian dan peraturan, pengesahan produk

adalah faktor penting yang perlu diambil kira semasa proses pemilihan produk (Lasambouw et al., 2021).

Politeknik perlu mempertimbangkan dengan teliti faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan produk dalam usaha untuk memaksimumkan kejayaan inisiatif pengkomersialan mereka. Politeknik boleh membuat keputusan yang lebih baik tentang produk untuk dikomersialkan dengan menggunakan metodologi yang sesuai dan mengambil kira elemen seperti kesediaan pasaran, ketersediaan modal, persaingan, dan pengesahan produk. Mereka juga boleh meningkatkan peluang mereka untuk berjaya dalam usaha pengkomersialan (Lasambouw et al., 2021).

2.5 Produk Sedia Ada

Kesediaan produk untuk berjaya dalam pasaran dipengaruhi oleh beberapa faktor. Kematangan teknologi produk tersebut adalah komponen penting. Produk yang sudah siap dan tidak memerlukan sebarang penyesuaian atau pembangunan tambahan cenderung lebih menarik pelaburan dan mempunyai kemungkinan yang lebih besar untuk mencapai kejayaan komersial (Rahayu & Day, 2015).

Permintaan pasaran yang tinggi, perlindungan harta intelek, dan keupayaan produk untuk bersaing dengan produk atau perkhidmatan setanding di pasaran adalah faktor lain yang sangat penting (Syverson, 2004). Politeknik boleh mengambil kira faktor-faktor ini apabila memilih produk yang mempunyai potensi untuk mencapai kejayaan komersial yang tinggi.

Kejayaan pengkomersialan bergantung pada pemilihan sumber pembiayaan yang sesuai. Kesediaan produk untuk dijual dipengaruhi oleh perkara seperti kematangan teknologi produk, permintaan pasaran, dan perlindungan harta intelek. Produk yang mempunyai keupayaan untuk bersaing dengan produk setanding dan memerlukan sedikit pembangunan tambahan cenderung lebih menarik pelaburan dan mungkin mencapai kejayaan komersial yang lebih besar (Besley & Persson, 2009).

2.6 Dana

Politeknik boleh membiayai usaha pengkomersialan secara berkesan dengan memanfaatkan dana dalaman, geran kerajaan atau pelaburan luar. Pandangan daripada rujukan yang diberikan meliputi topik seperti ciri pembiayaan, kecekapan teknikal dan potensi amanah pelaburan hartanah dalam membiayai projek pembangunan. Kajian ini menawarkan maklumat berharga untuk menyokong aktiviti pengkomersialan di institusi seperti politeknik (Egbo et al., 2021; Hakoum et al., 2017; Ofori-Sasu et al., 2019).

Walaupun penyelidikan yang sederhana mendapati bahawa geran kerajaan memberi manfaat kepada kebaikan fiskal bukan untung, kajian yang besar oleh Urban Institute mendapati bahawa pengurus bukan untung yang menerima geran kerajaan kerap melaporkan kemudaratannya fiskal kerana anugerah tidak mengambil kira semua perbelanjaan program, pembayaran lewat dan beban pentadbiran yang besar (Thornton & Lecy, 2023).

Menerusi analisis trend dan panel, walaupun terdapat peningkatan yang ketara dalam hasil komersial, terdapat sedikit bukti bahawa

peningkatan ini dikaitkan dengan peningkatan dalam sumbangan swasta dan kerajaan (Kerlin & Pollak, 2011).

2.7 Pengesahan produk

Adalah penting bagi politeknik untuk mengetahui bagaimana daya saing dipengaruhi oleh inovasi produk, penjenamaan dan kedudukan pasaran. Politeknik mempunyai keupayaan untuk meningkatkan daya saing mereka dan menarik asas pelanggan yang setia dengan memberi tumpuan kepada inovasi produk yang berterusan, membina imej jenama yang kukuh, dan melaksanakan strategi pemasaran yang berkesan (Aidhi et al., 2023; Candra Dewi et al., 2022; Ilhami & Setiadi, 2022).

Selain itu, mempelajari kaedah yang digunakan oleh pesaing, seperti penentuan harga, saluran pengedaran dan aktiviti promosi, boleh membantu politeknik membuat cadangan nilai yang berbeza dan membezakan tawaran mereka. Politeknik boleh membangunkan produk baharu, meningkatkan usaha pemasaran mereka, dan mewujudkan kehadiran pasaran yang kukuh dengan menggunakan pengetahuan ini. Pada akhirnya, ini akan membawa kepada kelebihan daya saing dalam industri (Asrol & Heriyanto, 2017; Sitanggang et al., 2023; Sulistiyan et al., 2020).

Untuk memastikan produk memenuhi standard kualiti dan keselamatan yang ditetapkan, politeknik mesti menjalankan ujian dan pensijilan yang sesuai dalam proses pengesahan produk. Untuk memperbaiki produk sebelum dikeluarkan secara meluas, adalah penting untuk mendengar pendapat pengguna. Politeknik boleh memastikan produk yang mereka buat memenuhi piawaian yang diperlukan oleh pengguna dan pihak berkepentingan dengan memahami keperluan industri dan piawaian kawal selia. (Abdul-Rahman & Janor, 2020; Saraswati & Putra, 2015; Soesilo & Munthe, 2020).

2.8 Rumusan

Kesimpulannya, pengurusan *pitching* yang berkesan adalah penting untuk memilih produk pengkomersialan politeknik yang berpotensi untuk berjaya di pasaran. Faktor-faktor seperti kesediaan produk, akses kepada modal, persaingan, dan pengesahan produk mempengaruhi proses membuat keputusan dan memerlukan pertimbangan yang teliti oleh pihak berkepentingan politeknik. Penyelidikan masa depan dalam bidang ini harus menumpukan pada membangunkan rangka kerja pengurusan *pitching* yang komprehensif dan strategi yang disesuaikan dengan cabaran dan peluang unik pengkomersialan politeknik di Malaysia.

3.0 Metodologi

Pendekatan kajian ini menggunakan kaedah kuantitatif yang sesuai dengan fenomena dan halatuju kajian. Pendekatan kuantitatif ini adalah untuk mencari atau menganalisis data yang sesuai dengan responden. Pendekatan kuantitatif dikatakan lebih berstruktur, mempunyai darjah kekaburan yang minima, makna yang jelas, bercorak linear, mempunyai penjadualan yang jelas, dan menumpukan kepada hasil. Dari segi skop kajian, ia boleh melibatkan responden yang besar. Pendekatan kualitatif pula berasaskan kualiti.

Instrumen kajian ini menggunakan borang soal selidik yang berskala linkert 1-5, 1 mewakili sangat tidak setuju dan 5 mewakili sangat setuju. Instrumen ini mempunyai 2 bahagian pertama adalah profil responden dan kedua adalah konstruk kajian. Keputusan dibuat dalam bentuk objektif kerana alat keputusan kuantitatif menggunakan data-data berangka yang lebih tepat dan memudahkan proses membuat analisis dan perbandingan.

Pemilihan pendekatan kuantitatif bersandarkan justifikasi, penyelidik cuba memahami dan menerangkan sesuatu fenomena selain daripada pendekatan kuantitatif bersifat penyiasatan, terperinci terhadap kaedah penyelidikan dan teknik pengumpulan data (Creswell & Creswell, 2018). Responden kajian ini adalah 203 pensyarah di Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah dan Politeknik Banting Selangor. Pemilihan soal selidik sebagai instrumen kajian kerana menurut sekaran & Bougie (2019) teknik soal selidik merupakan mekanisme pengumpulan data paling berkesan selain pengkaji mengetahui apa sebenar diperlukan dan bagaimana untuk mengukur pembolehubah. Data yang dikumpul adalah data terkini dan fleksibel juga boleh dipelbagaikan kegunaan untuk menguji nilai min dan korelasi. Soal selidik dibangunkan dengan menggunakan teknik Skema Lazarsfeld. Kajian rintis juga dilakukan bagi menguji konsistensi item konstruk soal selidik. Kajian rintis menunjuk kebolehpercayaan soal selidik adalah konsisten iaitu nilai antara 0.8-0.9 nilai Cronbach's Alpha. Struktur soal selidik adalah soal selidik berstruktur tertutup. Soal selidik tertutup dipilih kerana soalan yang kemukakan disertakan dengan jawapan. Borang soal selidik mengandungi dua bahagian iaitu Bahagian A yang berkaitan dengan Profil Demografi dan Bahagian B pemboleh ubah. Semua item dalam Bahagian B diukur menggunakan Skala Likert 5 skala, bermula daripada skala 1 (Sangat Tidak Bersetuju) hingga skala 5 (Sangat Bersetuju). Skala Likert dipilih kerana mempunyai beberapa kelebihan seperti mudah diurus dan dipakai, item mudah dijawab oleh responden dan data yang dipungut mempunyai kebolehpercayaan yang tinggi.

4.0 Analisis Data

Data dianalisis menggunakan SPSS 29. Penggunaan perisian SPSS adalah sesuai digunakan untuk menganalisis data seperti profil responden, nilai min dan juga sisihan piawai serta nilai kolerasi.

Responden terdiri daripada 203 perekacipta daripada politeknik di Selangor, 83 responden lelaki mewakili 41% dan 120 responden perempuan mewakili 59% responden adalah perempuan.

Jadual 1.1 : Nilai min dan sisihan piawai bagi pengesanan produk

Pembolehubah	Item	Min	S.P
Produk sedia ada (PSA)	Saya percaya, produk yang sedia ada di politeknik hasil pembangunan pelajar dan	4.01	0.667

	pensyarah mempunyai potensi dikomersialkan		
Dana (DA)	Saya percaya, Produk yang dibangunkan melalui dana awam (spt PPRN, AIF dll) merupakan produk yang berkualiti kerana berpanduan Model Technology Readiness level	4.21	0.554
Pertandingan (PER)	Saya percaya, produk telah menyertai pertandingan samada diperingkat kebangsaaan atau antarabangsa mempunyai nilai kebolehgunaan dan diiktiraf	4.12	0.424
Pengesahan Produk (PP)	Saya percaya, produk yang telah mendapat pengesahan melalui badan autoriti mempunyai nilai tambah dalam aktiviti pengkomersialan.	4.31	0.537

Jadual 1.1 adalah nilai min dan nilai sisihan piawai. Nilai min paling tinggi adalah konstruk pembolehubah pengesahan produk yang mewakili nilai min 4.31 dan nilai min paling rendah konstruk pembolehubah produk sedia ada iaitu 4.01. Nilai sisihan piawai paling tinggi adalah produk sedia ada iaitu mewakili 0.667 manakala sisihan piawai yang paling rendah adalah 0.424 pertandingan. Perincian nilai min adalah pada jadual 1.1. Keseluruhan julat skor min adalah ditahap tinggi.

5.0 Perbincangan

Kajian ini memfokuskan kepada mengenalpasti pengurusan *pitching* dalam pemilihan produk berpotensi untuk dikomersialkan di politeknik. Analisis membuktikan pengurusan *pitching* yang sistematik dalam pemilihan produk berpotensi dalam meningkatkan pengurusan pemilihan produk. Ini dibuktikan nilai min secara keseluruhan adalah 4.16 berada pada skala tinggi.

Pengurusan *pitching* mengambil kira beberapa langkah penting dalam menangani cabaran dalam pemilihan produk berpotensi untuk pengkomersialan di politeknik. Untuk memastikan pengurusan *pitching* memenuhi kehendak industri, analisis pasaran yang mendalam diperlukan. Kecekapan ditingkatkan dengan meningkatkan sumber kewangan dan kemahiran melalui latihan dan kerjasama industri. Program pengkomersialan meningkatkan minat dalam inovasi dan kreativiti. Untuk menangani ketidakpastian dan perubahan trend pasaran, strategi pengurusan perubahan perlu dibangunkan. Dapatan kajian ini boleh dijadikan rujukan

kepada pengurusan politeknik, Unit Penyelidikan, Inovasi dan Pengkomersialan (UPIK), perekacipta dalam usah memperkasakan aktiviti pengkomersialan.

Penilaian menyeluruh perlu dilakukan terhadap keperluan industri dan pasaran. Ini memerlukan penubuhan pasukan khusus untuk melaksanakan dan merancang proses pemilihan yang sistematik. Penting untuk menentukan sumber kewangan dan kemahiran yang diperlukan. Politeknik boleh meningkatkan kapasiti dalam bidang ini melalui latihan tambahan, kerjasama dengan industri, dan penglibatan kakitangan akademik yang berkelayakan.

Untuk mencapai kejayaan dalam pengkomersialan produk potensi, politeknik boleh meningkatkan kesesuaian produk, mengoptimumkan sumber kewangan, mendorong inovasi, dan bersedia untuk menghadapi perubahan dalam pasaran.

Rujukan

- Abd Rashid, M. N., Hamzah, F. M., Ab Rahman, M. N., & Rasul, M. S. (2016). Model Authentic Learning Bagi Program Kejuruteraan Politeknik Malaysia: Aplikasi Interpretive Structural Modelling. *Malaysian Journal of Learning and Instruction*. <https://doi.org/10.32890/mjli2016.13.2.9>
- Abdul-Rahman, A., & Janor, H. (2020). Perubahan Makroekonomi, Persaingan Harga Barang Pengganti dan Eksport Sawit Malaysia. *Jurnal Ekonomi Malaysia*, 54(1), 193–211.
- Aidhi, A. Al, Kurnia Harahap, M. A., Rukmana, A. Y., Palembang, S. P., & Bakri, A. A. (2023). Peningkatan Daya Saing Ekonomi Melalui Peranan Inovasi. *Jurnal Multidisiplin West Science*. <https://doi.org/10.58812/jmws.v2i02.229>
- Asrol, A., & Heriyanto, H. (2017). Daya saing ekspor pala indonesia di pasar internasional. *Dinamika Pertanian*, 33(2), 179–188.
- Besley, T., & Persson, T. (2009). The Origins of State Capacity: Property Rights, Taxation, and Politics. *American Economic Review*. <https://doi.org/10.1257/aer.99.4.1218>
- Candra Dewi, L. K., Antari, N. S., & Yuni, H. K. (2022). Peran Inovasi Produk Dalam Memediasi Pengaruh Entrepreneurial Marketing Terhadap Daya Saing UMKM Di Desa Petak Gianyar Bali. *Jurnal Bisnis Dan Kewirausahaan*. <https://doi.org/10.31940/jbk.v18i2.94-101>
- Dew, R. (2018). Understanding Competitive Advantage. In *Customer Experience Innovation* (pp. 23–38). Emerald Publishing Limited.
- Egbo, P. N., Nnamani, O. C., & Amuta, A. A. (2021). Assessing the Potential of Real Estate Investment Trust in Financing Real Estate Development

- Projects. *International Journal of Science and Management Studies (Ijsms)*. <https://doi.org/10.51386/25815946/ijsms-v4i5p118>
- Hakoum, M. B., Jouni, N., Abou-Jaoude, E., Hasbani, D. J., Abou-Jaoude, E. A., Lopes, L. C., Khaldieh, M., Hammoud, M. Z., Al-Gibbawi, M., Anouti, S., Guyatt, G., & Akl, E. A. (2017). Characteristics of Funding of Clinical Trials: Cross-Sectional Survey and Proposed Guidance. *BMJ Open*. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-015997>
- Ilhami, S. D., & Setiadi, T. (2022). Penguatan Produk "Dapur Riswi" Guna Meningkatkan Penjualan Melalui Peningkatan Strategi Pemasaran. *Jurnal Aplikasi Dan Inovasi Ipteks" SOLIDITAS"(J-SOLID)*, 5(2), 202–210.
- Kerlin, J. A., & Pollak, T. H. (2011). Nonprofit commercial revenue: A replacement for declining government grants and private contributions? *The American Review of Public Administration*, 41(6), 686–704.
- Khalil, N. F., Buang, N. A., & Othman, N. (2021). Literasi Media Sosial Pelajar Politeknik Terhadap Aspirasi Kerjaya Keusahawanan Digital. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (Mjssh)*. <https://doi.org/10.47405/mjssh.v6i2.651>
- Lasambouw, C. M., Sutjiredjeki, E., & Nuryati, N. (2021). *The Requirement of Business Model in Commercialization Research Products of Higher Education Institutions (HEIS)*: <https://doi.org/10.2991/assehr.k.210424.075>
- Masri, N., Abdullah, A., & Asimiran, S. (2022). Hubungan Faktor Terpilih Dengan Tekad Keusahawanan Pelajar Di Kolej Vokasional Zon Tengah, Semenanjung Malaysia. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (Mjssh)*. <https://doi.org/10.47405/mjssh.v7i5.1508>
- M, I. C., Okonkwo, & Remigius, D. A. (2023). Relationship Between Availability of Multimedia Instructional Technologies and Training of Office Technology and Management (Otm) Students for Entrepreneurship in Polytechnics in South-East; Nigeria. *Journal of Management and Science*. <https://doi.org/10.26524/jms.13.8>
- Mohd Noor, M. I., & A Azila, N. M. (2012). Faktor Penentu Kepada Sinisisme Pekerja Terhadap Perubahan Khusus Dan Hubungannya Dengan Niat Untuk Menentang Perubahan Dalam Sistem Politeknik Di Malaysia. *Jurnal Pengurusan*. <https://doi.org/10.17576/pengurusan-2012-35-07>
- Naziz, A. (2019). Collaboration for Transition Between TVET and University: A Proposal. *International Journal of Sustainability in Higher Education*. <https://doi.org/10.1108/ijshe-10-2018-0197>
- Nik Hassan, N. N., Abdul Kadir, A. S., & Mohamad, N. (2023). Analisis Tekno-Ekonomi Sistem Pendingin Hawa Terbantu Terma-Suria Di

- Bangunan Pejabat. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (Mjssh)*. <https://doi.org/10.47405/mjssh.v8i1.1963>
- Ofori-Sasu, D., Abor, J. Y., & Mensah, Lord. (2019). Funding Structure and Technical Efficiency. *International Journal of Managerial Finance*. <https://doi.org/10.1108/ijmf-01-2018-0003>
- Rahayu, R., & Day, J. (2015). Determinant Factors of E-Commerce Adoption by SMEs in Developing Country: Evidence From Indonesia. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.06.423>
- Rezaldi, F., Ningtyas, R. Y., Anggraeni, S. D., Ma'ruf, A., Fatonah, N. S., Pertiwi, F. D., Fitriyani, F., A, L. D., US, S., Fadillah, M. F., & Subekhi, A. I. (2021). PENGARUH METODE BIOTEKNOLOGI FERMENTASI KOMBUCHA BUNGA TELANG (*Clitoria Ternatea* L) SEBAGAI ANTIBAKTERI GRAM POSITIF DAN NEGATIF. *Jurnal Biotek*. <https://doi.org/10.24252/jb.v9i2.25467>
- Saraswati, N. W. S., & Putra, D. M. D. U. (2015). Sistem Ujian Online Berbasis Website. *S@ CIES*, 6(1), 21–30.
- Sitanggang, V. J. B. R., Simbolon, M. S. T., & Simangunsong, B. C. H. (2023). Analisis Daya Saing Produk Bambu Indonesia di Pasar Internasional. *Jurnal Ilmu-Ilmu Kehutanan*, 7(1), 39.
- Soesilo, A., & Munthe, A. P. (2020). Pengembangan Buku Teks Matematika Kelas 8 Dengan Model ADDIE. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 10(3), 231–243.
- Sulistiyani, S., Pratama, A., & Setiyanto, S. (2020). Analisis strategi pemasaran dalam upaya peningkatan daya saing umkm. *Jurnal Pemasaran Kompetitif*, 3(2), 31.
- Syversen, C. (2004). Market Structure and Productivity: A Concrete Example. *Journal of Political Economy*. <https://doi.org/10.1086/424743>
- Thornton, J., & Lecy, J. (2023). Net impact of government funding on nonprofit fiscal health: burden or benefit? *Nonprofit Management and Leadership*, 33(3), 561–584.
- Ying, Cr. L. (2012). Study on the Effectiveness of Computer Application Course to the Polytechnics Students in the Working Environment. *Journal of Education and Vocational Research*. <https://doi.org/10.22610/jevr.v3i1.1.88>

Ekosistem Pemindahan Teknologi Dari Perspektif Politeknik

Noor Liza Wati Othman
Politeknik Banting Selangor
E-mail: noorlizawati@polibanting.edu.my

Abstrak

Pemindahan teknologi adalah salah satu usaha untuk menarik minat perekacipta dalam pembangunan produk dan perkhidmatan di politeknik Malaysia. Aktiviti pemindahan teknologi di politeknik Malaysia perlu diperkasakan sejajar dengan pelan transformasi Politeknik. Namun begitu, kajian yang memfokuskan kepada ekosistem pemindahan teknologi dari perspektif politeknik Malaysia masih lagi belum diterokai. Kajian ini mengenalpasti ekosistem pemindahan teknologi dari perspektif politeknik Malaysia. Pendekatan kajian ini menggunakan kaedah kuantitatif yang sesuai dengan menggunakan borang soal selidik sebagai instrumen. Sasaran kajian adalah terhadap 102 perekacipta dikalangan pensyarah politeknik. Analisis data menunjukkan semua konstruk, nilai min adalah 4.0 keatas. Ini menunjukkan terdapat kitaran ekosistem dikalangan perekcipta. Justeru politeknik perlu mengambil inisiatif untuk penambahbaikan membudayakan aktiviti pemindahan teknologi melalui mempelbagaikan program-program seperti pertandingan, penanda aras di industri, pembangunan bakat dan kerjasama bersama industri.

Kata Kunci: Pemindahan teknologi, ekosistem, politeknik Malaysia

1.0 Pengenalan

Pemindahan teknologi dilaksanakan supaya hasil kajian digunakan oleh pihak industri. Pemindahan teknologi aktif dijalankan di badan kerajaan seperti Mardi yang mana mewujudkan pusat TUNAS bagi pemindahan teknologi yang berimpak kepada pekebun kecil (Awang et al., 2016). Selain dari itu terdapat juga institusi pengajian tinggi yang menjalankan hasil kajian yang turut digunakan oleh pihak industri, antaranya Pusat Penyelidikan dan Pembangunan Institut Pembinaan (CREAM), Institut Penyelidikan Petempatan Manusia dan Pemandaran Malaysia (MAHSURI), Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM), dan Universiti Putra Malaysia (UPM) melalui Housing or Research Centre (HRC) (Hami & Akif Aziz, n.d.)

Tidak terkecuali juga di dalam ekosistem politeknik Malaysia, dimana politeknik merupakan salah satu institusi TVET di Malaysia yang melahirkan graduan yang holistik dan berkemahiran. Politeknik juga mewujudkan pusat ICC bertempat di Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah, Shah Alam, Selangor bagi mempamerkan produk inovasi yang boleh dikomersialkan serta menggalakkan pemindahan teknologi. Melalui aktiviti pemindahan teknologi, ia dapat menghubungkan antara politeknik dan dunia industri. Ia juga dapat meningkatkan lagi aktiviti inovasi, pengkomersialan dan kolaborasi bersama pihak industri.

Proses pemindahan teknologi di politeknik Malaysia perlu diperkasakan sejajar dengan pelan transformasi politeknik, namun begitu kajian ini memfokuskan kepada ekosistem pemindahan teknologi dari perspektif politeknik yang masih lagi belum diterokai. Kajian ini mengenalpasti ekosistem pemindahan teknologi dari perspektif politeknik.

2.0 Tinjauan Literatur

Kajian ini memfokuskan kepada ekosistem dalam pelaksanaan aktiviti pemindahan teknologi. Dimana ekosistem merujuk daripada biologi, yang secara amnya merujuk kepada sekumpulan firma yang berinteraksi yang bergantung pada aktiviti masing-masing (Jacobides et al., 2018). Aktiviti pemindahan teknologi ini dikatakan sebagai rantai pembekal ilmu pengetahuan yang dapat merapatkan hubungan antara pemberi teknologi dengan penerima teknologi (Hami & Akif Aziz, n.d.).



Rajah 1: Ekosistem Ekosistem Pemindahan Teknologi Dari Perspektif Politeknik Malaysia.

Maka ini membuktikan ekosistem wujud dalam pemindahan teknologi. Rajah 1: menunjukkan ekosistem pemindahan teknologi di politeknik. Dimana setiap bahagian perlu memantau dan memberi maklumbalas bagi memastikan kestabilan ekosistem tersebut (Jacobides et al., 2018).

2.1 Peranan Perekacipta Dalam Aktiviti Pemindahan Teknologi

Pemindahan teknologi memainkan peranan penting dalam membawa ciptaan dan inovasi daripada institusi akademik dan organisasi penyelidikan ke pasaran, di mana ia boleh digunakan untuk tujuan komersial (Bahru et al., 2013). Proses ini melibatkan pergerakan idea, pengetahuan dan teknologi daripada satu entiti ke entiti yang lain, biasanya melalui perjanjian pelesenan atau perkongsian. Salah satu pemain utama dalam proses pemindahan teknologi ialah pencipta. Pencipta ialah individu atau kumpulan yang bertanggungjawab untuk mencipta dan membangunkan teknologi atau ciptaan baharu. (Bahru et al., 2013) Di peringkat politeknik, perekacipta terdiri daripada kalangan pensyarah-pensyarah dimana aktiviti inovasi sememangnya terlibat secara langsung dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Selain dari itu aktiviti inovasi merupakan salah satu daripada petunjuk prestasi utama di setiap politeknik melalui teras yang ke 14.

2.2 Peranan Pengurusan Dalam Aktiviti Pemindahan Teknologi

Dalam menyokong perekacipta untuk aktiviti inovasi pentadbiran yang cekap dan berkesan adalah penting dalam mencapai objektif sesuatu institusi termasuklah dari segi aspek pemindahan teknologi (Xu, 2021). Pengurusan sesebuah institusi pengajian tinggi memainkan peranan penting dalam memudahkan pemindahan teknologi (Bassey et al., 2009). Mereka bertanggungjawab untuk mewujudkan persekitaran yang kondusif untuk inovasi, penyelidikan dan kerjasama antara perekacipta dan industri (Xu, 2021). Selain dari itu pihak pengurusan juga memainkan peranan dalam mengatur strategi bagi pembangunan pengkomersialan yang mana menjadi medium antara perekacipta dan pihak industri

2.3 Peranan Industri Dalam Aktiviti Pemindahan Teknologi

Menuju kearah kemajuan teknologi, hubungan antara industri dan institusi pengajian tinggi memainkan peranan yang sangat penting dalam memupuk aktiviti inovasi untuk ke dunia sebenar. Dimana melalui hubungan yang baik ini pihak industri mampu membawa kepakaran praktikal dan sumber manakala pihak institusi mampu membekalkan petahuan teori bagi memacu ke kearah penggunaan idea dan penyelesaian baharu untuk faedah masyarakat. Melalui kerjasama ini pelaksanaan pendidikan selari dengan teknologi terkini yang digunapakai di industri (Bassey, 2009).

2.4 Peranan Komuniti Dalam Aktiviti Pemindahan Teknologi

Pemindahan teknologi ialah satu proses yang melibatkan penjanaan idea, pengetahuan, dan sumber bagi tujuan aktiviti (Hong et al., 2023). Satu aspek penting pemindahan teknologi ialah peranan komuniti dalam memudahkan proses ini, terutamanya apabila ia melibatkan institusi yang lebih tinggi (Thalib, 2014). Institusi pengajian tinggi seperti universiti, politeknik dan pusat penyelidikan memainkan peranan penting dalam menjana pengetahuan dan menjalankan penyelidikan yang berpotensi menyumbang kepada pembangunan masyarakat. Institusi ini mempunyai kepakaran dan sumber untuk mencipta teknologi inovatif, tetapi tanpa penglibatan dan sokongan masyarakat dimana komuniti boleh mejadi

penyokong bagi inovasi untuk membina kesedaran dan permintaan untuk teknologi baru. Sebagai contoh, dalam konteks pembangunan tenaga suria di Lebanon, keterlibatan komuniti ditemui memainkan peranan penting dalam membangunkan model bisnes baru yang melibatkan pengguna lebih dekat (Elmustapha & Hoppe, 2020). Ini menunjukkan bahawa, apabila komuniti dilibatkan dalam pemindahan teknologi, peluang baru boleh berkembang, terutamanya di dalam ekonomi yang sedang membangun.

3.0 Metadologi

Pendekatan kajian ini menggunakan kaedah kuantitatif yang sesuai dengan latar belakang dan halatuju kajian. Kaedah kuantitatif ini adalah untuk mengumpul dan menganalisis data dari responden yang sesuai dengan objektif kajian. Instrumen kajian ini menggunakan borang soal selidik yang berskala linkert 1-5, dimana 1 mewakili sangat tidak setuju dan 5 mewakili sangat setuju. Instrumen ini mempunyai 2 bahagian, pertama adalah profil responden dan kedua adalah konstruk kajian. Sampel adalah kumpulan perekacipta daripada Politeknik Negeri Perak. Sampel diambil menggunakan jadual Morgan/G power iaitu 102 responden. Borang soal selidik ini diedarkan melalui Unit UPIK Politeknik Perak.

3.1 Analisis Data

Data dianalisis menggunakan perisian SPSS untuk menganalisis data seperti profil responden, nilai min dan juga sisihan piawai serta nilai kolerasi. Responden terdiri daripada 102 perekacipta, 36 responden lelaki mewakili 35% dan 64% responden adalah perempuan iaitu seramai 64 orang.

Jadual 1.1: Analisis Data SPSS

Pembolehubah	Item	Min	S.P
Fokus (FO)	Saya berpandangan pelaksanaan aktiviti pemindahan teknologi perlu dilaksanakan oleh perekacipta dan pentadbir sebagai sasaran fokus yang sebenar.	4.32	.681
Perekacipta (PE)	Saya berpandangan, pemilik inovasi produk / perkhidmatan yang terlibat dengan pemindahan teknologi daripada politeknik dan kolej komuniti kepada industri, institusi dan komuniti.	4.21	.518
Pengurusan (PU)	Saya berpandangan, pihak yang menyokong pereka cipta dalam proses pemindahan teknologi melalui keputusan, pemakluman, pemprosesan serta pemantauan aktiviti pemindahan teknologi.	4.27	.718

Permohonan (PER)	Saya berpandangan, segala permohonan program pemindahan teknologi perlu diteliti dan diperakui dalam masa yang ditetapkan.	4.40	.411
Pemegang taruh (PT)	Saya berpandangan, pihak yang menerima pemindahan teknologi daripada Politeknik mesti mengadakan kolaborasi.	4.13	.304

Merujuk kepada Jadual 1.1 adalah nilai min dan nilai sisihan piawai (SP). Dimana nilai min paling tinggi adalah konstruk pembolehubah yang mewakili nilai min 4.40 dan nilai min paling rendah konstruk pembolehubah latihan iaitu 4.13. Nilai sisihan piawai paling tinggi adalah pengurusan iaitu mewakili 0.718 manakala sisihan piawai yang paling rendah adalah 0.304 iaitu pemegang taruh. Perincian nilai min adalah pada Jadual 1.1. Keseluruhan julat skor min ditahap tinggi adalah bagi pembolehubah permohonan iaitu 4.40 dengan sisihan piawai 0.411 dimana kesemua responden bersetuju dengan pandangan segala permohonan program pemindahan teknologi perlu diteliti dan diperakui dalam masa yang ditetapkan. Secara keseluruhan nilai purata bagi setiap pemboleh ubah adalah dalam julat 4, ini menunjukkan setiap pemboleh ubah tersebut mempunyai perkaitan diantara satu dengan ang lain. Maka ini jelas membuktikan wujudnya satu ekosistem dalam ekosistem pemindahan teknologi dari segi perspektif politeknik di Malaysia seperti yang terdapat dalam Rajah 1. Dimana setiap pembolehubah membentuk satu ekosistem yang signifikan dalam pelaksanaan aktiviti pemindahan teknologi di politeknik.

4.0 Perbincangan

Daripada keputusan kajian, politeknik perlu mengambil inisiatif untuk penambahbaikan dalam membudayakan aktiviti pemindahan teknologi dengan mempergiatkan lagi program seperti pertandingan, aktiviti penanda aras, pembangunan bakat dalam peindahan teknologi. Cadangan kajian masa depan adalah perlu menilai keberkesanan aktiviti pemindahan teknologi yang melibatkan seluruh politeknik Malaysia dan kolej komuniti. Penyelidikan ini adalah signifikan kepada pentadbir politeknik sebagai rujukan dalam merancang pelan tindakan bagi aktiviti pemindahan teknologi pada masa hadapan. Secara keseluruhan penyelidikan ini mencapai objektif dalam melihat ekosistem pemindahan teknologi di politeknik Malaysia.

Rujukan

Awang, A. H., Hashim, K., Ramli, Z., Lyndon, N., Ibrahim, I., Peng, T. S., Johari, A., Basaruddin, H., Haidar, M., Hamid, A., & Yusof, I. (2016). *PEMINDAHAN TEKNOLOGI DAN PRODUKTIVITI PEKEBUN KECIL PERSENDIRIAN SAWIT DI TELUK INTAN, PERAK (Technology Transfer and The Productivity of Palm Oil Smallholders in Teluk Intan, Perak, Malaysia)* (Issue 1).

Bahru, J., Ashiqin, Z., Fakulti Undang-Undang, Z., Bt, N., & Fakulti Undang-Undang, Y. (2013). Persidangan Kebangsaan Ekonomi Malaysia ke VIII (PERKEM VIII) “Dasar Awam Dalam Era Transformasi Ekonomi: Cabaran dan Halatuju” Polisi Harta Intelek Universiti dan Impaknya kepada Pengkomersilan. In *JILID* (Vol. 3).

Bassey, S. U. (2009). Information Communication Technologies in the Management of Education for Sustainable Development in Africa (Pp. 414-428). *An International Multi-Disciplinary Journal, Ethiopia*, 3(3). www.afrevjo.com

Hami, N., & Akif Aziz, M. (n.d.). *PEMINDAHAN TEKNOLOGI IBS DI JABATAN KERJA RAYA (JKR): PROSES DAN FAKTOR KEJAYAAN*.

Hong, J., Cha, J., Bilegjargal, G., & Park, K. (2023). Evaluation framework for facilitating the technology transfers of universities: Focusing on the perspective of technology donors. *PLoS ONE*, 18(12 December). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0293951>

Jacobides, M. G., Cennamo, C., & Gawer, A. (2018). Towards a theory of ecosystems. *Strategic Management Journal*, 39(8), 2255–2276. <https://doi.org/10.1002/smj.2904>

Thalib, A. (2014). Technology Transfer in Indonesia: Legal Perspective. In *UUM Journal of Legal Studies* (Vol. 5).

Xu (2021) A Summary of the Research Thinking of Administrative Secretary Work in Higher Vocational College

Elmustapha H, Hoppe T (2020). Challenged and opportunity of business models in sustainable transition: Evidence from solar energy niche development in Lebanon. *Energies*(2020) 13(3)

Persepsi Pelajar Sijil Kulinari Kolej Komuniti Sungai Petani Terhadap Konsep Pembelajaran Ioc Dalam Menjana Pengkomersilan

Norazlin A.Bakar

Kolej Komuniti Sungai Petani, Kedah
E-mail: norazlin.abakar@kkspe.edu.my

Sobah Abdul Hamid

Kolej Komuniti Kepala Batas, Pualu Pinang
E-mail: sobah.hamid@kkkb.edu.my

Zainab Md Isa

Kolej Komuniti Baling, Kedah
E-mail: zainab.mdisa@kkbk.edu.my

Abstrak.

Industry On Campus (IOC) merupakan sebuah integrasi antara pendidikan dan industri yang bertujuan menyelaraskan pengajaran dan pembelajaran dengan keperluan dan amalan industri terkini. Bersandarkan kepada Lonjakan 1 dan 5 dalam Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM), Kementerian Pendidikan Tinggi telah membangunkan Pelan Tindakan Keusahawanan Institusi Pendidikan Tinggi 2016-2020, di mana pelan ini dibangunkan bertujuan untuk memupuk minda keusahawanan ke dalam seluruh sistem pendidikan tinggi agar dapat melahirkan graduan yang holistik, seimbang dan berciri keusahawanan sejajar dengan Falsafah Pendidikan Kebangsaan. Sejalan dengan itu, *Industry On Campus* (IOC) dalam menjana pengkomersilan yang berasaskan mod PdP yang telah dilaksanakan menjelaskan bahawa konsep latihan seumpama ini telah dapat memberi kesan yang positif untuk melahirkan graduan yang berkemahiran tinggi bukan sahaja cemerlang akademik sebaliknya mempunyai daya saing serta mampu menjadi insan yang berinovasi melalui aspek keusahawanan. Objektif kajian ini adalah bertujuan mengkaji keberkesanan konsep pembelajaran *Industry On Campus* (IOC) dalam menjana pengkomersilan pelajar, menganalisis konsep pembelajaran IOC dalam melahirkan graduan yang bercirikan keusahawanan dan seterusnya melihat kerevelenan konsep pembelajaran IOC diteruskan melalui hubungan kolaborasi antara institusi dan industri dalam menjana pengkomersilan. Metodologi kajian sepenuhnya menggunakan kaedah penyelidikan kualitatif dengan mengaplikasikan persampelan bertujuan dan Analisis Tematik Collaizi. Hasil daripada kajian yang telah dijalankan, menunjukkan responden sangat bersetuju dengan konsep pembelajaran IOC diteruskan melalui hubungan kolaborasi antara institusi dengan industri dan merupakan satu langkah berpendidikan baru yang efektif bagi melahirkan graduan yang berkemahiran dan terampilan seiring dengan keperluan industri. Secara tuntasnya, pelaksanaan IOC melalui mod PdP yang dilaksanakan dengan jayanya telah mengambil usaha proaktif bagi mewujudkan platform latihan berteraskan pendidikan latihan teknikal dan keusahawanan bagi melahirkan dan memberikan kepada pelajar membina legasi perniagaan mengikut acuan yang dikehendaki setelah tamat pengajian.

Kata Kunci : Bakal Graduan, Konsep *Industry On Campus*, Pengkomersilan

1.0 PENGENALAN

1.1 Latar belakang Kajian

Sejajar dengan evolusi pembangunan negara pada hari ini, sistem pengurusan pendidikan di Kolej Komuniti Sungai Petani perlulah digayakan dengan kepelbagaian konsep dan kaedah pembelajaran di mana pensyarah tidak hanya tertumpu kepada pengajaran di dalam kelas sahaja. Malahan kepelbagaian ini perlulah diwujudkan dalam sistem pembangunan pendidikan khususnya di Kolej Komuniti Malaysia. Bersesuaian dengan Dasar Pendidikan Malaysia yang termaktub dalam Ordinan Pelajaran 1957 dan Akta Pendidikan 1996, JPPKK telah mengambil inisiatif untuk melaksanakan IOC di institusi POLYCC bagi memenuhi misi memanfaatkan perkongsian simbiotik dengan industri dalam pembangunan bakat dan tenaga kerja masa hadapan melalui pemindahan teknologi, konsultansi dan latihan dalam bidang bagi memenuhi kehendak industri dan pembangunan negara. Kolej Komuniti Sungai Petani telah dipilih sebagai kolej rintis untuk melaksanakan konsep *Industry On Campus* (IOC) dalam bidang tujahan sijil kulinari dan operasi perhotelan yang bertujuan mendedahkan pelajar kepada persekitaran industri pada peringkat awal dalam menghasilkan graduan yang *industry ready*.

Kajian ini dilaksanakan adalah untuk melihat persepsi pelajar sijil kulinari Kolej Komuniti Sungai Petani terhadap konsep pembelajaran IOC dalam menjana pengkomersilan seterusnya mengaplikasikan segala bentuk kemahiran dan pengetahuan yang diperolehi sekaligus berupaya melangkah ke arah pengkomersilan melalui perkongsian simbiotik dengan industri dalam pembangunan bakat dan tenaga kerja masa hadapan melalui pemindahan teknologi, konsultansi dan latihan dalam bidang bagi memenuhi kehendak industri dan pembangunan negara.

1.2 Pernyataan Masalah

Terdapat kajian yang telah dijalankan oleh pengkaji terdahulu berkaitan dengan pengkomersialan dalam kalangan pelajar di industri namun penyelidikan berkaitan *Industry On Campus* (IOC) dalam menjana pengkomersilan yang berasaskan mod PdP masih kurang dijalankan. Dalam kajian yang dijalankan oleh Hamidi, Afiah & Masmori, (2022) pendedahan kepada pelajar dan pengalaman di industri dalam kalangan pelajar merupakan elemen penting dalam menyediakan pelajar untuk menempuh alam pekerjaan yang sebenar. Menurut ketiga-tiga pengkaji ini juga, proses pembelajaran dan pengajaran yang melibatkan penguasaan kemahiran yang tinggi memerlukan pelajar mendapat pendedahan terhadap standard pekerjaan tertentu.

Kenyataan ini disokong oleh Salleh & Kamarul, (2023) yang menjalankan kajian ke atas 25 orang pelajar di Kolej Vokasional di Kedah, dapatan kajian pengkaji ini menunjukkan, bagi menguasai sesuatu kemahiran, pelajar bukan sahaja perlu diberi pengalaman secara langsung dalam melakukan aktiviti di dalam kelas, namun pendedahan di industri perlu diberikan kepada pelajar dalam tempoh pengajian bagi melengkapkan mod PdP dalam melahirkan pelajar yang kompeten ke arah pengkomersilan.

Berdasarkan kepada kajian-kajian terdahulu yang telah dijalankan, pengkaji merasakan masih terdapat kelompangan berkaitan dengan kajian

yang berkaitan dengan konsep pembelajaran IOC dalam menjana pengkomersilan. Sehubungan itu, kajian ini adalah untuk melihat persepsi pelajar Sijil Kulinari Kolej Komuniti Sungai Petani terhadap konsep pembelajaran IOC dalam menjana pengkomersilan.

1.3 Objektif kajian

Jelasnya, kajian yang akan dijalankan ini adalah bertujuan mengenal pasti persepsi pelajar sijil kulinari Kolej Komuniti Sungai Petani terhadap konsep pembelajaran *Industry On Campus* (IOC) dalam menjana pengkomersilan.

Secara khususnya, objektif kajian ini adalah untuk :-

1. 4.Mengkaji keberkesanan konsep pembelajaran *Industry On Campus* (IOC)dalam menjana pengkomersilan
2. Menganalisis konsep pembelajaran IOC dalam melahirkan graduan yang bercirikan keusahawanan
3. Melihat kerevelenan konsep pembelajaran IOC diteruskan melalui hubungan kolaborasi antara institusi dan industri dalam menjana pengkomersilan

1.4 Persoalan Kajian

Berdasarkan kepada masalah yang telah dibincangkan di atas, persoalan utama kajian adalah melihat konsep pembelajaran *Industry On Campus* (IOC), berkeupayaan dalam menjana pengkomersilan terhadap pelajar yang telah menjalani program IOC di Industri terpilih.

Secara khususnya, ingin juga diketahui :-

1. Adakah konsep pembelajaran boleh menjana pengkomersilan dalam melahirkan graduan yang kompeten,
2. Sejauh manakah konsep pembelajaran yang dilaksanakan sekarang mampu melahirkan graduan yang bercirikan keusahawanan,
3. Adakah relevan konsep pembelajaran IOC diteruskan melalui hubungan kolaborasi antara institusi dan industri.

1.5 Kepentingan Kajian

Kajian ini dijalankan untuk mengenalpasti keberkesanan konsep pembelajaran *Industry On Campus* (IOC) dalam menjana pengkomersilan ke atas pelajar-pelajar Kolej Komuniti Sungai Petani yang menjalani latihan amali yang berkonsepkan IOC dalam bidang kulinari dua buah hotel iaitu Regency Hotel Sungai Petani dan Park Avenue Hotel Sungai Petani.

Memandangkan kajian-kajian empirikal yang berkaitan dengan konsep pembelajaran *Industry On Campus* (IOC) dalam menjana pengkomersilan adalah terhad, terutama kajian yang melibatkan konteks di Malaysia, maka adalah diharapkan agar hasil daripada kajian ini, dapat menyumbang kepada pengkomersilan pelajar khususnya pelajar-pelajar kolej Komuniti Sungai Petani yang mengikuti kursus Sijil Kulinari bagi melahirkan graduan yang bercirikan keusahawanan yang holistik dan kompeten. Selain daripada itu juga, diharapkan agar dapatan kajian ini boleh menyumbang kepada aspek teori dan praktis melalui pengayaan ilmu sedia ada yang berkaitan dengan konsep pembelajaran *Industry On Campus* (IOC) dalam menjana pengkomersilan.

1.6 Batasan Kajian

Kajian yang dijalankan ini hanya terhad kepada 10 orang pelajar yang mengikuti kursus Sijil Kulinari di Kolej Komuniti Sungai Petani sahaja. Pemilihan ini dibuat adalah kerana Kolej Komuniti Sungai Petani merupakan kolej rintis dalam bidang tujuhan iaitu Sijil Kulinari dan Operasi Perhotelan selain daripada lima (5) buah Kolej Komuniti lain dengan mengikuti bidang tujuhan masing-masing.

2.0 SOROTAN LITERATUR

Merujuk kepada ulasan karya terdahulu, pengkomersilan merupakan satu kerjasama yang dilakukan antara dua pihak atau lebih untuk mencapai tujuan yang sama (Abdullah, 2020). Manakala menurut Yaakob & Ramle (2021), menyatakan pengkomersilan merupakan suatu usaha yang menitik beratkan pada proses kerjasama yang melebihi dua atau lebih individu atau orang perseorangan bagi mencapai sesuatu maksud. Menurut Othman (2020) pula, menyatakan pengkomersilan merupakan suatu kegiatan yang melibatkan pemindahan teknologi sebagai sumber yang melibatkan kedua-dua belah pihak bagi mencapai matlamat, tujuan serta manfaat yang sama.

Dalam kontek pendidikan, pengkomersilan merujuk kepada jalinan kerjasama di antara institusi pendidikan dan industri yang berkaitan dalam bidang latihan kemahiran, penyelidikan atau pun di dalam proses pengajaran dan pembelajaran (Salleh & Muhammad, 2021). Jalinan pengkomersilan ini dilihat mampu memberikan manfaat yang amat tinggi kepada pihak institusi pendidikan mahupun industri itu sendiri. Dalam kajian yang telah dilakukan oleh Panitz & Mayer, (2020) menyatakan, dalam kajian yang telah dijalankan ke atas 56 orang pelajar yang telah mengikuti pengajian di *Universiti Industry Collaboration* dalam bidang *Commercial Cookery Of Humanities*, dan telah menjalani latihan di luar bersama industri yang telah ditetapkan oleh pihak universiti sendiri, menyatakan 47 % orang pelajar menyatakan program yang mereka ikuti sangat bagus dan telah memberi peluang kepada mereka untuk berdiri bersama industri yang bertaraf tinggi berdasarkan kepada bidang yang dipilih. Menurut pengkaji ini juga, secara tidak langsung, dengan memberi pendedahan kepada pelajar untuk belajar dalam menimba ilmu dan pengalaman di industri, konsep pembelajaran di luar kelas kuliah telah banyak membantu pelajar dalam konsep pengkomersilan berdasarkan bidang pengajaran. Kenyataan ini disokong oleh Alexander, Martin, Manolchev, & Miller, (2022) yang merujuk kepada perkongsian kemahiran dan kepakaran pelbagai bidang di antara institusi pendidikan tinggi seperti universiti dan juga pihak industri seperti amalan pengurusan dan penyelidikan merupakan di antara faktor yang dapat menarik minat pihak industri untuk mengambil pelajar bekerjasama dengan industri kerana pelajar-pelajar ini telah dilatih mengikut keperluan industri sebenar. Keempat-empat pengkaji ini juga menyatakan bahawa, kewajipan menyediakan sumber pekerja mahir terletak pada sistem pendidikan tinggi sesebuah negara. Sehubungan itu, sistem pendidikan tinggi sesebuah negara itu perlu memberikan ruang dan menyokong usaha institusi dari sebarang bentuk pengkomersilan untuk

berkolaborasi bersama industri agar kepakaran dapat disalurkan terus kepada pelajar dalam melahirkan pelajar yang kompeten.

3.0 METODOLOGI KAJIAN

3.1 Kaedah Kajian

Kajian ini menggunakan sepenuhnya kaedah Kualitatif. Kaedah ini dipilih kerana ia dilihat bersesuaian dengan keperluan kajian iaitu untuk mendapatkan sendiri maklumat dari responden berdasarkan pengalaman yang telah dilalui bersama mereka sepanjang bergelar pelajar kolej Komuniti Sungai Petani dan perkongsian pengalaman setelah mereka tamat program IOC. Ini bersesuaian dengan Mc Millon & Schumacher (2022), yang mengatakan bahawa Kajian Kualitatif adalah satu kaedah kajian tradisi sains sosial yang memerhati manusia dalam kawasan mereka sendiri dan berinteraksi dengan mereka menggunakan bahasa yang biasa mereka gunakan.

Kaedah pengumpulan data dijalankan dengan menemubual 10 orang pelajar sijil kulineri Kolej Komuniti Sungai Petani semester tiga (3) yang mengikuti program *Industry On Campus* (IOC). Temubual dijalankan secara temubual berstruktur bagi memandu perbualan kepada objektif kajian yang ingin diperolehi.

3.2 Instrumen kajian

Responden kajian ini terdiri daripada pelajar semester tiga(3) Kolej Komuniti Sungai Petani yang mengambil kursus Sijil Kulineri dan telah mempelajari sub topik Masakan Komersial secara teori dan amali. Bagi mendapatkan maklumat daripada responden, pengkaji akan berhubung terus dengan responden melalui aplikasi whatsapp. Pengkaji memperkenalkan diri dan menerangkan tentang pemilihan pelajar tersebut sebagai responden. Seterusnya, setelah responden bersetuju untuk ditemubual, temubual berstruktur dijalankan menggunakan dua cara temubual mengikut kaedah Daymon & Holloway (2011) iaitu teks serentak dan teks tidak serentak dengan penggunaan masa interaksi yang berlainan. Medium temu bual yang digunakan ialah media sosial iaitu *WhatsApp*. Sepanjang sesi bersama responden, soalan diberikan satu persatu, iaitu setiap soalan dipisahkan dengan jawapan daripada responden. Setiap soalan seterusnya yang ditanya adalah berteraskan kepada respon berdasarkan soalan sebelumnya. Walaupun kaedah ini memakan masa, namun kebaikan yang diperolehi ialah jawapan yang diberikan lebih tepat kerana responden berpeluang berfikir dengan lebih mendalam dan berpeluang membetulkan maklumat sebelum menghantar kepada pengkaji (Fatimah, 2014).

3.3 Persampelan

Kaedah persampelan yang diaplikasi dalam kajian ini adalah persampelan bertujuan (*purposive sampling*). Responden yang dipilih hanyalah pelajar semester tiga(3) Kolej Komuniti Sungai Petani yang mengambil Kursus Sijil Kulineri dan telah mempelajari sub topik Masakan Komersial secara teori dan amali sahaja.

Bilangan sampel bagi kajian ini seramai 10 orang pelajar yang sedang belajar di Kolej Komuniti Sungai Petani dalam bidang kulinari. Walaupun jumlah responden adalah sangat kecil, namun pengkaji merasakan bahawa ini adalah bertepatan dengan konsep persampelan untuk kajian kualitatif. Kenyataan ini disokong oleh Divyadeepa (2015) yang menyatakan bahawa untuk mendapatkan maklumat terperinci yang dikehendaki, pengkaji kualitatif mestilah berurusan dengan bilangan sampel yang kecil, berinteraksi dalam tempoh yang lama dan mendalam.

3.4 Kaedah Analisis Data

Dalam kajian yang dijalankan, pengkaji menganalisis data menggunakan *Collaizi Thematics Analisis*. Analisis data ini, telah merujuk kepada lima(5) langkah spesifik yang diperkenalkan Collaizi (1978) iaitu:

- A. Perkataan, frasa dan ayat diulang baca untuk lebih dikenali dan dilazimi.
- B. Maklum balas responden dipisahkan kepada frasa-frasa
- C. Ayat atau frasa ini diperiksa dan frasa yang berkaitan diambil
- D. Maksud disebalik frasa dibina untuk diselarikan dengan semua pernyataan yang berkaitan
- E. Kluster daripada pernyataan yang mengandungi isi yang sama diberikan tema yang baharu. (Collaizi dalam Reneta, 2013).

Melalui kaedah Analisis Collaizi ini, analisa dibuat dengan mencari tema perbualan-perbualan yang mendekati maksud dalam objektif 1,2 dan 3. Analisis Tematik Peringkat ini merupakan ringkasan yang menggabungkan ayat ulasan pengkaji dari data mentah (Peta Tematik Peringkat 1) yang membawa maksud yang sama. Gabungan ayat-ayat yang sama ini berasal dari pendapat responden yang berbeza yang telah disatukan untuk dianalisis sekali lagi bagi mendapatkan tema yang sesuai bagi menterjemahkan setiap kluster ayat yang hampir sama.

4.0 KEPUTUSAN

Jadual 1 : Maklumat Demografi Responden

No. P	Jantina	Tempat Latihan IOC	Kelas	Tempoh Latihan IOC	Bangsa
1	Lelaki	The Jerai Hotel Sungai Petani	3A	28 Jam	Melayu
2	Lelaki	Park Avenue Hotel Sungai Petani	3A		Cina
3	Perempuan	Park Avenue Hotel Sungai Petani	3B		Cina
4	Lelaki	The Jerai Hotel Sungai Petani	3A		Melayu
5	Perempuan	The Jerai Hotel Sungai Petani	3B		Melayu
6	Perempuan	Park Avenue Hotel Sungai Petani	3B		Cina
7	Lelaki	Park Avenue Hotel Sungai Petani	3A		Cina

8	Perempuan	The Jerai Hotel Sungai Petani	3A		Melayu
9	Lelaki	The Jerai Hotel Sungai Petani	3B		India
10	Lelaki	Park Avenue Hotel Sungai Petani	3A		Melayu

Maklumat demografi menunjukkan kesemua responden adalah pelajar Kolej Komuniti Sungai Petani yang sedang mengikuti kursus Sijil Kulinari. Kesemua responden juga merupakan pelajar semester 3A dan juga 3B yang telah mengikuti pengajian dan pembelajaran di dalam kelas secara amali dan teori serta telah mempelajari sub topik Masakan Komersial. Responden yang terlibat telah dibahagikan kepada 2 tempat latihan iaitu di The Jerai Hotel Sungai Petani dan Park Avenue Hotel Sungai Petani. Tempoh latihan pembelajaran yang berkonsepkan IOC ini melibatkan topik Masakan Komersial adalah selama 28 jam sepanjang tempoh pengajian pada satu-satu semester.

Rajah 1 : Analisis Tematik Peringkat 2 – Objektif 1

Objektif 1	Analisis Langkah 2	Analisis Langkah 1
Keberkesanan konsep pembelajaran <i>Industry On Campus</i> (IOC) mampu menjana pengkomersilan	Menerima pendedahan dan pengalaman di Industri	Responden menyatakan IOC banyak memberi pendedahan dan pengalaman situasi sebenar bekerja
		Majikan banyak membantu dan IOC adalah peluang baik bantu pelajar menjadi usahawan
		IOC memberi peluang kepada pelajar untuk menimba pengalaman bekerja di industri Hotel sebenar.
	Suka dengan konsep pembelajaran IOC	Konsep (IOC), menjalani latihan amali di The Jerai program yang patut diteruskan.
	Program IOC membantu dalam menjana pengkomersilan	Budaya kerja dapat diadaptasi dalam bentuk pengkomersilan sepanjang sesi latihan amali berkonsepkan IOC.
		Peningkatan Kemahiran Pelajar semasa berada di dapur dapat dipartikan dengan berkesan sepanjang sesi latihan IOC untuk menjadi usahawan
		Ruang dan design Dapur Hotel memberikan ilmu baru sebagai dekorasi tempat untuk membuka perniagaan
		Proses PdP di kolej telah banyak membantu sepanjang latihan di hotel
	Konsep pembelajaran IOC menarik minat pelajar menjadi usahawan	Boleh dipraktikan dengan baik sepanjang berada di hotel hasil daripada pembelajaran di dalam kelas
		Responden berharap boleh aplikasikan pengalaman di hotel apabila habis belajar
		Responden berhasrat mengembangkan ilmu yang diperolehi dalam membantu perniagaan dan meneruskan perniagaan keluarga.

Rajah 1 menunjukkan dengan jelas bahawa kebanyakan responden berpendapat bahawa konsep pembelajaran IOC sangat membantu pelajar dalam mengkomersialkan pelajar-pelajar setelah selesai belajar di Kolej Komuniti. Selain daripada itu, terdapat juga responden yang berpendapat bahawa konsep pembelajaran IOC ini seharusnya diadakan pada setiap semester dan bukannya hanya diberikan kepada pelajar semester 3 sahaja. Ini kerana menurut responden, jika konsep pembelajaran IOC ini dibuat pada setiap semester, pelajar-pelajar akan memperoleh lebih banyak ilmu daripada pihak hotel dan secara tidak langsung penjanaaan pengkomersilan boleh berlaku dengan lebih baik. Antara lain, berdasarkan daripada kajian yang telah dijalankan, keseluruhannya, responden mengakui konsep pembelajaran IOC sangat membantu pelajar-pelajar untuk meneruskan kerjaya mereka dalam bidang yang dipilih di samping boleh menjadi usahawan yang berjaya pada suatu hari selepas menamatkan program di Kolej Komuniti Sungai Petani.

Rajah 2 : Analisis Tematik Peringkat 2 – Objektif 2

Objektif 2	Analisis Langkah 2	Analisis Langkah 1
Konsep pembelajaran IOC dalam melahirkan graduan yang bercirikan keusahawanan	Responden berminat dalam bidang yang diceburi	Responden mengharapkan agar boleh membuka perniagaan sendiri jika mempunyai modal.
		Responden berharap agar boleh mengaplikasikan ilmu yang diperolehi di hotel dan di kolej apabila tamat pengajian
		Minat dalam perniagaan dan konsep IOC boleh membantu pelajar menjadi usahawan
		Konsep pembelajaran IOC ibarat seperti belajar keusahawanan di kolej
	Bermotivasi menceburi bidang keusahawanan	Responden menyatakan rasa bangga apabila terlibat dan diberi peluang untuk mengikuti konsep pembelajaran IOC dan berminat untuk membantu perniagaan keluarga
		Responden berminat untuk membuka perniagaan secara kemersial
		Saya suka konsep IOC yang sedia ada kerana IOC banyak membantu juga dari sudut sokongan kerjaya keusahawanan.
		Responden mengharapkan boleh membuka perniagaan sendiri pada masa hadapan selepas tamat belajar di hotel dan di Kolej
		Responden mengharapkan agar boleh menjadi usahawan yang berjaya setelah tamat belajar dan mendapat pengalaman di hotel hasil dari konsep pembelajaran IOC

Rajah 2 pula adalah ulasan kepada pendapat responden yang bersetuju bahawa konsep pembelajaran IOC mampu melahirkan graduan yang bercirikan keusahawanan. Hampir kesemua responden menyatakan bahawa konsep pembelajaran IOC di hotel telah banyak membantu pelajar segi pengalaman dan juga mempelajari kemahiran keusahawanan, seperti pengurusan perniagaan, pemasaran, kewangan dan kepimpinan selain daripada bekerja di dapur hotel. Menurut responden juga, setiap pelajar perlu mengikut jadual pusingan kerja yang telah ditetapkan oleh pihak hotel dan setiap orang pelajar perlu mengikut jadual pusingan tersebut secara tertib. Secara tidak langsung, semua pelajar akan mempelajari semua tentang pengurusan hotel bermula daripada di dapur masakan sehingga kepada sistem pengurusan dan pentadbiran perhotelan.

Rajah 3 : Analisis Tematik Peringkat 2 – Objektif 3

Objektif 3	Analisis Langkah 2	Analisis Langkah 1
Kerelevanan konsep pembelajaran IOC diteruskan melalui hubungan kolaborasi antara institusi dan industri.	Program yang dilaksanakan berdasarkan konsep IOC berjaya mempengaruhi minat pelajar dalam bidang perniagaan	Responden memaklumkan program ini Sangat bagus dan konsep IOC perlu diteruskan untuk masa depan belajar yang berminat untuk menceburkan diri dalam dunia perniagaan.
		Responden menyatakan melalui program ini, pelajar berupaya menambah kemahiran dari segi perkembangan kerjaya
		Konsep IOC berjaya menarik minat pelajar dan merasakan program ini sangat baik bagi membentuk pelajar menjadi usahawan yang berjaya.
		Responden menyatakan, konsep IOC telah telah berjaya menjadi nilai tambah kepada pelajar dalam ilmu keusahawan dan perhotelan
	Konsep pembelajaran IOC membantu meningkatkan kemahiran dengan penggunaan teknologi alatan yang baru di industri	Amali di hotel sangat membantu pelajar dalam mendapatkan ilmu baru
		Ya, saya setuju konsep pembelajaran IOC telah memberikan impak yang sangat bagus bagi membantu perniagaan dalam melahirkan usahawan yang berjaya
		Hubungan antara kolej dan industri sangat membantu pelajar dalam mempelajari ilmu yang baru dan dengan kemahiran penggunaan teknologi baru di industri.
		Program IOC bantu pelajar mempelajari teknologi alatan baru semasa latihan di industri.
	Konsep pembelajaran IOC membantu pelajar melalui kaedah pengalaman bekerja di dapur hotel	Hubungan kolaborasi ini sangat bagus. Pendedahan industri dan peluang praktikal kepada pelajar memberi pelajar pemahaman yang lebih mendalam tentang operasi perniagaan sebenar.

		Responden menyatakan hubungan yang terjalin merupakan HUB keusahawanannya antara kolej dan pihak hotel.
	Konsep pembelajaran IOC membantu peserta mendapatkan manfaat dan meningkatkan kemahiran	Responden yakin konsep IOC ini berupaya melatih pelajar menjadi usahawan yang berjaya Responden mendapat manfaat dari konsep pembelajaran IOC melalui kerja-kerja amali yang di jalankan di dapur hotel

Dalam analisis Analisis Tematik Peringkat 2 – Objektif 3, responden menyatakan bahawa program yang telah dilaksanakan berdasarkan konsep pembelajaran IOC adalah relevan untuk dilaksanakan pada masa akan datang melalui hubungan kolaborasi antara institusi dan industri. Menurut responden juga, program ini telah banyak membantu serta membina keyakinan yang tinggi kepada pelajar-pelajar selain boleh mempelajari ilmu yang baru dengan kemahiran penggunaan teknologi baru di dapur industri. Selain daripada itu juga, dengan konsep pembelajaran IOC ini, secara tidak langsung telah membantu pelajar mempelajari ilmu dalam bidang keusahawanan sebaik mungkin dan boleh diaplikasikan di luar setelah tamat pengajian dari kolej komuniti. Dapatan analisis juga menunjukkan, responden telah berjaya membentuk sahsiah dan jati diri yang tinggi dan responden juga menyatakan bahawa relevan konsep IOC ini perlu diteruskan pada masa akan datang kerana konsep pembelajaran ini sangat bagus kepada pelajar-pelajar yang berminat untuk menceburkan diri untuk menjadi usahawan yang berjaya.

5.0 PERBINCANGAN

Penjajaran semula di dalam Rancangan Malaysia ke 12 terhadap aspek pembangunan sumber manusia salah satunya menekankan kepada pelaksanaan Pendidikan Latihan Teknik dan Vokasional (TVET) dengan mengupayakan industri bagi meningkat dan menambah baik kebolehpasaran graduan (Unit Perancang Ekonomi Malaysia, 2021). Mesej ini jelas sejajar dengan Rancangan Malaysia Kedua belas bahawa bagi mendepani keperluan tenaga kerja daripada pelbagai industri menjadi titik tolak kepada kejayaan dalam melahirkan sumber tenaga pekerja separa dan mahir negara. Saranan untuk usaha ini perlu digembeling bagi mendepani cabaran pendidikan revolusi industri keempat yang sedang dihadapi oleh negara Malaysia.

Sejajar dalam mencapai hasrat negara, Pelan Strategik Politeknik dan Kolej komuniti 2018-2025 Kementerian Pendidikan Malaysia (2018) menerusi buku Rangka Kerja TVET (2018-2025) Memacu Bakat Masa Depan, kaedah pengajaran dan pembelajaran yang berkonsepkan *Industry On Campus* yang dilaksanakan melalui Kolej Komuniti Sungai Petani ternyata telah memberi

satu sinar baru kepada pelajar-pelajar yang telah mengikuti kaedah pengajaran dan pembelajaran ini.

Berdasarkan dapatan kajian yang dilakukan, secara keseluruhannya, konsep pembelajaran IOC dalam menjana pengkomersilan telah banyak membantu pelajar-pelajar untuk menjadi usahawan yang berjaya. Hal ini terbukti dengan dapatan kajian telah menunjukkan bahawa majikan menekankan *soft skill* dan urus tadbir perhotelan semasa pelajar menjalani latihan industri. Dalam kontek ini, pelajar sebagai bakal pekerja seharusnya mempunyai kemahiran ini sejajar dengan perkembangan teknologi ICT semasa. Begitu juga dengan penggunaan peralatan dapur, industri telah memberi pendedahan yang meluas kepada pelajar sesuai dengan program mereka. Terdapat juga responden menyatakan, konsep pembelajaran IOC telah banyak memberi pendedahan dan pengalaman situasi sebenar alam pekerjaan. Secara tidak langsung, dengan pengalaman yang telah diperolehi melalui pembelajaran dalam kelas amali dan pengalaman di industri, telah membantu pelajar ke arah menjadi seorang usahawan yang berjaya.

Berhubung dengan objektif dua, responden menyatakan dengan kaedah pembelajaran yang berkonsepkan IOC, boleh melahirkan graduan yang berkualiti tinggi dalam bidang keusahawanan sejajar dengan perubahan era globalisasi masa kini yang menjadikan pendidikan teknikal dan latihan sebagai salah satu agenda utama negara bagi memenuhi permintaan industri dan menyumbang kepada pertumbuhan ekonomi ke arah program keusahawanan yang boleh dikomersialkan seiring dengan negara-negara maju yang lain. Selain daripada itu, menurut seorang responden yang lain menyatakan, bahawa konsep pembelajaran IOC di hotel telah banyak membantu pelajar dari segi pengalaman dan juga mempelajari kemahiran keusahawanan, seperti pengurusan perniagaan, pemasaran, kewangan dan kepimpinan selain daripada bekerja di dapur hotel. Menurut responden juga, setiap pelajar perlu mengikut jadual pusingan kerja yang telah ditetapkan oleh pihak hotel dan setiap orang pelajar perlu mengikuti jadual pusingan tersebut secara tertib. Secara tidak langsung, semua pelajar akan mempelajari semua tentang pengurusan hotel bermula daripada di dapur masakan sehingga kepada sistem pengurusan dan pentadbiran perhotelan.

Kesimpulannya, kesemua kemahiran yang diterapkan oleh pihak industri adalah penting untuk melahirkan tenaga kerja yang serba boleh. Ini dibuktikan melalui analisis yang dibuat telah menunjukkan kemahiran ini telah ditekankan semasa para pelajar menjalani latihan. Seterusnya pendedahan skop kerja berkaitan program pengajian sangat penting agar tugas yang diberikan kepada pelajar tidak tersasar daripada objektif latihan atau dipergunakan oleh pihak tertentu terhadap pelajar. Hasilnya, melalui skop kerja ini secara tidak langsung kemahiran profesional diterapkan kepada pelajar. Kebanyakan pelajar yang mengikuti latihan telah diberikan skop kerja atau tugas yang berkait dengan bidang pengajian mereka.

Hasil daripada keseluruhannya, responden sangat bersetuju dengan kerevelenan konsep pembelajaran IOC diteruskan melalui hubungan kolaborasi antara institusi dan industri dalam menjana pengkomersilan dan ini merupakan satu langkah berpendidikan baru yang efektif bagi

melahirkan graduan yang berkemahiran dan terampilan seiring dengan keperluan industri. Justeru itu, konsep IOC ini yang bertujuan memberi pendedahan kepada pelajar bukan sahaja kemahiran teknikal tetapi diterapkan dengan ilmu keusahawanan, seterusnya dapat melatih dan mendedahkan pelajar bekerja di dalam suasana kerja sebenar. Sehubungan dengan itu, konsep pembelajaran IOC dalam menjana pengkomersilan mampu memberi suatu impak yang besar dalam melahirkan graduan yang holistik dan berdaya saing dalam bidang keusahawanan.

Secara tuntasnya jelas bahawa sudah terang lagi bersuluh, inisiatif Kolej Komuniti Sungai Petani mengambil cabaran dengan melaksanakan konsep IOC dan kaedah PdP melalui Hub Keusahawanan bagi menyahut dan merealisasikan misi dan matlamat JPPKK bagi melahirkan pelajar yang holistik, relevan dan berdaya saing dalam bidang keusahawanan dengan pasaran kerja semasa adalah satu pekara yang boleh dibanggakan.

6.0 PENUTUP

Hasil daripada dapatan pelaksanaan konsep pembelajaran IOC dalam menjana pengkomersilan pembelajaran melalui '*Industry On Campus*' menjelaskan bahawa konsep latihan seumpama ini diharapkan dapat memberi kesan yang positif untuk melahirkan graduan yang berkemahiran tinggi dan secara tidak langsung membina keyakinan diri graduan untuk menempatkan diri di industri kelak. Kolej Komuniti Sungai Petani merupakan salah sebuah kolej rintis dalam bidang kulinari yang pusat latihannya berkonsep *Industry On Campus (IOC)*, telah banyak membantu pelajar-pelajar mempersiapkan diri dari segi mental dan fizikal dalam mengharungi cabaran untuk menjadi usahawan yang komersial.

Rentetan daripada pelaksanaan *Industry On Campus (IOC)*, jalinan hubungan kolaborasi bersama industri dan pakatan strategik yang kukuh di antara Kolej Komuniti Sungai Petani dengan pihak hotel telah memberi kesan dalam pembangunan sumber tenaga kerja berkemahiran separa dan tinggi. Jaringan kolaborasi ini perlu diperluaskan dari aspek bilangan syarikat yang mengambil inisiatif menyumbang bersama agar bergerak seiring dengan peredaran masa dan menghasilkan pelajar yang kompeten serta mendapat tempat di industri perkhidmatan makanan.

Industry On Campus (IOC) ini dijangka akan memberi impak yang dinamik di dalam melahirkan pekerja berkemahiran tinggi serta menjurus kepada peningkatan kebolehpasaran graduan. Secara tidak langsung, hasil kolaborasi ini akan melahirkan graduan yang bercirikan usahawan dan bersedia untuk menceburi bidang perniagaan samada melalui rakan kongsi, vendor, agen atau perniagaan sendiri. Jangkaan impak ini dapat direalisasikan hasil gabungan usaha dan komitmen pihak pengurusan, industri, akademik dan penglibatan pelajar dalam menjayakan pelaksanaan konsep *Industry On Campus (IOC)* di institusi. Pengiktirafan dari pihak industri akan menaikkan lagi imej *Industry On Campus (IOC)* di institusi, dan memberi nilai tambah kepada pensijilan pelajar.

RUJUKAN

- Abdullah Abdul Razak. (2020). *Isu Dan Cabaran Institusi Pendidikan Dan Youth and National Development : Issues and Challenges of Education and. 1, 21–38.*
- Diamond, C., & Holloway, I. (2011). *Qualitative Research Methods In Public Relations and Marketing Communications (2nd Edition)*. New York: Routledge Taylor and Francis Group.
- Divyadeepa, E.(2015), *Sampling Technique In Educational Research*. Solupur: Laxmi Book Publication.
- Fatimah, S. (2014). Novel Sebagai Ejen Komunikasi; Kajian Teori Transportasi ke atas Pembacaan Novel dalam Kalangan Remaja. *Thesis M.A. (Communication)*, Universiti Sains Malaysia, 49
- Hamidi, A., & Afaih, R. (2022). Issues and Challenges of Technical and Vocational Education & Training in Malaysia for Knowledge Worker Driven. *National Conference on Engineering Technology*, (Ogos 2022). <https://doi.org/10.13140/2.1.4555.2961>
- Kementerian Pengajian Tinggi, (2016). *Pelan Tindakan Keusahawanan Institusi Pengajian Tinggi ;2016-2020*. Putrajaya;Kementerian Pengajian Tinggi
- Kementerian Pendidikan Tinggi, (2023). *Garis Panduan Kreteria Penarafan Berteraskan Industry On Campus (IOC) JPPKK*.Putrajaya: Kementerian Pendidikan Tinggi
- McMillon, J. H., & Schumacher, S. (2000). *Research in Education: A Conceptual Introduction (Fifth ed.)*, New York: Longman.
- Panitz Kayan, & Mayer Udin. (2020). Transformasi pendidikan teknik dan vokasional : Membentuk keterampilan pemimpin masa depan. *Journal Edupress*, 8. Retrieved from www.unevoc.net/fileadmin/user_upload/.../Handbook_Foreword.pdf
- Salleh Armanurah Mahamad, & Kamarul Md Noor. (2023). Potensi Kajian Pasaran Pelajar Berkemahiran Sebagai Wadah Pembentukan ‘ Majikan ’ Lestari. *Persidangan Kebangsaan Ekonomi Malaysia Ke VIII (PERKEM VIII)*, 2, 880–887.
- Salleh Abdullah & Muhammad Dollah . (2021) Transformasi PTV: kesediaan guru-guru vokasional terhadap pelaksanaan Kolej Vokasional KPM dari aspek tahap kemahiran. In: *Persidangan Kebangsaan Penyelidikan dan Inovasi Dalam Pendidikan dan Latihan Teknik dan Vokasional CIE-TVT 2011*, 16-17 November 2011, Pulau Pinang

McMillon, J. H., & Schumacher, S. (2000). *Research in Education: A Conceptual Introduction* (Fifth ed.), New York: Longman.

McMillon, J. H., & Schumacher, S. (2000). *Research in Education: A Conceptual Introduction* (Fifth ed.), New York: Longman.

Persepsi Peserta Kursus Pendek Keusahawanan Terhadap Modul Tiktok Yang Ditawarkan Di Kolej Komuniti Bayan Baru

Nabil Fikri Abu Haniffa
Kolej Komuniti Bayan Baru, Pulau Pinang
E-mail : nabil@kkbba.edu.my

Ahmad Mustaffa Kamal Razaly
Kolej Komuniti Bayan Baru, Pulau Pinang
E-mail : mustaffakamal@kkbba.edu.my

Siti Elmiza Baharon
Kolej Komuniti Bayan Baru, Pulau Pinang
E-mail : elmiza@kkbba.edu.my

Abstrak

Program kursus pendek keusahawanan dengan menggunakan modul TikTok adalah satu konsep pendidikan secara amali yang memberikan latihan kepada para peserta kursus pendek untuk memasarkan perniagaan mereka agar lebih berkembang dan mampu untuk bertahan lama melalui aktiviti promosi yang berterusan di media sosial. Konsep pendidikan ini diharap mampu menyelesaikan masalah sosio-ekonomi negara iaitu untuk mengurangkan kadar pengangguran yang tinggi. Namun, dapatan kajian ini menunjukkan bahawa kebanyakan responden cenderung untuk menggunakan media sosial yang berbeza daripada TikTok dalam menjalankan perniagaan mereka. Walaubagaimanapun, dapatan kajian juga menunjukkan bahawa modul TikTok memberikan pengalaman yang baharu kepada responden dalam memasarkan perniagaan mereka. Secara keseluruhannya, hasil kajian ini menunjukkan bahawa TikTok mempunyai potensi yang besar sebagai medium pemasaran dalam bidang keusahawanan. Namun, pendekatan dan modul kursus yang tepat perlu diaplikasikan untuk memastikan penggunaan aplikasi ini dapat dioptimalkan dan memberikan manfaat yang maksimum kepada pengguna, khususnya dalam konteks perniagaan dan keusahawanan. Metodologi kajian adalah sepenuhnya kualitatif dengan mengaplikasikan persampelan bertujuan dan Analisis Tematik Collaizi.

Kata Kunci : kursus pendek, keusahawanan, TikTok

1.0 Pengenalan

1.1 Latar belakang kajian

Menurut Yusof dan Tahir (2017) bahawa penggunaan media teknologi amat penting dalam era moden sekarang kerana ia memberi manfaat kepada pendidikan negara dan membentuk modal insan yang berilmu. Fenomena ini bukan sahaja memberi impak terhadap cara perniagaan dijalankan, tetapi juga merangsang penubuhan modul keusahawanan yang relevan di institusi pengajian tinggi, termasuk Kolej Komuniti. Latar belakang ini bertujuan untuk menggariskan konteks dan keperluan penyelidikan mengenai persepsi peserta kursus keusahawanan terhadap modul TikTok yang ditawarkan. Seperti dalam kajian Aziz dan Shukor, (2021) bahawa akses kepada maklumat, hiburan, pengetahuan, boleh diperolehi dengan hujung jari sahaja sehingga mudah berkomunikasi dan berinteraksi ke seluruh Malaysia pelusuk dunia tanpa sebarang halangan dan gangguan. Aplikasi ini, yang terkenal dengan penggunaan video pendek, memberikan peluang yang unik dalam menghubungkan pelanggan dengan produk dan perkhidmatan. Oleh itu, pengenalan modul keusahawanan yang mengintegrasikan TikTok menjadi relevan, memastikan peserta kursus memiliki kemahiran dan pengetahuan untuk memanfaatkan platform ini sebagai medium utama dalam strategi pemasaran perniagaan.

TikTok telah mendapat populariti yang luar biasa di negara-negara Asia seperti Kemboja, Jepun, Indonesia, Malaysia, Thailand dan Vietnam (Mulya, 2021). Latar belakang ekonomi yang berubah dan kemunculan teknologi menyokong peranan penting modul keusahawanan untuk mempersiapkan peserta kursus dengan pengetahuan dan kemahiran yang relevan. Oleh itu, kajian ini melibatkan penelitian terperinci tentang bagaimana peserta kursus keusahawanan menangani dan memberi respon terhadap modul TikTok yang dijalankan di Kolej Komuniti.

Selain itu, pemahaman mendalam terhadap persepsi peserta kursus keusahawanan terhadap modul TikTok dapat memberi input yang berharga dalam menyelaraskan kurikulum keusahawanan dengan kehendak peserta. Kesedaran akan pentingnya pemasaran digital dan keupayaan untuk memanfaatkan platform seperti TikTok adalah aset yang sangat diperlukan dalam keusahawanan kontemporari. Oleh itu, latar belakang kajian ini mencetuskan keperluan untuk melihat betapa relevannya modul TikTok dalam konteks keusahawanan di Kolej Komuniti.

Dapat difahami bahawa kehadiran media sosial, terutamanya TikTok, telah mengukuhkan peranan pentingnya dalam membentuk landskap keusahawanan global. Oleh itu, kajian ini menjadi relevan untuk memahami dan meningkatkan persepsi peserta kursus keusahawanan terhadap modul TikTok di Kolej Komuniti, menjurus kepada peningkatan kualiti pendidikan keusahawanan yang merangkumi realiti digital masa kini.

1.2 Pernyataan masalah

Dalam usaha memahami persepsi peserta kursus keusahawanan terhadap modul TikTok yang ditawarkan di Kolej Komuniti, beberapa permasalahan utama perlu diberikan perhatian untuk membimbing penyelidikan ini dengan lebih efektif. Pertama sekali, kajian ini akan menumpukan kepada kurangnya minat peserta kursus keusahawanan dalam

menggunakan Tik Tok sebagai alat utama dalam memasarkan perniagaan mereka. Faktor-faktor yang mungkin menyebabkan keengganan ini perlu dikenal pasti dan diperinci untuk memberikan gambaran yang lebih jelas terhadap cabaran yang dihadapi oleh peserta. Selain itu, aspek-aspek seperti kesedaran terhadap potensi TikTok sebagai medium pemasaran dan tahap keselesaan peserta dalam mengaplikasikan aplikasi ini dalam konteks keusahawanan juga menjadi fokus untuk diperincikan.

Kedua, kajian ini akan meneliti semangat berniaga dalam diri responden selepas menamatkan kursus keusahawanan yang didedahkan dengan modul Tik Tok. Adakah kursus dan modul keusahawanan yang diterima memberikan daya dorongan yang cukup untuk mengekalkan semangat berwirausaha di kalangan responden? Pemahaman terhadap perubahan semangat berniaga selepas tamat kursus dapat membuka ruang untuk penambahbaikan dalam pengajaran dan pembelajaran modul TikTok dalam program keusahawanan. Terakhir, kajian ini akan menyiasat sama ada terdapat perkaitan yang signifikan antara kecenderungan penggunaan TikTok oleh peserta dengan modul keusahawanan TikTok yang dijalankan di kolej. Adakah peserta yang lebih aktif menggunakan TikTok juga lebih berjaya dalam mengaplikasikan pengetahuan dari modul keusahawanan TikTok tersebut? Pernyataan masalah ini mencorakkan penyelidikan terhadap hubungan antara kehadiran digital dan kecenderungan keusahawanan dalam kalangan peserta kursus.

Dengan merincikan permasalahan-permasalahan ini, kajian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang holistik dan mendalam terhadap persepsi peserta kursus keusahawanan terhadap modul TikTok di Kolej Komuniti. Penyelesaian yang berkualiti dan relevan dapat dicapai melalui pemahaman mendalam terhadap cabaran dan peluang yang dihadapi oleh peserta dalam mengintegrasikan TikTok dalam aktiviti keusahawanan mereka.

1.3 Objektif kajian

Secara umumnya tujuan kajian diadakan adalah untuk mendapatkan maklumat tentang permasalahan kajian. Namun begitu, beberapa objektif telah disediakan untuk memperincikan lagi maklumat yang akan dicari dalam kajian ini. Objektif kajian ini adalah seperti berikut:

- a. Mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan kurangnya penggunaan modul TikTok oleh responden selepas menamatkan program keusahawanan dalam memasarkan perniagaan mereka
- b. Mendapatkan maklumat mengenai semangat berniaga dalam diri responden selepas tamat modul TikTok dalam program keusahawanan
- c. Melihat sama ada terdapat perkaitan antara kecenderungan menggunakan aplikasi TikTok oleh responden selepas menamatkan program keusahawanan yang ditawarkan di kolej.

1.4 Persoalan Kajian

Berdasarkan objektif kajian, persoalan kajian disediakan seperti berikut:

- a. Kenapa peserta kursus pendek program keusahawanan yang mengikuti modul TikTok tidak menggunakan aplikasi TikTok sebagai aplikasi utama dalam memasarkan perniagaan mereka?
- b. Adakah masih terdapat semangat berniaga selepas responden menamatkan modul TikTok dalam program keusahawanan?
- c. Adakah kecenderungan peserta menggunakan aplikasi TikTok ada berkaitan dengan modul TikTok dalam program keusahawanan yang ditawarkan di kolej?

1.5 Kepentingan Kajian

Kepentingan kajian ini mencerminkan relevansi dan sumbangan yang mungkin diberikan oleh penyelidikan terhadap persepsi peserta kursus keusahawanan terhadap modul TikTok di Kolej Komuniti.

Kajian ini memberikan sumbangan kepada pembangunan kapasiti keusahawanan dalam kalangan peserta kursus di Kolej Komuniti. Dengan memahami persepsi mereka terhadap modul TikTok, ia dapat menilai sejauh mana modul tersebut dapat merangsang minat dan semangat keusahawanan. Hasil kajian ini dapat membuka pintu untuk penambahbaikan dalam penyampaian modul dan memastikan modul tersebut menyentuh aspek-aspek yang diperlukan untuk membentuk usahawan yang berdaya maju.

Penyelidikan ini memberikan sumbangan terhadap pengembangan kurikulum keusahawanan di Kolej Komuniti. Dengan pemahaman yang lebih baik mengenai persepsi peserta kursus terhadap modul TikTok, penyelidik dapat memberikan input kepada pihak pengurusan akademik dan pengajar keusahawanan untuk meningkatkan kualiti pengajaran. Ini melibatkan penyesuaian modul, strategi pengajaran, dan integrasi teknologi untuk memastikan pendidikan keusahawanan yang diberikan sentiasa relevan dan berkualiti.

Pentingnya pemasaran digital dalam konteks perniagaan tidak dapat diabaikan. Melalui kajian ini, peserta kursus keusahawanan dapat dilatih untuk menggunakan TikTok sebagai alat pemasaran yang berkesan. Ini memberi kesempatan kepada mereka untuk memahami potensi penuh pemasaran digital dan meningkatkan kecekapan mereka dalam mengendalikan perniagaan secara dalam talian. Pengetahuan ini bukan sahaja memberikan manfaat dalam konteks pendidikan, tetapi juga mempersiapkan peserta untuk keperluan pasaran tenaga kerja yang semakin terus berubah.

Kajian ini juga memainkan peranan dalam meluaskan pengetahuan dalam domain keusahawanan digital, terutamanya penggunaan aplikasi TikTok dalam konteks keusahawanan. Penyelidikan ini dapat membuka jalan bagi penyelidik lain untuk meneliti lebih lanjut dan memperkaya literatur keusahawanan digital.

1.6 Batasan Kajian

Kajian ini hanya melibatkan kelompok peserta kursus pendek keusahawanan 2023 saja. Responden terdiri daripada peserta yang pernah mengikuti modul TikTok dalam kursus mereka. Antara kursus yang terlibat adalah kursus keusahawanan, Kursus Keusahawanan TikTok, Kursus Masakan Barat dan Keusahawanan Digital.

Kajian ini memiliki beberapa batasan yang perlu ditekankan bagi memastikan pemahaman yang benar dan lengkap mengenai konteks kajian. Pertama, kajian ini akan fokus kepada penggunaan TikTok dalam ruang lingkup keusahawanan. Ini bermakna, aplikasi media sosial lain seperti Instagram, Facebook, dan lain-lain tidak akan menjadi fokus dalam kajian ini. Meskipun fakta tiktok menjadi salah satu platform yang sedang meningkat naik, namun tidak bermakna bahawa media sosial lain tidak relevan atau kurang berkesan dalam konteks keusahawanan.

Kedua, kajian ini juga terhad kepada analisis berkenaan bagaimana TikTok boleh diterapkan dalam pendidikan dan latihan keusahawanan. Oleh itu, aspek-aspek TikTok yang tidak berhubung atau kurang relevan dengan pendidikan dan latihan keusahawanan tidak akan menjadi fokus dalam kajian ini. Fokus utama kajian ini adalah bagaimana TikTok boleh dimanfaatkan sebagai alat pendidikan dan latihan yang berkesan untuk menggalakkan dan memupuk budaya keusahawanan.

Ketiga, penekanan kajian ini terhad kepada usaha individu atau perniagaan kecil dan sederhana (PKS) di Malaysia. Justeru, hasil kajian ini juga berpotensi untuk diaplikasikan dan relevan kepada perusahaan besar atau di peringkat global. Hasil kajian ini juga dapat memberi petunjuk atau inspirasi kepada usahawan atau PKS di negara lain dengan mempertimbangkan kepelbagaian gaya hidup, budaya dan sosioekonomi.

2.0 Sorotan Literatur

Pengembangan modul keusahawanan dalam program pendidikan tinggi memainkan peranan yang penting dalam membentuk minda keusahawanan dalam kalangan pelajar. Kajian-kajian seperti yang dilakukan oleh Kuratko dan Morris (2018) menekankan kepentingan merangkumi elemen keusahawanan dalam kurikulum bagi meningkatkan kemahiran keusahawanan dan semangat berwirausaha di kalangan pelajar. Oleh itu, kehadiran modul TikTok dalam kursus keusahawanan dapat dipandang sebagai usaha untuk mengekalkan relevansi dan keupayaan peserta kursus dalam menghadapi cabaran keusahawanan masa kini.

Aspek pemasaran digital menjadi semakin penting dalam konteks keusahawanan pada zaman ini. Menurut Chaffey et al. (2016), penggunaan media sosial menjadi semakin signifikan dalam membentuk strategi pemasaran yang berkesan bagi perniagaan. Pemasaran digital bukan sahaja membantu meningkatkan visibiliti perniagaan, tetapi juga mencipta interaksi yang lebih efektif dengan pelanggan. Oleh itu, integrasi modul TikTok dalam kursus keusahawanan mungkin memberikan peluang untuk melatih peserta kursus dalam menggunakan media sosial sebagai alat pemasaran yang berdaya maju.

Meneliti penggunaan TikTok dalam pendidikan memberi pendedahan terhadap potensi aplikasi ini sebagai alat pembelajaran yang kreatif. Kajian-kajian seperti yang dijalankan oleh Hsu dan Ching (2019) menunjukkan bahawa TikTok dapat merangsang interaktiviti dalam proses pembelajaran dan memberikan pengalaman belajar yang menyeronokkan. Oleh itu, pengintegrasian modul TikTok dalam konteks keusahawanan di kolej dapat memberikan pengalaman pembelajaran yang berbeza dan lebih menarik, meningkatkan motivasi dan minat peserta kursus.

Penting untuk mengkaji hubungan antara kecenderungan penggunaan TikTok oleh peserta dengan modul keusahawanan yang dijalankan di kolej. Penyelidikan oleh Sun et al. (2020) menunjukkan adanya korelasi positif antara kecenderungan penggunaan media sosial dan semangat keusahawanan di kalangan mahasiswa. Oleh itu, kajian ini bertujuan untuk menilai sejauh mana keaktifan peserta dalam menggunakan Tik Tok berkorelasi dengan keberkesanan mereka dalam mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh dari modul keusahawanan TikTok.

3.0 Metodologi Kajian

3.1 Kaedah Kajian

Kajian ini akan menggunakan sepenuhnya kaedah Kualitatif. Kaedah ini dipilih kerana ia dilihat bersesuaian dengan keperluan kajian iaitu untuk mendapatkan sendiri maklumat dari responden berdasarkan pengalaman yang telah dilalui bersama mereka sepanjang bergelar peserta kursus pendek keusahawanan kolej dan perkongsian pengalaman setelah mereka tamat kursus pendek keusahawanan. Ini bersesuaian dengan Kirk & Miller (1986) yang mengatakan bahawa Kajian Kualitatif adalah satu kaedah kajian tradisi sains sosial yang memerhati manusia dalam kawasan mereka sendiri dan berinteraksi dengan mereka menggunakan bahasa yang biasa mereka gunakan (ms. 9).

Kaedah pengumpulan data dijalankan dengan menemubual 10 orang peserta kursus pendek yang dahulunya pernah terlibat dengan program kursus pendek keusahawanan di Kolej Komuniti Bayan Baru. Temubual adalah dijalankan secara temubual berstruktur bagi memandu perbualan kepada objektif kajian yang ingin diperolehi.

3.2 Instrumen kajian

Responden kajian ini diperolehi dengan mencari rekod peserta kursus keusahawanan dalam laporan kursus pendek keusahawanan. Setelah itu responden dihubungi melalui aplikasi Telegram dan Whatsapp. Pengkaji memperkenalkan diri dan menerangkan tentang pemilihan peserta sebagai responden. Seterusnya, setelah peserta bersetuju untuk menjadi responden, temubual berstruktur dijalankan menggunakan 2 cara temubual mengikut kaedah Daymon & Holloway (2011) iaitu teks serentak dan teks tidak serentak (masa interaksi berlainan) (ms. 226). Medium temubual yang digunakan ialah menerusi aplikasi Telegram dan juga aplikasi Whatsapp. Soalan diberikan satu persatu, iaitu setiap soalan dipisahkan dengan jawapan responden. Setiap soalan seterusnya yang ditanya adalah berteraskan respon responden kepada soalan sebelumnya. Kaedah ini memakan masa, namun kebaikan yang diperolehi ialah jawapan yang diberikan lebih tepat kerana responden berpeluang berfikir dengan lebih mendalam dan berpeluang membetulkan maklumat sebelum menghantar kepada pengkaji (Fatimah, 2014, ms. 49).

3.3 Persampelan

Kaedah persampelan yang diaplikasi dalam kajian ini adalah persampelan bertujuan (*purposive sampling*). Responden yang dipilih hanyalah peserta kursus pendek keusahawanan yang pernah menghadiri kursus TikTok di Kolej Komuniti Bayan Baru. Bilangan sampel hanya 10 orang peserta kursus pendek keusahawanan. Jumlah yang kecil ini juga adalah bertepatan dengan konsep persampelan untuk kajian kualitatif. Kenyataan ini disokong oleh Divyadeepa (2015) yang menyatakan bahawa untuk mendapatkan maklumat terperinci yang dikehendaki, pengkaji kualitatif mestilah berurusan dengan bilangan sampel yang kecil, berinteraksi dalam tempoh yang lama dan mendalam (ms. 10).

3.4 Kaedah Analisis Data

Analisis data menggunakan Collaizi Thematics Analisis. 5 langkah spesifik yang diperkenalkan Collaizi (1978) diaplikasikan iaitu:

- a) Perkataan, frasa dan ayat diulang baca untuk lebih dikenali dan dilazimi.
- b) Maklum balas responden dipisahkan kepada frasa-frasa
- c) Ayat atau frasa ini diperiksa dan frasa yang berkaitan diambil
- d) Maksud disebalik frasa dibina untuk diselarikan dengan semua pernyataan yang berkaitan
- e) Kluster daripada pernyataan yang mengandungi isi yang sama diberikan tema yang baharu . (Collaizi dalam Reneta, 2013,ms.

Melalui kaedah AnalisisCollaizi ini, analisa dibuat dengan mencari tema perbualan-perbualan yang mendekati maksud dalam objektif 1,2 dan 3.

4.0 Keputusan

Jadual 1 : Maklumat Demografi Responden

No. P	Jantina	Tahun Hadir Kursus	Status Pekerjaan	Tempoh hadir kursus (hari)	Perniagaan
1	Lelaki	2023	Bekerja	2	Peralatan elektrik.
2	Lelaki	2023	Pelajar	2	Menjual Kek
3	Perempuan	2023	Pelajar	1	Pastri
4	Perempuan	2023	Pelajar	1	Produk kecantikan.
5	Perempuan	2023	Pelajar	1	Produk kecantikan
6	Perempuan	2023	Pelajar	2	Pastri
7	Perempuan	2023	Perniagaan Sendiri	2	SPA
8	Perempuan	2023	Perniagaan Sendiri	2	Pastri dan makanan.
9	Perempuan	2023	Perniagaan Sendiri	2	Urutan
10	Perempuan	2023	Perniagaan Sendiri	2	Menjual kek.

Maklumat demografi responden menunjukkan bahawa semua responden menjalankan perniagaan. Majoriti peserta menjalankan perniagaan berasaskan produk makanan.

Merujuk kepada Peta Tematik 2-Objektif 1, terdapat pelbagai faktor yang menyebabkan kurangnya penggunaan modul TikTok oleh responden sebagai medium utama memasarkan produk mereka. Salah satu faktor ialah ketidakpastian tentang penggunaan TikTok seperti kurangnya kemahiran dalam mencipta konten yang efektif dan tidak tahu menggunakan TikTok Live. Selain itu, kajian mendapati responden responden tidak menggunakan TikTok dalam perniagaan mereka disebabkan kekurangan bimbingan dan latihan.

Objektif 1	Analisis Langkah 2	Analisis Langkah 1
Mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan kurangnya peserta kursus keusahawanan menjadikan aplikasi Tiktok sebagai medium utama dalam memasarkan perniagaan mereka.	Ketidakpastian tentang Penggunaan TikTok.	Peserta mengakui kekurangan pengetahuan dan kemahiran dalam menghasilkan kandungan yang efektif di TikTok.
		Terdapat kebimbangan tentang jenis kandungan yang sesuai untuk platform TikTok, serta cara untuk membuat iklan yang menarik.
		Peserta menghadapi masalah memahami teknikal penggunaan Tiktok.
		Peserta tidak tahu guna Tiktok LIVE.
		Peserta tidak mahir menggunakan Tiktok Affiliate.
	Kekurangan bimbingan dan Latihan	Peserta menyatakan bahawa kursus setengah hari tidak memadai.
		Peserta merasakan kurangnya sokongan dari pengajar dalam mengembangkan kemahiran mereka dalam menggunakan Tiktok.
		Peserta juga menyatakan kekurangan latihan amali dalam menggunakan aplikasi Tiktok untuk pemasaran perniagaan.
	Lebih selesa dengan media sosial lain.	Peserta lebih selesa menggunakan media sosial lain seperti Instagram dan Facebook.
		Peserta sudah biasa menggunakan media sosial sedia ada yang mempunyai follower.
	Kekangan Teknikal.	Beberapa peserta menghadapi kesukaran kerana mereka tidak mempunyai akses kepada peralatan seperti kamera yang berkualiti untuk menghasilkan kandungan yang baik di TikTok.
		Peserta juga menghadapi kesulitan dalam mengendalikan aplikasi Tiktok kerana kurangnya kemahiran dalam teknologi, terutama dalam mengedit video dan menggunakan fungsi-fungsi aplikasi.

Rajah 1 : Peta Tematik 2 – Objektif 1

Responden juga mengatakan mereka juga selesa menggunakan medium media sosial yang lain seperti Instagram dan Facebook dalam memasarkan perniagaan mereka. Mereka juga telah mempunyai pengikut mereka tersendiri dalam media sosial tersebut. Selain itu, mereka juga menghadapi kesulitan dalam mengendalikan aplikasi Tiktok kerana kurangnya kemahiran mengedit gambar dan video.

Objektif 2	Analisis Langkah 2	Analisis Langkah 1
Mendapatkan maklumat mengenai semangat berniaga dalam diri alumni selepas tamat kursus.	Kesediaan untuk Mencuba dan Berusaha	Peserta menunjukkan kesediaan untuk mencuba dan mengambil risiko dalam mempelajari penggunaan TikTok sebagai medium pemasaran.
		Peserta menunjukkan semangat yang tinggi untuk terus berusaha dan tidak mengalah walaupun menghadapi cabaran dan kegagalan dalam perjalanan keusahawanan.
	Keyakinan Diri dan semangat.	Peserta menunjukkan keyakinan diri yang tinggi dalam kemampuan mereka untuk belajar dan menguasai penggunaan TikTok sebagai medium pemasaran.
		Peserta masih berminat untuk membuat promosi dan perniagaan dalam TikTok.
		Peserta menunjukkan sifat tidak putus asa dalam menghadapi cabaran dan kesulitan dalam memahami dan menggunakan aplikasi TikTok. Mereka bersedia untuk terus berusaha dan tidak menyerah dalam menghadapi rintangan.
	Inspirasi dari Pengalaman Kursus	Peserta merasakan inspirasi yang besar dari pengalaman mereka dalam mengikuti kursus TikTok. Mereka melihat kursus tersebut sebagai sumber motivasi dan wawasan baru dalam bidang keusahawanan.
		Peserta merasakan kursus TikTok telah memberi mereka keyakinan baru dan keberanian untuk meneroka bidang keusahawanan dengan lebih berani dan inovatif.

Rajah 2 : Peta Tematik 2 – Objektif 2

Berdasarkan Peta Tematik 2 – Objektif 2, majoriti responden masih bersemangat dan yakin untuk menjadikan TikTok sebagai medium utama dalam memasarkan perniagaan mereka di media sosial. Responden juga merasakan modul TikTok telah memberikan mereka keyakinan baharu dan keberanian untuk meneroka bidang keusahawanan dengan lebih berani dan inovatif. Ini bermakna responden masih berkeyakinan dan percaya bahawa TikTok adalah medium media sosial yang dapat memberi kesan yang positif dalam perniagaan mereka

Objektif 3	Analisis Langkah 2	Analisis Langkah 1
Melihat sama ada terdapat perkaitan antara kecenderungan menggunakan aplikasi Tiktok peserta dengan modul keusahawanan Tiktok yang dijalankan di kolej.	Kecenderungan Penggunaan TikTok	Peserta cenderung untuk menggunakan TikTok sebagai platform utama dalam mempromosikan perniagaan mereka. Mereka melihat potensi besar dalam format video pendek untuk menarik pelanggan.
		Terdapat peserta yang cenderung untuk menggunakan platform lain untuk memasarkan perniagaan mereka, disebabkan oleh kesesuaian dan keselesaan dengan format yang berbeza.
	Persepsi terhadap Modul TikTok	Beberapa peserta memberikan maklum balas positif terhadap modul TikTok, menyatakan bahawa ia membantu mereka memahami cara yang betul untuk menggunakan aplikasi untuk pemasaran.
		Terdapat juga peserta yang mengutarakan keperluan untuk penambahbaikan dalam modul, seperti memperkemas kini dengan strategi pemasaran yang lebih canggih dan penekanan pada analisis data.
	Korelasi antara Penggunaan TikTok dan Kualiti Modul	Peserta percaya bahawa penggunaan aktif TikTok telah membantu meningkatkan pemahaman mereka terhadap modul keusahawanan TikTok, memungkinkan mereka untuk mengaplikasikan konsep-konsep yang diajarkan dalam pengalaman sebenar.
		Terdapat peserta yang tidak melihat hubungan yang jelas antara penggunaan TikTok dan kualiti modul. Bagi mereka, kualiti modul lebih bergantung kepada penyampaian dan kandungan yang disampaikan, bukan semata-mata penggunaan aplikasi tersebut.

Rajah 3 : Peta Tematik 2 – Objektif 3

Bagi objektif 3 pula, majoriti responden memberikan maklum balas yang positif terhadap penggunaan aplikasi TikTok. Majoriti responden menyatakan bahawa aplikasi TikTok membantu mereka dalam memahami cara yang betul untuk menggunakan aplikasi TikTok dalam memasarkan perniagaan mereka. Terdapat juga responden yang mengutarakan keperluan untuk penambahbaikan dalam modul berkaitan analisis teknikal dan data. Responden juga didapati tidak menunjukkan bahawa terdapat perkaitan antara kecenderungan menggunakan aplikasi TikTok oleh responden selepas menamatkan program keusahawanan yang ditawarkan di kolej.

5.0 Perbincangan

Dalam kajian ini, beberapa dapatan penting telah diperoleh melalui analisis kualitatif terhadap persepsi dan pengalaman peserta kursus keusahawanan mengenai penggunaan aplikasi TikTok sebagai medium utama dalam memasarkan perniagaan mereka, serta kualiti modul keusahawanan TikTok yang disampaikan di kolej. Perbincangan mengenai dapatan kajian ini memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan peserta dalam memilih platform pemasaran digital dan penilaian mereka terhadap kualiti modul yang disampaikan.

Salah satu dapatan penting adalah variasi yang ketara dalam kecenderungan penggunaan aplikasi TikTok di kalangan peserta kursus. Walaupun beberapa peserta cenderung untuk menggunakan TikTok sebagai platform utama dalam mempromosikan perniagaan mereka, yang lain memilih platform lain seperti Instagram atau Facebook. Variasi ini mungkin

disebabkan oleh pelbagai faktor termasuk kesesuaian platform dengan jenis perniagaan, keselesaan pengguna dalam menggunakan platform tersebut, dan tahap penguasaan teknologi digital oleh peserta. Oleh itu, penting bagi pihak pengurusan kolej untuk memahami kepelbagaian ini dan menyediakan pelbagai platform pemasaran dalam modul kursus.

Selain itu, perbincangan juga menyoroti kepentingan penggunaan aktif TikTok dalam meningkatkan pemahaman peserta terhadap konsep keusahawanan yang diajarkan dalam modul. Beberapa peserta melaporkan bahawa penggunaan aplikasi secara aktif telah membantu mereka mengaplikasikan konsep-konsep tersebut dalam konteks praktikal, memberi mereka pengalaman yang lebih berharga. Namun, terdapat juga peserta yang tidak melihat hubungan yang jelas antara penggunaan TikTok dan kualiti modul. Hal ini menunjukkan bahawa walaupun penggunaan aplikasi ini dapat menjadi alat yang berguna dalam pembelajaran, kualiti modul yang disampaikan juga memainkan peranan yang penting dalam penilaian peserta terhadap keberkesanan kursus.

6.0 Penutup

Berdasarkan hasil kajian yang telah dijalankan, jelas dapat dilihat bahawa aplikasi media sosial TikTok mempunyai potensi yang besar untuk menjadi platform yang efektif dalam memasarkan perniagaan. Walaupun pelbagai cabaran dan halangan telah dikenal pasti seperti ketidakpastian dalam penggunaan Tik Tok, kurangnya kepakaran dalam mencipta konten yang menarik dan efektif, serta kekurangan bimbingan dan latihan, namun majoriti responden masih yakin dan bersemangat untuk menggunakan TikTok dalam perniagaan mereka. Menariknya, responden tidak hanya yakin dengan potensi TikTok, malah mereka juga telah mendapati bahawa kursus TikTok telah membantu mereka dalam meningkatkan keyakinan dan keberanian mereka dalam meneroka bidang keusahawanan. Ini menunjukkan bahawa pembelajaran yang betul dan bimbingan yang baik dalam penggunaan Tik Tok boleh menghasilkan impak yang positif dalam perniagaan mereka. Majoriti responden telah memberikan respon yang positif antara penggunaan TikTok dan pemahaman mereka terhadap keusahawanan terutamanya pemasaran produk secara online. Majoriti responden juga menyatakan bahawa mereka melihat kualiti modul itu lebih bergantung kepada penyampaian dan kandungan yang disampaikan berbanding hanya penggunaan aplikasi TikTok sahaja. Selain itu, penambahbaikan dalam modul pembelajaran boleh dilakukan berdasarkan kepada maklum balas dari responden dalam kajian ini. Ini termasuklah perlunya penyediaan bahan pembelajaran yang lebih mudah difahami dan praktikal, serta kursus atau bengkel khusus untuk membantu usahawan baharu memahami dan menguasai penggunaan TikTok dalam perniagaan. Kajian lanjut yang dicadangkan adalah untuk mencari strategi yang lebih efektif dalam menyampaikan bimbingan dan latihan mengenai penggunaan TikTok dan aplikasi media sosial lain dalam memasarkan perniagaan.

RUJUKAN

Diamond, C., & Holloway, I. (2011). *Qualitative Research Methods In Public Relations and Marketing Communications (2nd Edition)*. New York: Routledge Taylor and Francis Group.

Divyadeepa, E.(2015), *Sampling Technique In Educational Research*. Solapur: Laxmi Book Publication.

Fatimah, S. (2014). Novel Sebagai Ejen Komunikasi; Kajian Teori Transportasi ke atas Pembacaan Novel dalam Kalangan Remaja. *Thesis M.A. (Communication)*, Universiti Sains Malaysia, 49

Kirk, J., & Miller, M.L. (1986), *Reliability and Validity in Qualitative Research*. USA: Sage Publication Inc

Kuratko, D. F., & Morris, M. H. (2018). Corporate entrepreneurship: A critical challenge for educators and researchers. *Entrepreneurship Education and Pedagogy*, 1(1), 42–60. <https://doi.org/10.1177/2515127417737291>

Chaffey, D. (2016, April 6). *How effective is content marketing in 2016?*. Smart Insights.

<https://www.smartinsights.com/content-management/content-marketing-strategy/content-marketing-europe-2016/>

Sun, F., Zheng, S., & Wu, J. (2023). Quality of information in gallstone disease videos on TikTok: Cross-sectional study. *Journal of Medical Internet Research*, 25. <https://doi.org/10.2196/39162>

Hsu, H.-C. K., Wang, C. V., & Levesque-Bristol, C. (2019). Reexamining the impact of self-determination theory on learning outcomes in the online learning environment. *Education and Information Technologies*, 24(3), 2159–2174. <https://doi.org/10.1007/s10639-019-09863-w>

Mulya, H. (2021). *Persepsi Orangtua Terhadap Anak-anak Pengguna Media Sosial Tiktok*

(Studi Kasus Pada Orangtua Di RT 002 RW 003 Kelurahan Kampung Baru Kecamatan Senapelan, kota Pekanbaru). Doctoral dissertation, Universitas Islam Riau.

Yusof, M. N. M. & Tahir, Z. (2017). Kepentingan penggunaan media sosial teknologi maklumat dalam pendidikan IPTA. *Journal of Social Sciences and Humanities*, 12(3), 1-10.

Aziz, S. Raop, N. A. & Shukor, M. F. A. (2021). Pengaruh faktor teknologi maklumat dan komunikasi terhadap kualiti hidup dalam kalangan belia. *Jurnal 'Ulwan*, 1(6), 110–126.

Persepsi Alumni Mengenai Program Tvetpreneurship Kek Dan Hiasan Kek Sebagai Pemangkin Pengkomersilan Graduan

Sobah Abdul Hamid
Kolej Komuniti Kepala Batas, Pulau Pinang
E-mail : sobah@kkkba.edu.my

Zainab Md Isa
Kolej Komuniti Baling, Kedah
E-mail : zainab.mdisa@kkbk.edu.my

Norazlin A.Bakar
Kolej Komuniti Sungai Petani, Kedah
E-mail : norazlin.abakar@kkspe.edu.my

Abstrak.

Program TVETPreneurship Kek dan Hiasan Kek yang dilaksanakan adalah satu konsep pendidikan yang diperkenalkan oleh kerajaan sebagai inisiatif membantu masyarakat yang terkesan dengan pandemik Covid-19 yang melanda di seluruh dunia dan juga di Malaysia. Pendidikan kemahiran ini adalah untuk memberi latihan secara praktikal di samping meningkatkan nilai tambah kepada peserta melalui ilmu berkaitan pengurusan keusahawanan yang menggabungkan elemen seperti pengurusan kewangan, pengurusan pemasaran dan pengurusan buku tunai. Perkara ini selari dengan Lonjakan 1 Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (Pengajian Tinggi) 2015-2025 iaitu untuk melahirkan graduan yang holistik bercirikan keusahawanan. Kajian ini adalah untuk mendapatkan maklumat mengenai program TVETPreneurship bagi mengenalpasti kemenjadian graduan TVETPreneurship dalam bidang hiasan kek yang dipelajari. Seterusnya adalah untuk menganalisis kecenderungan graduan menceburi bidang keusahawanan selepas peserta tamat mengikuti program TVETPreneurship. Antara lain adalah untuk melihat kerelevanan program TVETPreneurship diteruskan di kolej komuniti dari persepsi graduan yang tamat program. Metodologi kajian kualitatif dengan mengaplikasikan persampelan bertujuan untuk mencapai objektif yang telah digariskan menggunakan Analisis Tematik Colaizzi. Dapatan kajian menunjukkan program TVETPreneurship adalah pemangkin ke arah pengkomersilan graduan kerana ianya selari dengan ketiga-tiga objektif iaitu program TVETPreneurship berupaya membentuk kemenjadian graduan, serta memupuk kecenderungan graduan menceburi bidang keusahawanan dan program TVETPreneurship relevan untuk diteruskan pada masa hadapan. Namun begitu sumber kewangan dan pendanaan di kalangan graduan merupakan faktor ketidakupayaan graduan program TVETPreneurship untuk membuka perniagaan tetapi alumni menyatakan hasrat untuk menceburi bidang keusahawanan tetap ada dalam diri mereka pada masa kini cuma dibataskan oleh masalah sumber modal.

Kata Kunci : Alumni, TVETPreneurship, keusahawanan.

1.0 Pengenalan

1.1 Latar belakang Kajian

Program TVETPreneurship Kek dan Hiasan Kek merupakan sebuah program di bawah Pelan Jana Semula Ekonomi Negara (PENJANA) yang telah dilancarkan pada Jun 2020 sebagai inisiatif kerajaan untuk menangani situasi semasa ekonomi dan membantu meringankan beban yang ditanggung oleh rakyat akibat penularan wabak pandemik COVID-19 pada ketika itu. Program ini berasaskan program latihan kemahiran yang berkonsepkan *place and train* dan *short-term* dengan subsidi latihan kepada kumpulan belia yang terpilih. Kumpulan sasar adalah terdiri daripada alumni IPTA, lepasan sekolah menengah dan belia yang menganggur atau yang diberhentikan kerja oleh majikan. Kumpulan belia ini merupakan sebahagian daripada yang terkesan dengan pandemik COVID-19 diberikan latihan kemahiran dan penerapan ciri-ciri keusahawanan agar berdaya saing khususnya dalam penjana pendapatan setelah menamatkan program TVETPreneurship.

Kajian ini dibuat adalah untuk melihat persepsi alumni program TVETPreneurship ke arah untuk menerapkan seterusnya mengaplikasikan segala kemahiran dan pengetahuan yang diperolehi sekaligus berupaya ke arah pengkomersilan diri sebagai usahawan dalam pengembangan kerjaya mereka. Perkara ini seiring dengan Dasar Keusahawanan Negara Nasional 2030 (DKN 2030) yang bertujuan untuk membentuk masyarakat berfikiran dan berbudaya keusahawanan, meningkatkan bilangan usahawan berkualiti, berdaya maju, berdaya tahan, berfikiran global dan kompetitif. Selain daripada itu, kajian ini juga adalah untuk melihat program TVETPreneurship ini menyokong pelaksanaan keusahawanan sosial (SE) yang menggabungkan objektif menekankan aspek keuntungan di samping mengutamakan keprihatinan kepada komuniti sejagat.

1. 2 Pernyataan Masalah

Pelan Tindakan Keusahawanan Institusi Pendidikan Tinggi (PTK IPT) 2021-2025 adalah sebuah inisiatif Kementerian Pengajian Tinggi untuk mendukung agenda keusahawanan di IPT. Selain itu, PTK IPT 2021-2025 ini juga bermatlamat untuk melahirkan lebih ramai usahawan dalam kalangan pelajar dan graduan IPT. Pelaksanaan program TVETPreneurship ini berperanan sebagai platform ke arah melahirkan lebih ramai usahawan di kalangan pelajar. Di mana, teras strategi pertama dalam PTK IPT 2021-2025 adalah memantapkan ekosistem keusahawanan yang bersinergi dan holistik.

Alumni program TVETPreneurship yang terdiri daripada kumpulan belia yang menganggur dan yang ditamatkan perkhidmatan oleh majikan, seterusnya graduan IPTA yang tidak berupaya memperolehi pekerjaan mengikut bidang pengajian ketika negara masih berdepan pandemik COVID-19. Sehubungan itu, kumpulan sasar ini memilih menyertai program TVETPreneurship sebagai alternatif meningkatkan ilmu dan kemahiran dalam bidang kek dan hiasan kek. Perbezaan latar belakang, taraf pendidikan dan demografi di kalangan pelajar berupaya membentuk

persekitaran yang lebih terbuka terutama dari segi percambahan idea baru sepanjang pelaksanaan program.

Program TVETPreneurship yang dilaksanakan di peringkat Kolej Komuniti adalah sebuah program di bawah Pelan Jana Semula Ekonomi Negara (PENJANA) yang dilancarkan sebagai usaha kerajaan untuk menangani isu COVID-19 yang sekaligus berperanan untuk mereka semula struktur ekonomi bagi rakyat yang terkesan akibat wabak COVID-19. Sehubungan itu, kajian ini adalah untuk melihat persepsi alumni mengenai keberkesanan program TVETPreneurship dalam proses kemenjadian dalam melahirkan usahawan yang berdaya saing. Seterusnya untuk melihat keberkesanan dan kerelevanan program TVETPreneurship dilaksanakan untuk generasi masa depan di kolej komuniti sebagai inisiatif memberi kemahiran dan sokongan kepada kumpulan sasar untuk membentuk ekonomi masyarakat yang lebih terancang.

1.3 Objektif kajian

Kajian ini adalah bertujuan untuk mencapai objektif seperti berikut:

- a. Mengenalpasti kemenjadian graduan TVETPreneurship dalam bidang hiasan kek yang dipelajari.
- b. Menganalisis kecenderungan graduan menceburi bidang keusahawanan selepas peserta tamat mengikuti program TVETPreneurship.
- c. Melihat kerelevanan program TVETPreneurship diteruskan di kolej komuniti dari persepsi graduan yang tamat program

1.4 Persoalanan Kajian

Kajian ini adalah bertujuan untuk menjawab persoalan berkaitan persepsi alumni mengenai program tvetpreneurship kek dan hiasan kek sebagai pemangkin pengkomersilan graduan iaitu:

- a. Adakah program TVETPreneurship membantu dalam proses kemenjadian graduan dalam bidang hiasan kek?
- b. Adakah program TVETPreneurship membantu kecenderungan graduan menceburi bidang keusahawanan selepas tamat pengajian?
- c. Adakah program TVETPreneurship relevan diteruskan di kolej komuniti pada masa hadapan?

1.5 Kepentingan Kajian

Kajian yang dijalankan ini boleh dijadikan panduan kepada institusi untuk melihat sejauh mana program TVETPreneurship berupaya membantu pelajar mendapat kemahiran dan seterusnya membantu dalam meningkatkan pendapatan keluarga. Tambahan pula program ini dilaksanakan ketika seluruh dunia termasuk negara Malaysia berdepan dengan pandemik COVID-19. Perintah kawalan pergerakan (PKP) yang turut memberi kesan ke atas pemberhentian pekerjaan seterusnya menjejaskan ekonomi dan sosial pada ketika itu. Melalui kajian ini, data yang diperolehi akan membantu pihak institusi untuk melihat kerelevanan meneruskan

program TVETPreneurship di samping meningkatkan jaringan kolaborasi dengan penggiat industri ke arah melahirkan graduan TVET yang unggul dan berdaya saing. Selain daripada itu, kajian ini juga boleh membantu dalam menyebarkan peluang meningkatkan kemahiran di kalangan belia dan masyarakat dengan memilih kolej komuniti sebagai hub menyambung pengajian pada masa hadapan.

1.6 Batasan Kajian

Kajian ini hanya menggunakan data dari kalangan alumni program TVETPreneurship Kek dan Hiasan Kek di Kolej Komuniti Baling sahaja. Alumni program TVETPreneurship ini terdiri daripada 10 orang dan berasal dari Negeri Kedah, Perlis dan Perak. Kebanyakan alumni hanya dapat dihubungi melalui panggilan telefon dan aplikasi Whatsapp sahaja.

2.0 Sorotan Literatur

Bidang keusahawanan pada masa kini merupakan pemangkin kepada perubahan dan perkembangan ekonomi di mana ianya bukan sekadar melibatkan masyarakat. Menurut Tengku Mohd (2020), Model Kemenjadian Millenia Asnaf melalui pengukuran indeks keusahawanan yang dilihat sebagai satu *niche* area yang perlu diketengahkan di Malaysia khususnya kepada kumpulan sasar yang berupaya mengukur tahap kejayaan seseorang usahawan.

Citarasa manusia sentiasa berubah dari masa ke masa, maka seorang usahawan perlu memiliki bukan sahaja kemahiran tetapi harus mempunyai idea baharu untuk diketengahkan kepada masyarakat. Dalam kajian oleh Siti Nur Mahfuzah (2023), menyatakan bahawa usahawan merupakan individu yang berupaya menjalankan inovasi dan mempunyai daya saing yang tinggi dalam menunjukkan prestasi di samping memiliki keupayaan mencipta inovasi sehingga mampu menjana ekonomi. Usahawan boleh membina kerjaya sendiri selain daripada memilih untuk bekerja dengan majikan.

Justeru itu cabaran masa kini menunjukkan bahawa tawaran peluang pekerjaan adalah sangat terbatas. Sehubungan itu dalam Berita Harian (2023) menurut Datuk Seri Mohamed Khaled Nordin, menyatakan *“terdapat ramai graduan yang menganggur kerana tidak mendapat pekerjaan, di mana seramai 29, 000 graduan belum mendapat pekerjaan selepas tamat pengajian pada tahun 2022”*. Menurut beliau juga data ini berdasarkan data rasmi kajian pengesanan graduan yang dikeluarkan oleh Kementerian Pendidikan Tinggi ketika menggulung perbahasan peringkat Jawatankuasa bagi KPT di Dewan Rakyat. Program TVETPreneurship ini berupaya meningkatkan kemahiran kepada peserta program untuk pengembangan kerjaya pada masa depan.

Manakala menurut (Naldo, 2023), melalui pendidikan keusahawanan ini berupaya memberi pendidikan kemahiran yang dapat membantu mereka menghadapi cabaran alam pekerjaan. Secara tuntasnya menunjukkan bahawa dengan cabaran era globalisasi, graduan yang mempunyai kemahiran selepas tamat mengikuti pengajian mempunyai potensi yang

cerah dalam membina laluan kerjaya sekalipun negara berdepan dengan isu tawaran kerja oleh majikan adalah terhad.

Menurut Aida dan Sheerad (2020), pendidikan keusahawanan ini merupakan suatu proses hubungkait di antara rangkaian aktiviti pengajaran dan latihan yang merangkumi kaedah secara formal atau tidak formal yang menekankan kepada tingkah laku keusahawanan, pengetahuan keusahawanan dan aktiviti perniagaan untuk diperkembangkan dalam kehidupan mereka. Berdasarkan kepada Pelan Tindakan Keusahawanan (PTK) Institusi Pengajian Tinggi (IPT) 2021-2025 versi Bahasa Melayu, menyatakan bahawa proses pembelajaran di kalangan peserta TVETPRENEURSHIP merupakan gabungan elemen pembelajaran dalam kelas, proses menjalani latihan industri dan menerapkan elemen dalam business *start-up*. Secara tidak langsung elemen-elemen ini membentuk jati diri apabila mereka tamat pengajian dan dapat diaplikasikan dalam dunia pekerjaan sebenar.

Hubungan kolaborasi bersama industri sekaligus memberi ruang kepada pelajar untuk meningkatkan pengetahuan dan kemahiran secara praktikal dengan industri. Jurang amalan di institusi dan industri dapat dilihat lebih awal, seterusnya berpeluang menambah kemahiran sewaktu mereka menjalani latihan industri. Menurut Aaina dan Noor Hasni (2022), pemilihan mahasiswa untuk berkecimpung dalam bidang keusahawanan bukan sahaja berupaya menjana pendapatan sendiri yang lebih menguntungkan sebaliknya alumni ini juga dapat membuka peluang pekerjaan kepada orang lain yang secara tidak langsung dapat mengurangkan peratus pengangguran di Malaysia.

Menurut Wan Naqiyah dan Rohana (2021), kesedaran mengenai keusahawanan adalah mempunyai kemahiran dan keyakinan untuk mandiri iaitu berkeupayaan untuk bergerak, dan berusaha atau pun mampu untuk bekerja sendiri tanpa majikan. Proses pembelajaran dalam program TVETPreneurship melatih dan membentuk diri pelajar untuk menceburi bidang keusahawanan dengan lebih yakin berbekalkan ilmu dan pengalaman yang diperolehi semasa menyertai program TVETPreneurship.

3.0 Metodologi Kajian

3.1 Kaedah Kajian

Kajian ini akan menggunakan sepenuhnya kaedah Kualitatif. Kaedah ini dipilih kerana ia dilihat bersesuaian dengan keperluan kajian iaitu untuk mendapatkan sendiri maklumat dari responden berdasarkan pengalaman yang telah dilalui bersama mereka sepanjang bergelar pelajar kolej dan perkongsian pengalaman setelah mereka tamat pengajian. Ini bersesuaian dengan Kirk & Miller (1986) yang mengatakan bahawa Kajian Kualitatif adalah satu kaedah kajian tradisi sains sosial yang memerhati manusia dalam kawasan mereka sendiri dan berinteraksi dengan mereka menggunakan bahasa yang biasa mereka gunakan.

Kaedah pengumpulan data dijalankan dengan menemu bual alumni program TVETPreneurship yang dahulunya pernah terlibat dengan Sijil Persediaan Keusahawanan Kek dan Hiasan Kek yang ditawarkan di Kolej

Komuniti Baling. Temubual adalah dijalankan secara temubual berstruktur bagi memandu perbualan kepada objektif kajian yang ingin diperolehi.

3.2 Instrumen kajian

Responden kajian ini diperolehi dengan panggilan telefon kepada responden. Setelah itu responden dihubungi melalui aplikasi whatsapp. Pengkaji memperkenalkan diri dan menerangkan tentang pemilihan alumni sebagai responden. Seterusnya, setelah alumni program TVETPreneurship Kek dan Hiasan Kek bersetuju untuk menjadi responden, temubual berstruktur dijalankan menggunakan 2 cara temubual mengikut kaedah Daymon & Holloway (2011) iaitu teks serentak dan teks tidak serentak (masa interaksi berlainan) (ms. 226). Medium temu bual yang digunakan ialah media sosial Whatsapp. Soalan diberikan 1 persatu, iaitu setiap soalan dipisahkan dengan jawapan alumni. Setiap soalan seterusnya yang ditanya adalah berteraskan respon alumni kepada soalan sebelumnya. Kaedah ini memakan masa, namun kebaikan yang diperolehi ialah jawapan yang diberikan lebih tepat kerana responden berpeluang berfikir dengan lebih mendalam dan berpeluang membetulkan maklumat sebelum menghantar kepada pengkaji (Fatimah, 2014, ms. 49).

3.3 Persampelan

Kaedah persampelan yang diaplikasi dalam kajian ini adalah persampelan bertujuan (*purposive sampling*). Responden yang dipilih hanyalah alumni yang telah tamat pengajian. Bilangan sampel hanya 10 orang alumni TVETPreneurship Kek dan Hiasan Kek. Jumlah yang kecil ini juga adalah bertepatan dengan konsep persampelan untuk kajian kualitatif. Kenyataan ini disokong oleh Divyadeepa (2015) yang menyatakan bahawa untuk mendapatkan maklumat terperinci yang dikehendaki, pengkaji kualitatif mestilah berurusan dengan bilangan sampel yang kecil, berinteraksi dalam tempoh yang lama dan mendalam.

3.4 Kaedah Analisis Data

Analisis data menggunakan Collaizi Thematics Analisis. 5 langkah spesifik yang diperkenalkan Collaizi (1978) diaplikasikan iaitu:

- a. Perkataan, frasa dan ayat diulang baca untuk lebih dikenali dan dilazimi.
- b. Maklum balas responden dipisahkan kepada frasa-frasa
- c. Ayat atau frasa ini diperiksa dan frasa yang berkaitan diambil.
- d. Maksud disebalik frasa dibina untuk diselarikan dengan semua pernyataan yang berkaitan.
- e. Kluster daripada pernyataan yang mengandungi isi yang sama diberikan tema yang baharu. (Collaizi dalam Reneta, 2013,ms. 117).

Melalui kaedah Analisis Collaizzi ini, analisa dibuat dengan mencari tema perbualan-perbualan yang mendekati maksud dalam objektif 1,2 dan 3.

4.0 Keputusan

Jadual 1 : Maklumat Demografi Responden

No . P	Jantina	Umur	Lokaliti	Bangsa	Pendidikan
1	Lelaki	24	Baling	Melayu	Pengajian Tinggi
2	Perempuan	26	Kupang	Melayu	Pendidikan Menengah
3	Perempuan	40	Merbok	Melayu	Pendidikan Menengah
4	Lelaki	24	Kupang	Melayu	Pengajian Tinggi
5	Perempuan	30	Kupang	Melayu	Pengajian Tinggi
6	Perempuan	58	Guar Cempedak	Melayu	Pendidikan Menengah
7	Perempuan	30	Sungai Petani	Melayu	Pengajian Tinggi
8	Perempuan	29	Pulai	Melayu	Pendidikan Menengah
9	Perempuan	25	Padang Serai	Melayu	Pendidikan Menengah
10	Lelaki	32	Yan	Melayu	Pengajian Tinggi

Maklumat demografi responden menunjukkan bahawa responden berasal dari daerah yang berbeza dari seluruh Negeri Kedah yang terbahagi kepada Daerah Baling, Kupang, Merbok, Pulai, Padang Serai, Guar Cempedak, Yan dan Sungai Petani. Selain daripada itu, berdasarkan data demografi juga menunjukkan responden mempunyai latar belakang pendidikan yang berbeza dan boleh dikategorikan kepada tahap pendidikan menengah dan juga terdapat dari kumpulan pengajian tinggi.

PETA TEMATIK 2 - OBJEKTIF 1

Objektif 1	Analisis Langkah 2	Analisis Langkah 1
Kemenjadian graduan TVETPreneurship dalam bidang hiasan kek	Menceburi bidang berniagaan	Responden melibatkan diri dalam bidang perniagaan
	Cabaran mencari pekerjaan	Responden berdepan masalah mencari pekerjaan tetap dari majikan
		Tiada tawaran pekerjaan dari syarikat atau industri terutama selepas covid-19
	Program TVETPreneurship membantu dalam jaringan kolaborasi bersama industri	Responden berupaya mengekalkan hubungan dengan rakan industri yang berkolaborasi dengan KKBK semasa program TVETPreneurship dilaksanakan.
	Program TVET membentuk kemenjadian alumni	Responden menggunakan ilmu dan kemahiran sepanjang mengikuti program TVETPreneurship dalam menjalankan perniagaan
		Responden berhasrat untuk mengembangkan perniagaan terutama dalam bidang bakeri dan hiasan kek.
		Alumni bersetuju program TVETPreneurship membantu dalam membentuk kemenjadian mereka dalam bidang bakeri
	Keperluan dalam menjalankan perniagaan	Bidang perniagaan dan keusahawanan memerlukan modal yang tinggi
		Responden tidak mempunyai modal untuk memulakan perniagaan sendiri.

Rajah 1 : Peta Tematik 2 - Objektif 1

Merujuk kepada Peta Tematik 2 -Objektif 1, responden menyatakan bahawa kesukaran mendapat tawaran pekerjaan dari majikan namun responden masih berpeluang untuk menggunakan segala kemahiran hasil mengikuti program kek dan hiasan kek yang dipelajari di Kolej Komuniti Baling. Melalui produk yang dihasilkan, responden mempunyai pilihan untuk memasarkan produk samada dengan bekerjasama dengan pengusaha kedai makan atau restoran dan juga dijual secara terus kepada pelanggan yang membuat tempahan. Bukan itu sahaja, responden turut mengakui pengalaman mengikuti program TVETPreneurship berupaya membuka ruang kepada mereka untuk berkolaborasi dengan rakan industri terutama dengan syarikat di mana mereka menjalani Latihan Industri. Secara tidak langsung menunjukkan responden mempunyai syarikat yang berperanan sebagai pembekal kepada mereka. Antara lain, ternyata objektif 1 iaitu kemenjadian graduan TVETPreneurship dalam bidang hiasan kek dipupuk dan dikekalkan selepas mereka menamatkan program di Kolej Komuniti Baling.

PETA TEMATIK 2- OBJEKTIF 2

Objektif 2	Analisis Langkah 2	Analisis Langkah 1
Kecenderungan graduan menceburi bidang keusahawanan selepas peserta tamat mengikuti program TVETPreneurship.	Responden berminat	Responden berminat memiliki perniagaan sendiri jika mempunyai modal
		Responden berhasrat memulakan perniagaan jika mendapat peluang
	Motivasi tinggi menceburi bidang keusahawanan	Semangat berniaga responden masih kuat untuk diteruskan
		Responden berminat untuk mempunyai perniagaan sendiri
		Responden masih berminat untuk membuka perniagaan
		Responden berhasrat untuk berniaga dalam bidang bakeri dan hiasan
		Responden berhasrat mengembangkan perniagaan pada masa hadapan

Rajah 2 : Peta Tematik 2 - Objektif 2

Berdasarkan Peta Tematik 2 – Objektif 2 pula menunjukkan responden berminat dan mempunyai kecenderungan menceburi bidang keusahawanan. Di mana, kebanyakan responden masih mempunyai minat membuka perniagaan pada masa hadapan terutama dalam bidang bakeri tambahan pula jika responden mempunyai modal di samping menyatakan minat dalam bidang keusahawanan yang masih kuat hasil daripada mengikuti program TVETPreneurship di Kolej Komuniti Baling.

PETA TEMATIK 2 - OBJEKTIF 3

Objektif 3	Analisis Langkah 2	Analisis Langkah 1
Kerelevanan program TVETPreneurship diteruskan di kolej komuniti	Program TVETPreneurship berjaya mempengaruhi minat untuk berniaga	Program TVETPreneurship berjaya membentuk jatidiri alumni dan merasakan program ini perlu diteruskan pada masa hadapan.
		Responden memaklumkan program TVETPreneurship sangat membantu meningkatkan kemahiran mereka
		Responden memaklumkan melalui program TVETPreneurship berupaya menambahkan kemahiran dari segi perkembangan perniagaan
	Program TVETPreneurship membantu meningkatkan kemahiran	Responden menyatakan impak program TVETPreneurship membantu tingkatan kemahiran sedia ada
		Aktiviti dalam pengajaran terutama online marketing seperti tiktok, ig for business dan fb ads sangat membantu perniagaan kerana mereka mendapat ilmu baru
		Modul pengurusan kewangan, buku tunai dan rancangan pemasaran membantu menambah kemahiran dan berbaloi kepada pelajar
	Program TVETPreneurship membantu peserta	Responden mendapat manfaat dari aktiviti keusahawanan di kolej dari segi keyakinan menghadapi pelanggan dan kaedah menyakinkan pelanggan dengan produk
		Responden berpendapat program ini relevan untuk diteruskan pada masa hadapan
		Responden yakin program TVETPreneurship berupaya melatih dan memberi kemahiran kepada peserta

Rajah 3 : Peta Tematik 2 - Objektif 3

Manakala analisis Peta Tematik 2 – Objektif 3 menunjukkan program TVETPreneurship di Kolej Komuniti Baling berupaya membentuk jatidiri responden dan yakin bahawa program ini adalah relevan untuk diteruskan pada masa hadapan. Program ini membantu dalam membina jaringan kolaborasi dengan industri serta membantu dari segi percambahan idea dan juga aspek pengurusan kewangan dan pemasaran secara atas talian. Dapatan analisa juga menunjukkan responden bersetuju bahawa program ini relevan untuk diteruskan kerana sangat membantu mereka.

5.0 Perbincangan

Pembangunan Pendidikan Malaysia 2015-2025 (Pendidikan Tinggi) atau PPPM (PT) telah menggariskan 10 lonjakan asas yang memfokuskan kepada aspirasi pihak berkepentingan dalam pendidikan tinggi dan pengukuhan ekosistem. Bersandarkan kepada Lonjakan 1 dan 5 dalam PPPM (PT), Kementerian Pendidikan Tinggi telah membangunkan Pelan Tindakan Keusahawanan Institusi Pendidikan Tinggi (IPT) 2021-2025. Di mana, pelan ini dibangunkan bertujuan untuk memupuk minda keusahawanan ke dalam seluruh sistem pendidikan tinggi agar dapat melahirkan graduan yang holistik, seimbang dan berciri keusahawanan sejajar dengan Falsafah Pendidikan Kebangsaan. Jelas di sini menunjukkan adalah menjadi hasrat kerajaan ke arah pembentukan minda keusahawanan yang perlu diterapkan dalam diri pelajar di peringkat Kementerian Pendidikan Tinggi. Fokus ke arah melahirkan graduan yang bukan sahaja cemerlang akademik sebaliknya mempunyai daya saing serta mampu menjadi insan yang berinovasi. Melalui aspek keusahawanan diyakini graduan mampu menjana pendapatan ekonomi untuk isi rumah seterusnya menggalakkan kembali ekonomi sosial yang terkesan akibat pandemik Covid-19.

Program TVETPreneurship Kek dan Hiasan Kek yang dilaksanakan melalui Kolej Komuniti Baling ternyata memberi suatu inspirasi kepada semua peserta yang telah menamatkan pengajian. Di mana ketika program ini dilaksanakan ketika seluruh dunia berdepan krisis Covid-19 dan kebanyakan masyarakat terkesan seperti diberhentikan kerja oleh majikan, lulusan universiti berdepan masalah mencari pekerjaan, peniaga terpaksa mencari alternatif untuk meningkatkan kemahiran berniaga. Melalui program ini, didapati alumni memberikan respon bahawa hasil mengikuti program ini berupaya membentuk kemenjadian mereka. Hal ini kerana sepanjang tempoh pengajian dalam tempoh yang sukar berupaya melatih mereka menjadi semakin kental dan berani dalam membuat keputusan. Cabaran menghadapi tempoh pengajian telah memantapkan diri peserta untuk kembali bersaing dalam dunia perniagaan.

Manakala dapatan yang menjawab kepada objektif kedua jelas memberi gambaran bahawa menerusi program TVETPreneurship ini memberi persepsi bahawa bidang keusahawanan mampu merubah taraf sosio ekonomi di samping berupaya menggalakkan alumni untuk terus berkecimpung dalam bidang keusahawanan. Ditambah dengan ilmu berkaitan pengurusan buku tunai, inisiatif pemasaran secara offline dan online yang membantu mengembangkan lagi perniagaan alumni. Bukan itu sahaja, dengan strategi yang dipelajari di Kolej Komuniti Baling mampu memberi galakan kepada untuk berani menyalut cabaran untuk terus kekal berada dalam bidang keusahawanan dari semasa.

Responden turut menjelaskan perubahan demi perubahan yang dialami sepanjang tamat mengikuti program sehingga mereka merasakan bahawa keusahawanan ini berupaya membantu dalam peningkatan kerjaya mereka. Berbekalkan semangat yang masih kental dan utuh dalam jiwa alumni untuk terus berada dalam bidang ini menunjukkan objektif ketiga iaitu kerelevanan program TVETPreneurship ini untuk diteruskan pada

masa hadapan tercapai. Ini adalah kerana dari analisa menjelaskan bahawa cabaran dapat ditempuhi oleh alumni bukan itu sahaja, berbekalkan semangat yang tidak pernah luntur malah sentiasa berusaha untuk kekal dalam perniagaan hasil daripada pendidikan kemahiran yang diberikan kepada mereka semasa mengikuti program TVTPreneurship di Kolej Komuniti Baling.

6.0 Penutup

Dapat dirumuskan bahawa persepsi alumni mengenai program TVETPreneurship kek dan hiasan kek sebagai pemangkin pengkomersilan adalah program ini memberi manfaat bukan sahaja kepada peserta sebaliknya berupaya membantu kepada pembangunan semula ekonomi dalam negara. Kajian ini mempunyai limitasi dalam aspek sampel yang diambil, iaitu berdasarkan kumpulan bekas pelajar yang menyertai program TVETPreneurship Kolej Komuniti Baling sahaja. Kajian juga menunjukkan kekurangan aspek modal di kalangan alumni menyebabkan perniagaan tidak dapat dibuka tetapi tidak pernah melemahkan semangat alumni untuk terus menceburi bidang keusahawanan. Walau bagaimanapun, secara keseluruhannya dapatan kajian ini menunjukkan program TVETPreneurship membantu ke arah pengkomersilan graduan dan relevan untuk dilaksanakan pada masa hadapan ke arah melahirkan graduan yang berciri keusahawanan.

Rujukan

Anuar, A. S., & Sahid, S. (2020). Kerangka Konseptual Set Minda Keusahawanan, Inspirasi Keusahawanan dan Faktor Kognitif. In *Proceeding: International Conference of Future Education and Advances* (pp. 44-49).

Diamond, C., & Holloway, I. (2011). *Qualitative Research Methods In Public Relations and Marketing Communications (2nd Edition)*. New York: Routledge Taylor and Francis Group.

Divyadeepa, E.(2015), *Sampling Technique In Educational Research*. Solupur: Laxmi Book Publication.

Fatimah, S. (2014). Novel Sebagai Ejen Komunikasi; Kajian Teori Transportasi ke atas Pembacaan Novel dalam Kalangan Remaja. *Thesis M.A. (Communication)*, Universiti Sains Malaysia, 49

Haron, A. A., Juhdi, N. H., & Rahid, M. R. (2022). Program Keusahawanan dan Prospek Kerjaya Pilihan Mahasiswa: Kajian di UKM. *Journal of Entrepreneurship and Business*, 10(1), 115-129.

Janius, N., Jahadi, N. E. H. B., Abdullah, S. N. L. B., & Ling, M. S. (2023). Kesedaran Pendidikan Keusahawanan Terhadap Kerjaya Kanak-Kanak di Masa Hadapan: Satu Tinjauan Literatur. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*, 8(5), e002286-e002286.

Nafi, S. N. M., & Sahid, S. (2023). Persepsi, Sikap dan Tanggapan Ibu Bapa Terhadap Bidang Kerjaya Keusahawanan. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*, 8(7), e002360-e002360.

Kementerian Pengajian Tinggi. (2016). *Pelan tindakan keusahawanan institusi pengajian tinggi: 2016-2020*. Putrajaya: Kementerian Pengajian Tinggi

Pelan Tindakan Keusahawanan (PTK) Institusi Pengajian Tinggi (IPT) 2021-2025 (versi Bahasa Melayu)

Kirk, J., & Miller, M.L. (1986), *Reliability and Validity in Qualitative Research*. USA: Sage Publication Inc

Mahmood, T. M. A. T., Din, N. M., Al Mamun, A., & Ibrahim, M. D. (2020). Cadangan Kerangka Kerja Konseptual Program Memperkasakan Ekonomi Asnaf: Pembangunan 'Model Kemenjadian Milenia Asnaf (MKMA)'. *AZKA International Journal of Zakat & Social Finance*, 74-93.

Majid, W. N. W. A., & Ahmad, R. (2021). Kesedaran Keusahawanan Dalam Kalangan Pelajar Institut Latihan Perindustrian (ILP) Jabatan Tenaga Manusia Di Terengganu. *Universiti Malaysia Terengganu Journal of Undergraduate Research*, 3(1), 87-98.

Reneta, D. L. (2013). *Cases on Interdisciplinary Research Trends in Science, Technology, Engineering and Mathematics*. USA: IGI Global.

<https://scenic.my/kepentingan-keusahawanan-pada-masa-kini-di-malaysia/>

<https://www.bharian.com.my/berita/nasional/2023/11/1182429/29000-graduan-tak-dapat-kerja-selepas-enam-bulan-tamat-pengajian>

Keperluan Kolaborasi Dalam Aktiviti Pengkomersialan Kolej Komuniti

Zulfadzly Ameer bin Abdul Halim

Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti, Putrajaya, Malaysia

Zulfadzly.ameer@mohe.gov.my

Abstrak

Pelaksanaan aktiviti pengkomersialan memerlukan kolaborasi yang menghubungkan institusi dengan industri, komuniti dan agensi bagi menjayakan aktiviti pengkomersialan di Kolej Komuniti. Kajian ini dilaksanakan bagi memahami keperluan kolaborasi pengkomersialan di kolej komuniti. Aktiviti pengkomersialan di Kolej Komuniti perlu diperkasakan sejajar dengan Pelan Strategik Politeknik dan Kolej Komuniti (2018-2025), namun begitu kajian memfokuskan kepada keperluan kolaborasi dalam aktiviti pengkomersialan di kolej komuniti masih lagi limitasi. Kajian ini mengenalpasti faktor yang mempengaruhi keperluan dalam aktiviti kolaborasi di peringkat kolej komuniti. Pendekatan kajian ini menggunakan kaedah kuantitatif yang bersesuaian dengan objektif kajian. Analisis data menunjukkan semua konstruk, nilai min adalah 4.0 keatas. Justeru Kolej Komuniti perlu mengambil inisiatif untuk merencanakan penglibatan industri, komuniti dan agensi serta menjalin kolaborasi bagi memantapkan lagi aktiviti pengkomersialan di institusi masing-masing.

Kata kunci: Pengkomersialan, Kolaborasi, Pelan Tindakan

1.0 Pengenalan

Kolej Komuniti merupakan salah satu institusi Pendidikan Dan Latihan Teknikal & Vokasional (TVET) yang memfokuskan kepada pembelajaran sepanjang hayat. Kolej komuniti tidak ketinggalan untuk melaksanakan aktiviti pengkomersialan hasil daripada penyelidikan dan pembangunan inovasi. Pengkomersialan adalah satu aktiviti yang boleh menjana pendapatan kolej komuniti selain daripada keterlihatan produk dan perkhidmatan hasil pembangunan pereka cipta. Namun begitu, antara aspek keperluan kepada pengkomersialan adalah kolaborasi. Kolaborasi adalah kerjasama dua pihak atau lebih persetujuan bersama untuk melaksanakan sesuatu aktiviti bagi mendapatkan manfaat secara dua hala berasaskan kepada perundangan.

Dalam mendapatkan kolaborasi dari pihak industri, komuniti dan agensi, setiap kolej komuniti perlu memperlihatkan serta menonjolkan produk atau perkhidmatan yang ditawarkan. Setiap kolej komuniti perlu berusaha menjadi juara atau penyedia platform bagi penyelesaian masalah kepada sesuatu permasalahan industri. Keterlihatan ini akan membantu untuk industri kenal lebih rapat dengan sesuatu kolej komuniti seterusnya memudahkan pihak kolej komuniti untuk menawarkan kolaborasi bersama industri bagi mendapatkan manfaat dua hala. Industri sedia ada agak mustahil untuk arif berkenaan kursus atau produk yang ditawarkan oleh sesuatu kolej komuniti di Malaysia melainkan isu keterlihatan ini dapat dikikis.

Umum mengetahui kos mengurus sesuatu perniagaan adalah tinggi. Idris (2003) menyatakan bahawa setiap perusahaan perlu meningkatkan kecekapan kos serta menambabbaik kualiti serta sentiasa menggalakkan inovasi demi kelangsungan dalam arus persaingan. Di sini dapat dilihat, kolaborasi mampu menjadi jambatan kepada kecekapan serta kesediaan sesuatu produk atau perkhidmatan sekiranya pihak industri galak dalam berkerjasama dan saling bertukar idea. Kesediaan pihak industri dalam berkolaborasi juga memainkan peranan penting dalam menjayakan usaha tersebut. Justeru, dalam menggalakkan pihak industri untuk bekerja rapat dalam aktiviti pengkomersialan di kolej komuniti, tawaran servis yang cekap serta sumber manusia yang kompeten terhadap suatu bidang adalah amat ditagih.

Kajian ini memfokuskan kepada faktor-faktor yang mempengaruhi kolaborasi di kolej komuniti bagi merencanakan lagi aktiviti pembudayaan dalam pengkomersialan dalam ekosistem kolej komuniti.

2.0 Kajian literatur

2.1 Dasar kolaborasi (DA)

Sehingga Januari 2024, sebanyak 105 kolej komuniti telah dan sedang beroperasi di seluruh Malaysia. Potensi kolej komuniti sebagai hab kursus pendek memangkin kepada tenaga kerja separuh mahir segera diperlukan industri dan ini mampu melonjakkan lagi produktiviti sesuatu perusahaan. Menurut Pelan Strategik Politeknik dan Kolej Komuniti (2018-2025), Teras 5 menekankan kepada pengukuhan serta perluasan kolaborasi Industri-Institusi terutamanya dalam bidang 4IR yang menjadi nadi dalam merencanakan ekonomi baharu negara.

Menurut Mohamad (2017),keperluan kepada dasar yang mempergiat kolaborasi antara penyedia latihan TVET dengan industri mampu merintis kepada pelbagai kejayaan pada masa hadapan. Platform yang dibina perlu dibiaya dan diolah dengan baik agar keperluan daripada pihak industri sentiasa dapat dipenuhi oleh penyedia latihan atau institusi. Ini penting agar pihak institusi sentiasa cakna dengan perkembangan semasa disamping dibimbing oleh industri yang sentiasa cuba memenuhi keperluan dan kehendak pasaran pengguna.

2.2 Kerjasama kolaborasi (KK)

Menurut Buang & Mohamad (2019), kerjasama kolaborasi telah pun wujud dalam ekosistem kolej komuniti dengan agensi luar,namun perlu dimantapkan melalui pelbagai kaedah seperti khidmat runding ,perkongsian,penyertaan program dan sebagainya agar kualiti perkhidmatan yang ditawarkan dapat dikekalkan dan ditingkatkan pada masa hadapan.Ini perlu agar kedua-dua pihak dapat saling memberi manfaat di atas kolaborasi yang dijalankan.

Razuan, R. (2019) pula menyatakan bahawa kolaborasi sesuatu perusahaan bersama rakan niaga,pelanggan dan pesaing membolehkan sesuatu perusahaan itu meningkatkan kecakapan perniagaan masing-masing. Ini kerana, mereka akan lebih cakna terhadap permintaan serta keperluan spesifik bagi setiap kumpulan sasaran.

2.3 Strategik Kolaborasi (SK)

Ismail, S. (2020) di dalam kajiannya, mencadangkan agar kolaborasi yang lebih giat antara institusi-industri dapat direalisasikan dalam tempoh pengajian pelajar agar, pelajar lebih matang dan bersedia dalam menghadapi alam pekerjaan sebenar kelak. Justeru, penekanan kepada aktifnya kolaborasi antara industri dan institusi tidak boleh disangkal lagi oleh kerana peri banyak manfaat yang boleh dijana hasil daripada aktiviti ini.

Warner (2020) pula berpendapat, menjalankan kolaborasi dengan beberapa pemain industri yang berbeza,mampu meminimumkan risiko sesuatu projek daripada gagal disamping ia lebih bersifat dinamik didalam jangka panjang.Model ini boleh diaplikasi di peringkat institusi kolej komuniti yang mana aktiviti pengkomersialan bakal mendapat liputan yang lebih meluas sekiranya melibatkan beberapa industri yang berbeza segmen pasarannya serta khidmat kepakaran mereka yang boleh diterjemahkan ke dalam bentuk pengkomersialan produk.

3.0 Metodologi

Kaedah kajian ini, menggunakan kaedah kuantitatif. Pendekatan kuantitatif ini adalah untuk mencari atau menganalisis data yang sesuai dengan responden. Sampel bagi kajian ini terdiri daripada Ketua Unit Penyelidikan,Inovasi dan Pengkomersialan Kolej Komuniti se-Malaysia. Jumlah saiz sampel adalah berdasarkan jadual Krejcie dan Morgan dan juga G power.

Borang soal selidik telah diedarkan kepada responden bagi setiap kolej komuniti secara online melalui google form serta secara fizikal. Oleh yang demikian, sejumlah 105 responden telah diperolehi. Data yang diperolehi

telah di analisa menggunakan perisian SPSS versi 22. Penggunaan perisian SPSS adalah sesuai digunakan untuk menganalisis data seperti profil responden, nilai min dan juga sisihan piawai serta nilai korelasi.

4.0 Analisis data

Data telah di analisis menggunakan perisian SPSS versi 22. Rajah 1 menunjukkan latarbelakang responden bagi kajian ini. Berdasarkan rajah 1, sebanyak 105 responden yang terdiri daripada Ketua Unit Penyelidikan, Inovasi dan Pengkomersialan Kolej Komuniti Se-Malaysia telah menjawab soal selidik bagi kajian ini. Majoriti responden merupakan pegawai perempuan iaitu sebanyak 67% (70 orang). Manakala sebanyak 33% terdiri daripada pegawai lelaki iaitu 35 orang sahaja.

Rajah1: Maklumat responden

	Jumlah responden (n=105)	Peratusa n (%)
Jantina:		
Lelaki	35	33%
Perempuan	70	67%

Rajah 2 menunjukkan dapatan dalam nilai min dan sisihan piawai bagi kajian ini. Berdasarkan dapatan tersebut didapati bahawa konstruk Dasar (DA) mempunyai hubungan yang tinggi terhadap dasar berkaitan dengan kolaborasi boleh menyokong aktiviti pengkomersialan kolej komuniti iaitu dengan nilai min 4.01. Manakala, konstruk kerjasama kolaborasi (KK) juga menunjukkan nilai min yang tinggi iaitu 4.25. Ini menunjukkan bahawa kerjasama komersial secara kolaborasi dengan menggunakan kepakaran dan kekuatan industri, agensi dan komuniti secara strategik.

Nilai min 4.25 bagi konstruk Strategik Kolaborasi (SK) menunjukkan bahawa setiap usahasama mempunyai hubungan yang tinggi ke atas kolaborasi perlu berlandaskan kepada konsep menang-menang. Konstruk Tempoh kolaborasi (KE) mempunyai hubungan dengan pelarasan tempoh kolaborasi berdasarkan keperluan dan matlamat produk yang dikomersialkan iaitu dengan nilai min sebanyak 4.15.

Rajah 2: Nilai Min dan Sisihan Piawai

	Item	Min	S.P
Dasar (DA)	Saya berpendapat, dasar berkaitan dengan kolaborasi boleh menyokong aktiviti pengkomersialan kolej komuniti	4.01	.402

Kerjasama (KK) (kK)	kolaborasi	Saya berpendapat kerjasama komersial secara kolaborasi dengan menggunakan kepakaran dan kekuatan industri, agensi dan komuniti secara strategik	4.2 5	.45 1
Strategik (SK)	Kolaborasi	Saya berpendapat, strategik kolaborasi aktiviti pengkomersialan perlu berlandaskan konsep menang menang	4.2 5	.56 8
Tempoh (KE)	kolaborasi	Saya berpendapat, tempoh kolaborasi aktiviti pengkomersialan hendaklah selaras dengan keperluan dan matlamat produk yang dikomersial	4.1 5	.40 2

5.0 Perbincangan

Secara keseluruhan, analisis menunjukkan wujudnya hasrat serta keperluan untuk kolaborasi dalam aktiviti pengkomersialan. Aspek dasar, kerjasama kolaborasi, strategik kolaborasi serta tempoh kolaborasi adalah elemen-elemen yang signifikan dalam merencanakan aktiviti kolaborasi antara institusi-industri mengikut kesesuaian ekosistem kolej komuniti serta mengikut lunas undang-undang yang ditetapkan.

Secara tuntasnya, kajian ini membuktikan kolaborasi memainkan peranan penting dalam pelaksanaan aktiviti pengkomersialan dan membuktikan kolej komuniti mempunyai potensi produk untuk dikomersialkan.

Cadangan kajian strategik dan tadbir urus dalam kolaborasi di politeknik dan kolej komuniti mampu membantu kepada pemantapan kolej komuniti itu sendiri seiring dengan pelan Strategik Politeknik dan Kolej Komuniti.

Sebagai kesimpulan, kolej komuniti kaya dengan produk serta perkhidmatan yang berpotensi untuk dikomersialkan. Justeru, satu langkah yang lebih proaktif disaran untuk diambil bagi membudayakan aktiviti pengkomersialan di peringkat institusi masing-masing yang akhirnya, manfaat daripada kolaborasi ini dapat diterjemah melalui produk serta perkhidmatan yang ditawarkan kepada masyarakat.

Rujukan

- Buang, Z., & Mohamad, M. (2019). Kolaborasi dan Komunikasi dalam Kelestarian Pembelajaran Sepanjang Hayat. *Online Journal for TVET Practitioners*, 4(2), 105-113.
- Idris, N. A. (2003). Daya saing usahawan wanita Melayu menghadapi cabaran globalisasi. *dlm Prosiding Persidangan Kebangsaan Cabaran Pembangunan Dilema Persekitaran, UKM, Bangi*, 12-13.
- Ismail, S. (2020). *Kelestarian kolaborasi antara industri dan politeknik dalam perlaksanaan pembelajaran berasaskan kerja* (Doctoral dissertation, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia).
- Mohd, D. H. M. I., & Mahyuddin, Z. (2017). Pengangguran Belia di Malaysia: Perkembangan dan Pertimbangan Dasar.
- Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti (2018). *Pelan Strategik Politeknik dan Kolej Komuniti (2018-2025)*, Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti, Kementerian Pendidikan Malaysia. ISBN 978-967-2243-49-6.
- Razuan, M. R., Zaimah, R., & Sarmila, M. S. (2019). Kualiti keusahawanan dalam kalangan usahawan kecil dan sederhana (Quality of entrepreneurship in small and medium entrepreneurs). *Geografia*, 15(3).
- Warner, M., Robinson, J., Heal, B., Lloyd, J., O'Connell, P., & Rose, L. (2020). A comprehensive sport for development strategy using collaborative partnerships to facilitate employment among youth facing barriers. *Journal of Sport for Development*, 8(15), 10-24.

Amalan Baik Dalam Tatacara Pelaksanaan Pemindahan Teknologi Di Politeknik Dan Kolej Komuniti Selangor

Ilya Ismail,
Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah, Selangor
ilya@psa.edu.my

Mohd Norhadi Muda
Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti, Malaysia
norhadi.muda@mohe.gov.edu.my

Abstrak

Keperluan pemindahan teknologi dalam konteks peningkatan mutu pendidikan dan kesepaduan industri-pendidikan di kalangan warga Politeknik dan Kolej Komuniti (PolyCC) di Selangor telah memberi dorongan untuk melaksana kajian ini. Pemindahan teknologi membolehkan PolyCC untuk menyediakan kursus yang selari dengan keperluan pasaran pekerjaan. Ini membantu meningkatkan kebolehpasaran graduan dengan memastikan mereka mempunyai kemahiran yang diperlukan oleh industri. Untuk konteks ini, kajian ini tidak hanya bertujuan menganalisis faktor kejayaan pemindahan teknologi, tetapi juga menyoroti kepentingan mendalamnya bagi memangkinkan prosedur pemindahan teknologi selari dengan teras Pendidikan TVET di Malaysia. Dalam kajian ini, data telah dikumpulkan melalui kaedah kuantitatif dengan mengedarkan soal-selidik untuk dijawab oleh 90 orang responden yang merupakan Ketua Unit Penyelidikan, Inovasi dan Komersial(KUPIK) PolyCC di Selangor. Kebolehpercayaan soal selidik yang tinggi, telah dapat dibuktikan dengan pencapaian nilai korelasi yang tinggi pada kesemua konstruksi melalui analisis IBM SPSS 26. Melalui kajian ini dapat dikenal pasti faktor autoriti, akta, *Key Performance Index (KPI)* dan prosedur adalah konstruk yang mempengaruhi amalan baik tatacara pemindahan teknologi. Kesemua faktor ini dikelaskan sebagai punca kuasa kepada proses pemindahan teknologi, samada di antara PolyCC mahu pun antara PolyCC dengan industri. Dengan mengamalkan pemindahan teknologi berpandukan punca kuasa ini, PolyCC di Selangor dapat memainkan peranan yang lebih efektif dalam menyediakan tenaga kerja yang berkualiti dan memenuhi keperluan komersial di industri serta pembangunan negara secara menyeluruh selari dengan aspirasi dasar TVET Madani.

Kata kunci: Pemindahan teknologi, Komersial, TVET

1.0 Pengenalan

Pemindahan teknologi merupakan pertukaran kemudahan, keupayaan, pengetahuan dan teknologi antara institusi, universiti dan negara untuk memastikan kemajuan teknologi dan pengetahuan yang berterusan (Hami & Akif Aziz, 2015). Pemindahan teknologi akan dianggap berjaya dan berkesan apabila pengguna menerima dan mengguna pakai teknologi yang telah dipindahkan (Norliyana Yusup & Abdul Rahman Saili, 2022).

Walau bagaimanapun, meskipun institusi pendidikan, seperti Politeknik dan Kolej Komuniti (PolyCC) menghasilkan inovasi berkualiti, sokongan daripada industri untuk aktiviti di luar bidang pendidikan sangat terhad (Chukhray & Mrykhina, 2018). PolyCC yang ditubuhkan sebagai entiti pendidikan, menghadapi hambatan dalam mengkomersialkan inovasi mereka kerana kekangan yang menghalang mereka daripada menubuhkan syarikat untuk aktiviti komersial. Oleh itu, Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti (JPPKK) telah menubuhkan *Innovation & Commercialization Centre* (ICC) sebagai platform komersial dan pemindahan teknologi bagi PolyCC Malaysia.

(I. Chukhray & Mrykhina, 2019) menyatakan kesediaan pemindahan teknologi terbahagi kepada tiga peringkat iaitu: peringkat 1–konseptual teknologi; peringkat 2–pembangunan teknologi; peringkat 3– kesediaan teknologi (persembahan prototaip, contoh eksperimen, dll.); dan tahap 4 –realisasi teknologi. Dalam konteks kajian ilmiah ini, empat faktor iaitu autoriti, akta yang digunakan, *Key Performance Index* (KPI) yang disasarkan dan prosedur pengurusan akan dianalisis dengan tujuan mengenal pasti kejayaan pengurusan pemindahan teknologi yang dipertanggungjawabkan kepada Ketua Unit Penyelidikan, Inovasi dan Komersial (KUPIK) di Politeknik dan Kolej Komuniti (PolyCC) Selangor.

2.0 Tinjauan Literatur

2.1 Latar belakang Politeknik dan TVET

Pendidikan di Politeknik mula diperkenalkan di Malaysia melalui penubuhan politeknik pertamanya, Politeknik Ungku Omar di Ipoh di bawah Pelan Pembangunan Pertubuhan Bangsa-bangsa Bersatu (PBB) pada tahun 1969 (*Permulaan Politeknik Ungku Omar*, n.d.). Pendidikan ini diperkukuhkan dengan perakuan Jawatankuasa Kabinet mengenai pendidikan pada tahun 1979 dan Pelan Induk Perindustrian Kebangsaan Pertama (1985-1995).

Kesemua perancangan termasuk perakuan Jawatankuasa Kabinet pada tahun 1991 mengenai latihan, telah membolehkan penubuhan lebih banyak politeknik serta menambah program pengajian bagi memenuhi keperluan pekerja separa profesional dalam bidang kejuruteraan, perdagangan dan perkhidmatan. Jemaah Menteri pada 26 Mac 2010 telah menimbang satu Memorandum Pengajian Tinggi dan bersetuju supaya ditubuhkan empat buah Politeknik METrO dalam RMK9 dan menambah enam buah lagi politeknik dalam RMK10. Politeknik ini akan menjadi institusi yang menyediakan keperluan latihan dan kemahiran TVET kepada semua peringkat serta memberi peluang pendidikan kepada lepasan menengah sebelum ke pasaran tenaga kerja atau melanjutkan pendidikan ke peringkat lebih tinggi (Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti, 2022).

2.2 Tatacara Pelaksanaan Pemindahan Teknologi

Pemindahan teknologi membawa maksud pemindahan dalam konteks tatacara pelaksanaan pemindahan teknologi melalui pengkomersialan, faktor-faktor seperti autoriti, akta yang digunakan, *Key Performance Index* (KPI), dan prosedur pengurusan memainkan peranan penting untuk memastikan kejayaan dan kecekapan dalam proses pemindahan teknologi. Berikut adalah penjelasan lebih lanjut mengenai setiap faktor tersebut:

a. **Autoriti**

Autoriti merujuk kepada kuasa atau keizinan yang diberikan kepada pihak-pihak yang terlibat dalam proses pemindahan teknologi. Memiliki autoriti yang jelas akan membantu mengelakkan kekeliruan dan memudahkan jalannya proses pemindahan teknologi. Di PolyCC kuasa autoriti bagi kelulusan permohonan pemindahan teknologi adalah kepada Ketua Pengarah JPPKK. Perkara ini diterjemahkan sebagai hala tuju PolyCC melalui jeyarawara dan sebaran digital kepada semua warga PolyCC (Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti, 2024).

b. **Akta yang sedang berkuatkuasa**

Akta-akta atau undang-undang yang berkaitan boleh menyediakan rangka kerja undang-undang yang diperlukan untuk mengatur dan melindungi hak serta kewajipan pihak-pihak yang terlibat dalam pemindahan teknologi. Antara peraturan dan akta yang digunakan ialah akta mengenai harta intelektual yang boleh mempengaruhi bagaimana teknologi dapat dipindahkan dan dimanfaatkan (Malaysia & Board, 2003).

c. ***Key Performance Index (KPI)***

KPI merupakan petunjuk prestasi utama yang digunakan untuk menilai pencapaian matlamat sebagai contoh dalam proses pemindahan teknologi. KPI boleh merangkumi pelbagai aspek, seperti tempoh masa yang diambil untuk menyelesaikan, kos yang dikeluarkan, kejayaan pelaksanaan dan lain-lain. KPI ini akan berubah selari dengan keperluan industri semasa. Bagi tahun 2024 sebanyak 18 KPI telah digariskan dengan antara objektif untuk memanfaatkan sepenuhnya perkongsian pintar dengan pihak berkepentingan (Bahagian Instruksional dan Pembelajaran Digital, 2023).

d. **Prosedur Pengurusan**

Prosedur pengurusan merujuk kepada langkah-langkah atau proses yang perlu diikuti dalam setiap fasa pemindahan teknologi. Ini termasuk perancangan, pelaksanaan, pengawasan, dan penilaian keseluruhan proses. Memiliki prosedur pengurusan yang baik akan membantu memastikan proses pemindahan teknologi dapat dilaksanakan dengan lancar dan berkesan. PolyCC sehingga kini

mempraktikkan tatacara yang berlainan bergantung kepada projek inovasi yang dikenal pasti berpotensi untuk dikomersialkan.

2.3 Peranan Ketua Unit Penyelidik, Inovasi dan Komersial (KUPIK)

Ketua Unit Penyelidikan, Inovasi, dan Komersial (KUPIK) memainkan peranan penting di PolyCC Selangor, khususnya dalam konteks pemindahan teknologi. KUPIK bertanggungjawab mengenal pasti bidang penyelidikan industri yang relevan dan merancang serta mengarahkan projek penyelidikan yang sesuai dengan tujuan pembangunan teknologi dan inovasi di kalangan staf dan pelajar (Mohd Norhadi, Muda et al., 2022). Mereka juga memastikan pematuhan terhadap etika dan undang-undang penyelidikan serta menguruskan pelesenan dan perlindungan harta intelek. Dalam proses pemindahan teknologi, KUPIK memerlukan tatacara terperinci untuk memastikan keberkesanan proses tersebut. Dengan tatacara yang terancang, KUPIK dapat memastikan pemindahan teknologi memberi manfaat maksimum kepada institusi, industri, dan masyarakat secara keseluruhan.

3.0 Metodologi

Kajian ini menggunakan kaedah penyelidikan kuantitatif untuk menguji hipotesis dan membuat generalisasi penemuan kepada populasi yang lebih besar mengenai amalan baik dalam tatacara pelaksanaan pemindahan teknologi di politeknik dan kolej komuniti Selangor (John W. Creswell & Creswell, 2022). Pendekatan ini membolehkan pengumpulan data berangka dan analisis statistik untuk mewujudkan hubungan antara pemboleh ubah. Sampel kajian ialah 90 orang KUPIK yang bekerja di Politeknik dan Kolej Komuniti Negeri Selangor. Saiz sampel ini sesuai untuk ujian hipotesis dengan tahap keyakinan dan saiz kesan yang diinginkan (Krejcie, R. V., & Morgan, 1970).

Soal selidik berstruktur telah dipilih sebagai instrumen pengumpulan data utama kerana keupayaannya untuk mengumpul respons piawai daripada sampel yang besar (Sekaran, U. and Bougie, 2016). Ini membolehkan pemboleh ubah yang telah ditetapkan iaitu autoriti, KPI, akta dan prosedur dapat dinilai. Soal selidik ini menghasilkan data kuantitatif yang sesuai untuk analisis statistik, termasuk pengiraan kecenderungan memusat (min) dan hubungan (korelasi) antara pemboleh ubah yang diukur. Ianya dibangunkan mengikut Skema Lazarsfeld untuk memastikan kejelasan, aliran logik dan pengumpulan data yang cekap. Ujian rintis telah dijalankan dengan sampel kecil untuk menilai ketekalan dalaman soal selidik. Ujian rintis menghasilkan pekali Alpha Cronbach antara 0.8 dan 0.9, menunjukkan kebolehpercayaan yang tinggi. Seterusnya, format soal selidik tertutup telah digunakan, di mana responden memilih pilihan jawapan yang telah ditetapkan. Format ini memastikan respons piawai dan memudahkan analisis data yang cekap. Soal selidik terdiri daripada dua bahagian: Bahagian A mengumpul maklumat demografi tentang peserta. Bahagian B terdiri daripada item skala Likert dengan "Sangat Tidak Setuju" (1) dan

"Sangat Setuju" (5) untuk menilai tahap persetujuan responden dengan pernyataan yang berkaitan dengan autoriti, KPI, akta dan prosedur. Skala Likert dipilih kerana keberkesannya dalam mentakrif sikap dan pendapat sambil menawarkan data yang boleh dipercayai untuk analisis statistik.

4.0 Analisis Data

Dapatan kajian ini merangkumi analisis statistik termasuk interpretasi ke atas data. Hasil analisis data boleh mengenal pasti hasil demografi, deskriptif, kebolehpercayaan, taburan data dan korelasi. Hasil dapatan ini diguna sebagai panduan merumus dan membincang mengenai kajian ini. Responden yang terlibat adalah seramai 90 orang KUPIK iaitu 30 responden lelaki mewakili 33% dan 67% responden adalah perempuan.

Jadual 1.0: Nilai Min dan Sisihan Piawai

PEMBOLEHUBAH	ITEM	MIN	S.P
Autoriti (AU)	Saya berpandangan pelaksanaan aktiviti pemindahan teknologi perlu mempunyai punca kuasa jelas	4.28	.735
Akta (AK)	Saya berpandangan aktiviti pemindahan teknologi perlu mengikut pekeliling dan akta kerajaan yang berkuatkuasa.	4.23	.718
KPI (KPI)	Saya berpandangan, KPI berlandaskan perancangan daripada JPPKK berkaitan dengan pemindahan teknologi	4.30	.726
Prosedur (PE)	Saya berpandangan, aktiviti pemindahan teknologi mestilah mematuhi prosedur kewangan dan perolehan berkaitan.	4.23	.718

Jadual 1.0 adalah nilai min dan nilai sisihan piawai yang dihasilkan SPSS 26. Penggunaan perisian SPSS adalah sesuai digunakan untuk menganalisis data seperti profil responden, nilai min dan juga sisihan piawai serta nilai korelasi. Analisis menunjukkan nilai min paling tinggi adalah pada pemboleh ubah KPI iaitu 4.30. Pemboleh ubah KPI memfokuskan perancangan daripada JPPKK berkaitan dengan pemindahan teknologi. Manakala min paling rendah adalah konstruktif yang bernilai 4.23. Konstruktif ini memfokuskan kepada aktiviti pemindahan teknologi perlu mengikut pekeliling dan akta kerajaan yang berkuat kuasa. Keseluruhan julat skor min adalah pada tahap tinggi.

Jadual 2.0: Nilai Korelasi Antara Konstruk

	AU	AK	KPI	PE
AU	1			
AK	.646**	1		
KPI	.419**	.424**	1	
PE	.616**	.785**	.570**	1

Seperti yang dinyatakan pada awal kajian ini, objektif penyelidikan ini adalah untuk mengenal pasti korelasi beberapa faktor tatacara iaitu autoriti, akta, KPI dan prosedur dalam memperkasakan aktiviti pemindahan teknologi di PolyCC Selangor. Jadual 2.0 menunjukkan kesemua pemboleh ubah berada pada tahap skala tinggi. Ini membuktikan mematuhi punca kuasa merupakan elemen yang penting yang menjadi amalan baik kepada keberkesanan tatacara pemindahan teknologi di politeknik dan kolej komuniti di negeri Selangor.

5.0 Perbincangan dan kesimpulan

Kajian ini memberikan pandangan yang berharga tentang amalan baik dalam urusan pemindahan teknologi yang telah dilaksanakan oleh PolyCC di Selangor, khususnya dari perspektif tadbir urus. Penemuan secara langsung boleh digunakan bagi pembangunan dasar dan prosedur yang lebih khusus berkaitan dengan pelaporan, pemantauan dan penambahbaikan berterusan dalam amalan pemindahan teknologi. Pemindahan teknologi memerlukan satu model yang baik bagi memastikan kejayaan pemindahan teknologi (Jolly & Creighton, 1977). Justeru dicadangkan bagi kajian seterusnya adalah mengkaji model pemindahan teknologi yang dapat memenuhi acuan pelaksanaan pengkomersialan di PolyCC.

Dengan melaksanakan penambahbaikan ini, JPPKK dapat meningkatkan kapasiti mereka untuk menyokong kejayaan dan pengkomersialan yang mapan bagi produk inovatif yang dibangunkan oleh warga PolyCC. Penyelidikan ini membuka jalan kepada kajian berskala besar masa hadapan yang menilai amalan terbaik dalam pemindahan teknologi di semua PolyCC Malaysia. Penyiasatan komprehensif sedemikian akan memberikan pengetahuan yang tidak ternilai untuk mengoptimumkan proses pemindahan teknologi di peringkat kebangsaan, akhirnya memupuk ekosistem yang berkembang maju untuk menyumbang kepada pengawalan mutu pendidikan TVET dan peluang kebolehpasaran graduan.

Rujukan

Bahagian Instruksional dan Pembelajaran Digital, J. (2023). *Kamus KPI POLYCC 2024*.

Chukhray, N. I., & Mrykhina, O. B. (2018). Theoretical and methodological basis for technology transfer from universities to the business environment. *Problems and Perspectives in Management*, 16(1), 399–416.

[https://doi.org/10.21511/ppm.16\(1\).2018.38](https://doi.org/10.21511/ppm.16(1).2018.38)

Hami, N., & Akif Aziz, M. (2015). *Pemindahan Teknologi Ibs Di Jabatan Kerja Raya (Jkr): Proses Dan Faktor Kejayaan*. 51–56.

I. Chukhray, N., & Mrykhina, O. (2019). Technology assessment to transfer them from an engineering university to a business environment. *Problems and Perspectives in Management*, 17(4), 504–516.
[https://doi.org/10.21511/ppm.17\(4\).2019.41](https://doi.org/10.21511/ppm.17(4).2019.41)

Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti. (2022). Buku Informasi Politeknik dan Kolej Komuniti 2022. In *JPPKK* (Vol. 7, Issue 2).

Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti. (2024). *Hala Tuju Transformasi Politeknik 2023-2030*.

John W. Creswell, & Creswell, J. D. (2022). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches Sixth Edition* (Sixth edit). SAGE Publications, Inc;

Jolly, & Creighton. (1977). The technology transfer process: Concepts, framework and methodology. *The Journal of Technology Transfer*, 1(2), 77–91. <https://doi.org/10.1007/BF02622191>

Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30(3), 607-610.

Malaysia, & Board, I. L. B. S. L. R. (2003). *Akta Perbadanan Harta Intelek Malaysia 2002 (Akta 617): & Intellectual Property Corporation of Malaysia 2002 (Act 617) : Hingga 10hb Oktober 2003*. Pengedar tunggal, Golden Books Centre. <https://books.google.com.my/books?id=DyacAAAAMAAJ>

Mohd Norhadi,Muda, Khairul Nizam,Markaban, Dina Izzati,Hashim, Mohd Nafiz,Mohd Nazly, Saifulnizam,Zakariah, Ahmad Azlan,Ab Aziz, Faridah, C. I., & Ilya, I. (2022). *Hala tuju, polisi dan tatacara pengkomersialan di politeknik dan kolej komuniti* (R. Elmiza & A. Mahathir, Mohamad Kamin, Saasobah@Noradibah (Eds.)). Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti.

Norliyana Yusup, & Abdul Rahman Saili. (2022). *Kajian Kualitatif Faktor-Faktor Mempengaruhi Pemindahan Teknologi Dalam Bidang Berasaskan Agromakanan Di Sarawak*. November 2017.

Permulaan Politeknik Ungku Omar. (n.d.). Retrieved January 24, 2024, from <https://www.puo.edu.my/webportal/selayang-pandang/>

Sekaran, U. and Bougie, R. (2016). *Research Methods for Business: A Skill-Building Approach*. 7th Edition,. Wiley & Sons, West Sussex.

Persepsi Pensyarah Terhadap Tahap Keberkesanan Penggunaan ESP32 IoT Educational Learning Kit Untuk Tujuan Pengkomersilan

Noradilah Saad
Kolej Komuniti Seberang Jaya
noradilah@kksbj.edu.my

Najmi Hawa Abdul Wahab
Kolej Komuniti Seberang Jaya
najmi@kksbj.edu.my

Ts. Husaini Aza Mohd Adam
Kolej Komuniti Seberang Jaya
husaini@kksbj.edu.my

Abstrak

Kolej Komuniti Seberang Jaya telah mengambil inisiatif membangunkan ESP32 IoT Educational Learning Kit sebagai alat bantu mengajar (ABM) dalam bidang berkaitan IoT bagi mengatasi masalah kekurangan ABM untuk kerja amali. Proses pengajaran dan pembelajaran menjadi sukar kerana kit pembelajaran sedia ada mencecah sehingga RM15,000 sehingga RM100,000 yang menyebabkan kita sedia ada tidak mampu untuk disediakan kepada setiap pelajar. Kit yang dihasilkan ini lebih murah dan mampu untuk disediakan dalam jumlah yang banyak bagi kegunaan setiap pelajar untuk melaksanakan amali secara individu. Namun kit yang direka khas sebagai ABM semasa proses pengajaran dan pembelajaran ini tidak begitu meluas penggunaannya dan hanya melibatkan empat buah institusi Politeknik dan Kolej Komuniti sahaja. Justeru, kajian ini dijalankan adalah untuk mengenalpasti tahap penggunaan dan kesesuaian reka bentuk ESP32 IoT Educational Learning Kit sebagai alat bahan bantu mengajar dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Selain itu kajian ini juga dijalankan untuk mengenalpasti kesesuaian reka bentuk ESP32 IoT Educational Learning Kit untuk dikomersialkan. Metodologi kajian adalah sepenuhnya kualitatif dengan mengaplikasikan persampelan bertujuan dan Analisis Tematik Collaizi. Dapatan kajian menunjukkan menunjukkan ESP32 IoT Educational Learning Kit sesuai digunakan sebagai alat bantu mengajar dalam bidang berkaitan IoT. Selain itu reka bentuk kit ini sangat sesuai untuk proses pengajaran dan pembelajaran bagi subjek yang berkaitan praktikal. Dapatan juga menunjukkan kit ini sesuai untuk dikomersialkan dengan melakukan beberapa penambahbaikan terhadap reka bentuk dan promosi untuk menarik pengguna.

Kata Kunci: Alat Bantu Mengajar, Pengajaran dan Pembelajaran, Pengkomersialan

1.0 Pengenalan

1.1 Latar belakang Kajian

Salah satu fokus utama Rancangan Malaysia Kedua Belas, 2021-2025 ialah menumpukan pendekatan bersepadu untuk melonjakkan pendigitalan dan penerimgunaan teknologi termaju bagi mentransformasi Malaysia menjadi ekonomi berasaskan teknologi tinggi. Dalam usaha merealisasikan matlamat tersebut adalah dengan memupuk bakat tersedia masa hadapan untuk mengambil bahagian dalam ekonomi digital serta meningkatkan pengkomersialan hasil R&D dan pelaburan (Rancangan Malaysia Kedua Belas, 2021-2025 (RMKe-12), 2021). Selain itu, dasar Negara mengenai Industri 4.0 yang lebih dikenali sebagai Industry 4WRD juga telah merangka pelan Hala Tuju Strategik IoT Kebangsaan yang bertujuan untuk merealisasi visi Malaysia sebagai pusat utama pembangunan IoT serantau dengan misi untuk mewujudkan ekosistem IoT negara yang dapat meluaskan penggunaan dan merangsang industri IoT sebagai sumber pertumbuhan baharu ekonomi negara (Industry 4WRD: National Policy on Industry 4.0, 2018).

Bagi mencapai matlamat tersebut, sistem pendidikan di Malaysia perlulah seiring dengan perkembangan teknologi terkini. Sehubungan dengan itu, JPPKK telah membangunkan beberapa kurikulum di politeknik dan kolej komuniti yang berfokuskan kepada IoT sebagai salah satu pendekatan ke arah Industry 4WRD antaranya kursus bagi program Sijil Sistem Komputer Dan Rangkaian SSK30373 Mobile Application and Technology dan Diploma in Electronics (Instrumentation) DER40112 Project 1 di kolej komuniti dan kursus bagi program Diploma Kejuruteraan Elektronik (Komputer) DEC50132 Internet Based Controller di politeknik. Kursus-kursus ini melibatkan aktiviti secara teori dan praktikal. Setiap aktiviti praktikal yang dilaksanakan memerlukan pelajar menggunakan kit pembelajaran. Namun terdapat kekangan dari segi penyediaan kit pembelajaran sedia ada disebabkan oleh harga yang mahal dan tidak cukup untuk menampung keperluan bagi setiap pelajar bagi satu-satu sesi pengajaran dan pembelajaran. Ini menyebabkan amali tidak dapat dilaksanakan secara efisien dan mengambil masa yang lama untuk disiapkan kerana para pelajar ini terpaksa berkongsi kit sedia ada yang dibekalkan.

Justeru, Kolej Komuniti Seberang Jaya telah mengambil langkah proaktif dengan membangunkan ESP32 IoT Educational Learning Kit untuk mengatasi masalah ini. Kit yang dihasilkan ini lebih murah dan mampu untuk disediakan dalam jumlah yang banyak bagi kegunaan setiap pelajar untuk melaksanakan amali secara individu. Secara tidak langsung setiap pelajar akan lebih fokus dan aktiviti pembelajaran secara amali dapat dilaksanakan dengan lebih berkesan.

Secara umumnya ESP32 IoT Educational Learning Kit merupakan satu papan PCB yang dibangunkan bagi memudahkan para pendidik dalam membantu proses pengajaran dan pembelajaran (PdP) yang berteraskan IoT. Kit ini mensasarkan kepada golongan pendidik yang terdiri daripada pensyarah institusi pengajian tinggi, guru/pendidik sekolah dan tenaga pengajar STEM yang memberi latihan kepada pelajar dalam bidang IoT. Kit ini telah direka bentuk dengan memuatkan Ekspressif ESP32, Micro Suhu

DS18B20, RF 433MHz Receiver and Transmitter, Digital INPUT (4 x push button), Digital OUTPUT (4 x LED), Digital OUTPUT (Passive Buzzer), Analogue INPUT (LDR, Variable Resistor 10K), Digital OUTPUT (Relay SPDT), RFID connection, Fingerprint connection, SSD1306 OLED Graphic Display Module dan sensor yang mana semua input dan output yang disediakan telah memenuhi keperluan pengajaran dan pembelajaran asas dalam silibus semasa yang berkaitan IoT. Kit ini bukan sahaja lengkap dan mudah digunakan malah harga kit ini juga sangat murah dan berpatutan berbanding kit yang sedia ada dipasaran yang lebih kompleks. Selain itu, kit ini juga menggunakan *open source* yang membolehkan pengguna membangunkan sistem sendiri tanpa perlu *subscribe* seperti kit yang sedia ada.

Tahap kesediaan ESP32 IoT Educational Learning Kit telah melalui enam fasa yang terdiri daripada fasa pertama rekabentuk produk sehingga fasa keenam iaitu pasaran melalui Unit Keusahawanan dan Maker Market KKSJ. Setelah melalui beberapa fasa penambahbaikan dari segi rupa bentuk dan teknikal, produk telah diuji lari di dalam dan luar kolej komuniti. Fabrikasi produk telah di reka bentuk di Negara China dengan mengambil kira nilai komersial. Pada peringkat permulaan, ESP32 IoT Educational Learning Kit telah sedia dipasarkan di beberapa buah Politeknik dan Kolej Komuniti bagi kegunaan PdP. Antara institusi yang menggunakan kit ini ialah Politeknik Seberang Perai, Politeknik Tuanku Sultanah Bahiyah, Kolej Komuniti Seberang Jaya dan Kolej Komuniti Jelevu. Bagi fasa seterusnya, kit ini dijangkakan dapat dikomersialkan di seluruh Politeknik dan Kolej Komuniti yang mempunyai subjek yang berkaitan IoT bagi membolehkan semua dapat menjadikan kit ini sebagai alat bahan untuk mengajar. Selain Politeknik dan Kolej Komuniti, kit ini juga dijangkakan dapat dipasarkan di institusi luar seperti di sekolah-sekolah, Sekolah Vokasional, dan Institusi Pengajian Tinggi yang lain. Ini kerana berdasarkan Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM) Laporan Tahunan 2022 (2023) kerajaan semakin giat untuk mengukuhkan pendidikan STEM di sekolah-sekolah dengan memberi tumpuan kepada minat murid melalui pendekatan pembelajaran yang baharu, peningkatan kemahiran dan kebolehan guru bidang STEM. Justeru dengan adanya kit seperti ini di sekolah-sekolah dapat menarik minat murid untuk belajar terutamanya dalam bidang teknologi.

1.2 Pernyataan Masalah

Melalui teras strategik keempat iaitu menerajui sistem pendidikan melalui TVET 4.0, para pendidik disarankan untuk meningkatkan keberkesanan mekanisme penyampaian berteraskan IR4.0 seperti penggunaan teknologi terkini dalam penyampaian proses pengajaran (Pelan Strategik Politeknik dan Kolej Komuniti 2018-2025, 2018). Justeru pelbagai alat bantu mengajar dibangunkan bagi memenuhi keperluan pengajaran dan pembelajaran yang bercirikan teknologi terkini. Namun proses pengajaran dan pembelajaran menjadi sukar kerana kit pembelajaran yang berada di pasaran mencecah sehingga RM15,000 sehingga RM100,000 yang menyebabkan kit sedia ada tidak mampu untuk disediakan kepada setiap pelajar. Selain itu penggunaan sebenar eksperimen dalam silibus pengajaran hanya merangkumi dalam lingkungan 10-15 peratus sahaja terhadap

penggunaan kit tersebut. Penggunaan yang tidak optimum hanya merugikan pihak institusi atau kerajaan yang mengeluarkan peruntukan pembelian kit latihan tersebut. Merujuk kepada salah satu kit latihan IoT yang ada, alat tersebut memerlukan *subscription* kepada *cloud* pada kadar bayaran tahunan tertentu. Justeru, ESP32 IoT Educational Learning Kit ini dibangunkan untuk memenuhi kandungan silibus berfokus kepada pembangunan rekabentuk utama IoT yang diperlukan yang dapat digunakan sebagai alat bahan bantu mengajar semasa proses PdP berlangsung. Kit ini berpotensi digunakan di semua institusi yang mempunyai bidang IoT di seluruh Malaysia. Namun kita yang direka khas sebagai alat bahan bantu mengajar semasa proses pengajaran dan pembelajaran ini tidak begitu meluas penggunaannya dan hanya melibatkan empat buah institusi Politeknik dan Kolej Komuniti sahaja. Justeru, kajian ini dijalankan adalah untuk melihat persepsi pensyarah terhadap tahap keberkesanan penggunaan ESP32 IoT Educational Learning Kit bagi tujuan pengkomersilan. Kajian ini dapat memberi informasi dan impak dalam menambahbaik kit sedia ada bagi meluaskan lagi pasaran ke institusi-institusi yang lain di seluruh Malaysia.

1.3 Objektif kajian

- i. Mengenalpasti tahap penggunaan ESP32 IoT Educational Learning Kit sebagai alat bahan bantu mengajar.
- ii. Mengenalpasti keberkesanan reka bentuk ESP32 IoT Educational Learning Kit dalam proses pengajaran dan pembelajaran.
- iii. Mengenalpasti keberkesanan reka bentuk ESP32 IoT Educational Learning Kit untuk dikomersialkan.

1.4 Persoalan Kajian

RQ 1 - Apakah tahap penggunaan ESP32 IoT Educational Learning Kit sebagai alat bahan bantu mengajar?

RQ 2 - Apakah keberkesanan reka bentuk ESP32 IoT Educational Learning Kit dalam proses pengajaran dan pembelajaran?

RQ 3 - Adakah rekabentuk ESP32 IoT Educational Learning Kit sesuai untuk pengkomersialan?

1.5 Kepentingan Kajian

Kajian ini dapat membantu penyelidik amnya dan Kolej Komuniti Seberang Jaya mengetahui tahap keberkesanan pengguna terhadap ESP32 IoT Educational Learning Kit. Dapatan ini akan menjadi panduan kepada penyelidik dan Kolej Komuniti Seberang Jaya dalam merangka dan menjalankan penambahbaikan terhadap ESP32 IoT Educational Learning Kit agar dapat dipasarkan dan dikomersialkan kelak.

Tahap penggunaan ESP32 IoT Educational Learning Kit sebagai alat bahan bantu mengajar penting dalam usaha untuk mengetahui sejauh mana kita tersebut dapat digunakan sebagai dalam membantu proses pengajaran dan pembelajaran manakala kesesuaian reka bentuk ESP32 IoT Educational Learning Kit dalam proses pengajaran dan pembelajaran agar kit tersebut

memenuhi keperluan silibus dan dapat menarik minat pengguna semasa menggunakan kit tersebut. Kesesuaian reka bentuk ESP32 IoT Educational Learning Kit untuk dikomersialkan juga sangat penting bagi mengetahui kit tersebut dapat memenuhi kehendak pasaran luar dan seterusnya dapat dikomersialkan. Perancangan dan penambahbaikan berterusan yang bersesuaian hasil daripada kajian ini diharap dapat memberi impak yang signifikan kepada penyelidik dan Kolej Komuniti Seberang Jaya dalam menghasilkan satu produk yang berjaya dikomersialkan di bawah Kolej Komuniti Seberang Jaya.

1.6 Batasan Kajian

Kajian ini hanya melibatkan pensyarah yang menggunakan ESP32 IoT Educational Learning Kit semasa proses pengajaran dan pembelajaran di Politeknik dan Kolej Komuniti. Politeknik dan Kolej Komuniti yang terlibat adalah Politeknik Seberang Perai, Politeknik Tuanku Sultanah Bahiyah, Kolej Komuniti Jelevu dan Kolej Komuniti Seberang Jaya sahaja.

2.0 Sorotan Literatur

2.1 Alat Bantu Mengajar (ABM)

Pengajaran memerlukan sesuatu untuk ianya mudah disampaikan oleh pendidik manakala pembelajaran pula memerlukan rangsangan untuk memudahkan pelajar menerima isi pelajaran. Oleh itu pendidik seharusnya memainkan peranan yang penting dalam menentukan alat-alat bantu pengajaran (ABM) yang mampu mewujudkan rangsangan kepada pelajar untuk belajar. Pendidik juga disarankan dapat merancang aktiviti-aktiviti pengajaran dan pembelajaran mereka dengan baik, terutamanya dari segi pemilihan, penyesuaian dan penggunaan ABM kerana alat-alat ini merupakan aspek yang memberi kesan terhadap prestasi dan pemahaman pelajar. Penggunaan alat dan bahan sumber pelajaran secara terancang dan teratur akan menjadikan sesi pembelajaran dan pengajaran lebih bermakna dan mendatangkan kesan yang positif di dalam proses pengajaran dan pembelajaran (Nor Hazlinda Shamsudin & Zulkurnain Hassan, 2021).

ABM merupakan alat yang sangat berguna kepada pendidik semasa mengajar ianya dapat memberi satu impak pembelajaran positif kepada pelajar yang mempunyai tahap kognitif yang berbeza. Pembelajaran dengan menggunakan ABM dapat memastikan pelajar mengikuti serta dapat memberikan pelajar kefahaman yang berkesan dan juga dapat menarik minat mereka terhadap mata pelajaran yang diajar. Selain dapat menarik perhatian, ABM juga dapat menjimatkan masa dan tenaga serta menghasilkan pembelajaran yang lebih menyeronokkan. Menurut Rahayu Jonit, Mohd Zaini Kemon dan Azwa Hasnan (2021) penggunaan ABM yang sesuai sangat penting terutamanya mata pelajaran teknikal untuk meningkatkan pemahaman dan pengalaman pelajar.

ABM tidak terhad kepada buku teks, papan tulis dan gambar-gambar sahaja tetapi juga merangkumi segala benda yang digunakan dalam pelajaran yang dapat dilihat, didengar, dipegang, digunakan dan sebagainya semasa proses pengajaran dan pembelajaran. Berdasarkan kajian yang dijalankan oleh Fa'izah Ya'acob, Norazlina Jaafar, Noranizah Sarbani, Suriani

Daud dan Nur Hadiana Nasruddin (2021) didapati bahawa selepas penggunaan ABM iaitu i_ANT Kit kepada pelajar, proses pemahaman pelajar tentang program Arduino lebih baik kerana pelajar dapat menumpukan kepada proses membuat program berbanding proses pemasangan litar. Penghasilan ujikaji untuk mendapatkan output juga lebih cepat dan minat pelajar untuk mempelajari Arduino juga bertambah. Hal ini juga dapat dilihat dalam kajian Nor Hafizah Azhar dan Nor Hafizah Adnan (2022), yang mana pelajar merasakan pengajaran menggunakan bahan yang berasaskan teknologi patut dilaksanakan dalam setiap pengajaran pengaturcaraan C. Pelajar juga merasa seronok apabila pensyarah menggunakan bahan pengajaran yang berasaskan teknologi dalam pengajaran dan pembelajaran pengaturcaraan C.

Kajian Hermizul Napis, Nasrul Azhan Muuti dan Asnidatul Adilah Ismail (2022) juga turut mendapati pembelajaran yang lebih interaktif mampu meningkatkan minat pelajar terhadap kursus-kursus yang sukar. Kesan penggunaan ABM IOT Trainer Smart Kit sebagai alternatif kepada kaedah konvensional dalam proses pengajaran dan pembelajaran kursus DFN 40242 di Politeknik Balik Pulau menunjukkan terdapat perbezaan keputusan peperiksaan akhir yang signifikan di antara kumpulan kawalan dan kumpulan rawatan. Pelajar lebih memahami serta mengingat topik-topik yang diajar seperti mengingat dan memahami setiap istilah yang digunakan di dalam kursus DFN 40242.

Selain itu dalam kajian Abdul Samad Hanif, Mohamed Nor Azhari Azman, Hendri Pratama dan Nurul Nazirah Mohd Imam Ma'arof (2016) yang dijalankan bagi melihat peranan alat bantu mengajar (ABM) dalam subjek kemahiran hidup khususnya kursus elektrik dan elektronik mendapati bahawa ABM yang digunakan membolehkan pelajar melatih keyakinan diri dalam sambungan pendawaian litar elektrik dengan betul dan selamat digunakan serta dapat membantu guru menjimatkan masa dalam penyampaian isi pembelajaran dan memudahkan kawalan pelajar dalam kelas.

Justeru ABM penting bagi pendidik untuk memastikan proses pengajaran dapat berjalan dengan lancar, menjimatkan masa pengajaran dan pembelajaran, meningkatkan minat dan kefahaman pelajar serta menjadikan proses pengajaran dan pembelajaran lebih kreatif dan menarik.

2.2 Rekabentuk Produk

Reka bentuk produk ialah pengetahuan tentang penyusunan bahan secara terancang untuk menghasilkan sesuatu produk yang berdaya saing dengan produk sedia ada dalam pasaran yang memberi impak kepada kehidupan tanpa mencemarkan alam sekitar (Salmiah Jaba, Rahimah Jamaluddin, Mohd Shukri, Abdul Samad dan Zamri Sahaat, 2016).

Bagi menghasilkan sesuatu produk yang berkualiti dan mengikut kehendak pelanggan, beberapa elemen reka bentuk perlu diikuti. Menurut Salmiah et al. (2016), antara elemen reka bentuk yang sering digunakan adalah bentuk, saiz, tekstur, warna, ruang, rupa dan garisan. Manakala dalam kajian Mahani Amat dan Suraiya Ishak (2019) menyatakan bahawa pembungkusan, imej dan kualiti produk yang menarik perasaan, emosi dan

jiwa pengguna untuk membeli produk perlu dititikberatkan dalam menampilkan setiap produk yang dihasilkan.

Hasil kajian yang dijalankan oleh Marina Ibrahim Mukhtar, Rohayu Roddin dan Muhammad Hazriq Khudhairi (2019) mendapati bahawa ciri-ciri reka bentuk model ABM yang dibangunkan menggunakan bahan yang sesuai mampu memberi kesan kepada pengguna. Selain itu saiz dan ukuran ABM juga perlu disediakan dalam saiz dan berat yang sesuai supaya ia mudah dibawa, diguna dan disimpan manakala penggunaan warna yang pelbagai dapat menjadikan ABM lebih menarik. Justeru saiz, warna, bahan yang digunakan dan bentuk sesuatu produk memainkan peranan yang penting dalam reka bentuk sesuatu produk bagi menarik minat pengguna.

2.3 Pengkomersialan Produk

Visi bagi Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti (JPPKK) adalah membudayakan aktiviti pengkomersialan ke arah produktiviti sistem TVET di politeknik dan kolej komuniti. Berdasarkan Pelan Strategik Pengkomersialan Politeknik dan Kolej Komuniti 2021-2028 hala tuju pengkomersialan melibatkan empat fasa (4) iaitu pendedahan (2021-2022), pembudayaan (2023-2024), peningkatan (2025-2026) dan pemerkasaan dan kecemerlangan (2027-2028). Oleh itu politeknik dan kolej komuniti berada pada fasa kedua iaitu membudayakan pengkomersialan di setiap institusi di bawah JPPKK.

Pengkomersialan merupakan produk atau perkhidmatan yang telah didaftar hak milik secara eksklusif melalui proses pemasaran dan jualan dan ianya memberi manfaat kepada pihak yang disasarkan (Halatuju, Polisi dan Tatacara Pengkomersialan di Politeknik dan Kolej Komuniti, 2022). Bagi mewujudkan pengurusan produk dan perkhidmatan yang lebih bersistematik dan terlindung daripada salah guna oleh pihak yang tidak bertanggungjawab tatacara pengkomersialan yang ditetapkan oleh JPPKK perlu diikuti. Melalui tatacara teknikal yang ditetapkan oleh JPPKK, pengurusan produk dan perkhidmatan perlu melakukan analisis pasaran bagi membangunkan rancangan perniagaan (Halatuju, Polisi dan Tatacara Pengkomersialan di Politeknik dan Kolej Komuniti, 2022).

Analisis pasaran adalah salah satu bahagian terpenting dari mana-mana permulaan strategi atau rancangan perniagaan yang dikenali sebagai pra pengkomersialan yang mana ianya membantu dalam mengurangkan risiko kegagalan tidak diterima dan “sustainability of product” dalam pasaran (Faridah Che In dan Suraya Akmar Mokhtaruddin, 2022). Analisis pasaran perlu merangkumi setiap aspek seperti ciri-ciri dan jenis produk yang berada di pasaran, harga yang ditawarkan, bentuk dan jenis promosi yang dijalankan serta cara pengedaran. Melalui analisis pasaran sesuatu produk atau perkhidmatan dapat dikenal pasti sama ada sesuai dikomersialkan ataupun tidak.

3.0 Metodologi Kajian

3.1 Kaedah Kajian

Kajian ini menggunakan sepenuhnya kaedah Kualitatif. Kaedah ini dipilih kerana ia dilihat bersesuaian dengan keperluan kajian iaitu untuk mendapatkan sendiri maklumat dari responden berdasarkan pengalaman yang telah dilalui bersama mereka sepanjang bergelar pensyarah yang mengajar subjek berkaitan IoT. Ini bersesuaian dengan Kirk dan Miller (1986) yang mengatakan bahawa Kajian Kualitatif adalah satu kaedah kajian tradisi sains sosial yang memerhati manusia dalam kawasan mereka sendiri dan berinteraksi dengan mereka menggunakan bahasa yang biasa mereka gunakan (ms. 9).

Kaedah pengumpulan data dijalankan dengan menemubual pensyarah yang mengajar menggunakan ESP32 IoT Educational Learning Kit sebagai alat bahan bantu mengajar. Temubual adalah dijalankan secara temubual berstruktur bagi memandu perbualan kepada objektif kajian yang ingin diperolehi.

3.2 Instrumen kajian

Responden kajian ini diperolehi dengan mengenalpasti pensyarah yang mengajar subjek SSK30373 Mobile Application and Technology dan Diploma in Electronics (Instrumentation) DER40112 Project 1 di kolej komuniti dan kursus bagi program Diploma Kejuruteraan Elektronik (Komputer) DEC50132 Internet Based Controller di politeknik. Politeknik dan Kolej Komuniti yang dipilih adalah Politeknik dan Kolej Komuniti yang telah membeli ESP32 Iot Educational Learning Kit. Setelah itu responden dihubungi melalui aplikasi WhatsApp dan Telegram. Pengkaji memperkenalkan diri dan menerangkan tentang pemilihan pensyarah sebagai responden. Seterusnya, setelah 2 orang pensyarah dari Kolej Komuniti Seberang Jaya, 3 orang pensyarah dari Politeknik Seberang Perai, seorang pensyarah dari Kolej Komuniti Jelevu dan seorang pensyarah dari Politeknik Tuanku Sultanah Bahiyah bersetuju untuk menjadi responden, temubual berstruktur dijalankan menggunakan 2 cara temubual mengikut kaedah Daymon dan Holloway (2011) iaitu teks serentak dan teks tidak serentak (masa interaksi berlainan) (ms. 226). Medium temubual yang digunakan adalah media sosial WhatsApp dan Telegram. Soalan diberikan 1 persatu, iaitu setiap soalan dipisahkan dengan jawapan pensyarah. Setiap soalan seterusnya yang ditanya adalah berteraskan maklumbalas pensyarah kepada soalan sebelumnya. Kaedah ini memakan masa, namun kebaikan yang diperolehi ialah jawapan yang diberikan lebih tepat kerana responden berpeluang berfikir dengan lebih mendalam dan berpeluang membetulkan maklumat sebelum menghantar kepada pengkaji (Fatimah, 2014, ms. 49).

3.3 Persampelan

Kaedah persampelan yang diaplikasi dalam kajian ini adalah persampelan bertujuan (*purposive sampling*). Responden yang dipilih hanyalah 7 orang pensyarah yang menggunakan ESP32 IoT Educational Learning Kit semasa proses pengajaran dan pembelajaran. 7 orang pensyarah ini terdiri daripada 2 orang pensyarah Kolej Komuniti Seberang Jaya, seorang

pensyarah Kolej Komuniti Jelevu, 3 orang pensyarah dari Politeknik Seberang Perai dan seorang pensyarah dari Politeknik Tuanku Sultanah Bahiyah. Jumlah yang kecil ini juga adalah bertepatan dengan konsep persampelan untuk kajian kualitatif. Kenyataan ini disokong oleh Divyadeepa (2015) yang menyatakan bahawa untuk mendapatkan maklumat terperinci yang dikehendaki, pengkaji kualitatif mestilah berurusan dengan bilangan sampel yang kecil, berinteraksi dalam tempoh yang lama dan mendalam (ms. 10).

3.4 Kaedah Analisis Data

Analisis data menggunakan Colaizzi Thematics Analisis. 5 langkah spesifik yang diperkenalkan Collaizi (1978) diaplikasikan iaitu:

- a) Perkataan, frasa dan ayat diulang baca untuk lebih dikenali dan dilazimi.
- b) Maklum balas responden dipisahkan kepada frasa-frasa
- c) Ayat atau frasa ini diperiksa dan frasa yang berkaitan diambil.
- d) Maksud disebalik frasa dibina untuk diselarikan dengan semua pernyataan yang berkaitan
- e) Kluster daripada pernyataan yang mengandungi isi yang sama diberikan tema yang baharu (Collaizi dalam Reneta, 2013, ms. 117).

Melalui kaedah Analisis Colaizzi ini, analisa dibuat dengan mencari tema perbualan-perbualan yang mendekati maksud dalam objektif 1, 2 dan 3.

4.0 KEPUTUSAN

Jadual 1: Maklumat Demografi Responden

Bil.	Jantina	Institusi	Subjek Mengajar
1	Lelaki	Kolej Komuniti Seberang Jaya	SSK30373 Mobile Application and Technology
2	Lelaki	Politeknik Seberang Perai	DEC50132 Internet Based Controller
3	Perempuan	Politeknik Seberang Perai	DEC50132 Internet Based Controller
4	Lelaki	Kolej Komuniti Jelevu	SSK30373 Mobile Application and Technology
5	Perempuan	Kolej Komuniti Seberang Jaya	DER40112 Project 1
6	Lelaki	Politeknik Seberang Perai	DEC50132 Internet Based Controller
7	Perempuan	Politeknik Tuanku Sultanah Bahiyah	DEC50132 Internet Based Controller

Rajah di bawah menunjukkan Peta Tematik 2 bagi objektif ketiga-tiga objektif.

Objektif 1	Analisis Langkah 2	Analisis Langkah 1
Tahap penggunaan ESP32 IoT Educational Learning Kit sebagai alat bahan bantu mengajar.	Kit dapat membantu dalam proses PdP terutama dalam lembaran kerja amali	membantu proses PdP. Kit ini mempunyai asas yg lengkap bg pengguna baru
		kit sesuai dengan lembaran kerja yang digunakan. semua komponen yang perlu digunakan terdapat dalam kit
		membantu pensyarah utk mengajaran di makmal
		Kit mudah digunakan mengikut silibus amali
	Kit digunakan sebagai set induksi semasa PdP	kit digunakan sebagai set induksi utk PdP bagi menarik minat pelajar
	Membantu memudahkan pensyarah dan pelajar dalam memasang litar	membantu memudahkan pensyarah dan pelajar memasang litar.
	Mudah memberi penerangan tentang konsep IoT kepada pelajar	penyarah mudah untuk menerangkan konsep IoT kepada pelajar
	Kit mudah digunakan, mudah dikendali dan dapat difahami oleh pelajar	mudah difahami dan mudah digunakan
		pelajar mudah menggunakan kit ini kerana mudah utk dikendalikan
		kit mudah digunakan
		kit mudah digunakan sebab lengkap dengan port dan controller.
	Membantu pelajar dalam pembelajaran seperti membuat penyambungan input dan output, mengelakan pelajar dari membuat kesilapan dan membantu pelajar membaca litar dan menguji pengaturcaraan	menganbil sedikit masa tetapi tidak terlalu lama utk menggunakan kit ini
		memudahkan pensyarah dan pelajar kerana input dan output tersusun dan di label
		pelajar dapat mengembangkan idea yang banyak untuk membangun projek inovasi
		dapat membuat penyambungan dengan pelbagai sensor
		penggunaan wire jumper kurang
		Pelajar seronok guna kit boleh mengelakkan dari kesilapan sambungan
		mudah bg pelajar sebab wire x serabut pemasangan lebih cepat dan tak berlaku kesilapan
		Dapat menyiapkan lab dalam masa yang ditetapkan dan sempat membuat sambungan lain yang extra
	Membantu pelajar menjimatkan masa semasa melakukan amali	pelajar dapat kemahiran membaca litar skematik dan membuat pengujian.
		kit membantu pelajar untuk menguji pengaturcaraan
	Sebelum adanya kit ini, pelajar menggunakan breadboard yang berisiko untuk komponen hilang dan rosak, tidak kemas dan susah untuk diselenggara	Pelajar dapat menjimatkan masa semasa melakukan amali
		sebelum ni pelajar menggunakan breadboard yg perlu banyak komponen yang berisiko utk hilang dan rosak
		pelajar menggunakan kit yang lebih ringkas sblum guna kit
		sebelum ada kit pelajar perlu pasang guna breadboard - susah untuk troubleshoot dan tidak kemas berbeza dgn guna kit ini
		sebelum guna kit pelajar buat amali guna breadboard

Rajah 1: Peta Tematik 2 bagi Objektif 1

Objektif 1	Analisis Langkah 2	Analisis Langkah 1
Kesesuaian reka bentuk ESP32 IoT Educational Learning Kit dalam proses pengajaran dan pembelajaran (PdP)	Reka bentuk yang sesuai mengikut kehendak silibus	design yang sesuai dengan function yang disediakan
		port yang disediakan mencukupi dan pelajar boleh explore kit dgn menggunakan input output yang disediakan
		kit sesuai untuk PdP
		Rekabentuk kit sesuai mengikut kehendak silibus
		Kit sesuai memenuhi kehendak silibus.
	Saiz yang sesuai tidak terlalu besar atau kecil	saiz kit sesuai utk penggunaan di makmal
		tidak terlalu kecil atau besar
		rekabentuk mini
	Cadangan buat kit warna warni	boleh datangkan dgn warna warni utk lebih menarik
		didatangkan dengan manual dlm dwi bahasa agar menarik minat
	Cadangan adakan manual	Kit ini perlu didatangkan dengan buku manual robot-robot yang boleh dihasilkan
		perlu ada manual dan label pada kit
	Cadangan untuk tambah output	Cadangan untuk tambah output Rainbow LED
	Cadangan untuk buat box	kit dalam box

Rajah 2: Peta Tematik 2 bagi Objektif 2

Objektif 1	Analisis Langkah 2	Analisis Langkah 1
Kesesuaian reka bentuk ESP32 IoT Educational Learning Kit untuk dikomersialkan	Kit sesuai dipasarkan sebagai ABBM atau latihan kerana sesuai dengan kehendak silibus	boleh dikomersialkan dan dipasarkan
		sesuai utk dijual dipasaran luar kerana mudah digunakan
		Kit sesuai dipasarkan dan perlu penambahbaikan
		sesuai utk dipasarkan sbagai ABBM atau untuk latihan
		Sesuai untuk dipasarkan kerana memenuhi keperluan silibus berbanding kit sedia ada terlalu besar
	harga kit bersesuaian, tidak terlalu mahal	harga tidak terlalu mahal dan sesuai
		harga kit berpatutuan
	Cadangan tambahan sensor pada kit dan adkan buku manual dan nota atau video sokongan di website atau youtube	sensor, buku manual dan support secara atas talian dlm bentuk website atau youtube
		perlu ada had/jangka hayat 5 tahun hingga 10 tahun dan perlu sentiasa melakukan perubahan mengikut kesesuaian teknologi dari semasa ke semasa
	Cadangan perlu hasilkan kotak/bekas kit yang menarik beserta logo	kotak buat bagi menarik dengan logo atau wording yang sesuai
		kit dalam box/beg berserta sensor kit base
	Cadangan buat promosi di sekolah, IPT. Mengadakan kursus/latihan bagi mempromosi kit. Juga promosi di media sosial dan website	ke ipt dan sekolah-sekolah sebagai demo seperti membuat kursus atau bengkel penghasilan produk inovasi -banyak kongsi dalam sosial media
		-promosi di sekolah-sekolah -promosi melalui media sosial , website sebagai medium secondary
		Buat 1 webpage khusus -senaraikan semua projek yang berjaya

Rajah 3: Peta Tematik 2 bagi Objektif 3

5. Perbincangan

Hasil analisis menggunakan Kaedah Colaizzi Thematic Analysis mendapati bahawa penggunaan ESP32 IoT Educational Learning Kit sesuai digunakan sebagai alat bahan bantu mengajar semasa proses pengajaran dan pembelajaran bagi subjek yang berkaitan IoT. Kit ini bukan sahaja dapat memudahkan kerja-kerja amali pelajar malah kit ini juga dapat dijadikan sebagai set induksi bagi menarik minat pelajar untuk belajar IoT. Menurut Wan Salmizi Wan Mahmood, Fauziah Basok dan Zarina Musa (2023) menyatakan bahawa pendidik perlu mewujudkan suasana pembelajaran yang lebih kondusif dan menyediakan ABM yang lebih kreatif untuk menarik minat pelajar seterusnya dapat meningkatkan pemahaman pelajar terhadap sesuatu topik. Kit ini juga mudah digunakan dan senang difahami oleh pensyarah dan pelajar. Ini kerana kita yang digunakan ini telah dilengkapi dengan input dan output mengikut keperluan asas pembelajaran IoT. Oleh yang demikian, kit ini dapat membantu pelajar dalam pembelajaran terutamanya amali yang mana pelajar hanya perlu memasang input dan output yang dikehendaki bagi menguji pengaturcaraan yang telah dibuat. Selain itu, kita ini juga dapat mengelak pelajar dari membuat kesilapan semasa memasang komponen dan litar lebih kemas kerana tidak memerlukan wayar penyambungan yang banyak. Berbeza dengan sebelum adanya kit ini, pelajar terpaksa menggunakan breadboard untuk memasang komponen bagi membuat pengujian. Selain menyebabkan risiko kehilangan dan kerosakan komponen, litar tersebut juga tidak kemas kerana menggunakan wayar penyambungan yang banyak seterusnya menjadikan ianya sukar untuk diselenggara. Proses pengajaran dan pembelajaran juga menjadi sukar dan lambat berbanding menggunakan kit ini yang dapat menjimatkan masa. Hal ini turut dipersetujui oleh Abdul Samad Hanif et al. (2016) yang mana hasil kajiannya menyatakan bahawa kelebihan ABM dapat membantu pendidik menjimatkan masa dalam penyampaian isi pelajaran serta memudahkan kawalan pelajar dalam kelas.

Hasil analisis juga mendapati bahawa reka bentuk ESP32 IoT Educational Learning Kit sesuai digunakan dalam proses pengajaran dan pembelajaran kerana ianya direka mengikut kehendak silibus yang berkaitan IoT. Selain itu saiz yang direka bagi kit ini sangat bersesuaian kerana ianya tidak terlalu kecil dan tidak juga terlalu besar seperti *trainer* kit yang berada di pasaran. Oleh itu kita ini mudah dibawa dari satu tempat ke tempat yang lain. Namun begitu, hasil analisis mendapati terdapat beberapa cadangan bagi membolehkan kita ini lebih menarik antaranya ialah mencetak papan kit dengan pelbagai warna dan menambah output seperti Rainbow LED agar dapat menarik minat pelajar untuk mempelajari bidang IoT. Selain itu cadangan bagi mengadakan manual yang lengkap untuk kit beserta contoh-contoh aplikasi yang boleh dihasilkan daripada pembelajaran IoT juga boleh dipertimbangkan supaya pelajar dapat memahami dengan lebih mendalam berkaitan bidang IoT dan ianya juga dapat memudahkan pengajaran pensyarah dan pembelajaran pelajar di dalam kelas.

Bagi keberkesanan reka bentuk ESP32 IoT Educational Learning Kit untuk dikomersialkan pula didapati bahawa kit ini sesuai untuk dipasarkan dan dikomersialkan kerana ianya memenuhi keperluan dalam bidang IoT dan

harga yang berpatutan berbanding produk yang sedia ada dipasaran yang lebih kompleks dan sangat mahal. Ini membolehkan ABM dapat disediakan kepada setiap pelajar untuk melaksanakan amali berbanding kit sedia ada yang hanya dapat disediakan beberapa unit sahaja untuk sesuatu subjek. Penggunaan ABM yang mencukupi dan berfungsi serta berkualiti memberi impak maksimum terhadap pembelajaran pelajar (Libau & Ling, 2020). Hasil dapatan juga mendapati beberapa penambahbaikan berterusan perlu dilaksanakan terhadap kit ini sebelum ianya boleh dikomersialkan. Antaranya penambahbaikan dari segi reka bentuk kit agar lebih menarik seperti menyediakan bekas atau kotak kit yang menarik beserta logo dan perkataan yang sesuai bagi menarik pengguna untuk mendapatkan kit tersebut. Selain itu penambahbaikan dari segi promosi juga sangat penting bagi sesuatu produk itu untuk dipasarkan dan dikomersialkan. Antaranya mengadakan promosi melalui laman web dan media sosial seperti tiktok. Bentuk promosi juga boleh dipelbagaikan seperti mengadakan latihan dan kursus-kursus berkaitan IoT kepada sekolah-sekolah dan institusi pengajian tinggi yang lain bagi memperkenalkan kit kepada orang luar. Namun begitu, teknologi yang baharu sentiasa berkembang dan berubah dari semasa ke semasa. Oleh itu responden mencadangkan agar kit ini sentiasa dapat diubahsuai mengikut perkembangan teknologi terkini.

6. PENUTUP

Secara keseluruhannya, ESP32 IoT Educational Learning Kit sangat sesuai digunakan sebagai ABM bagi memenuhi beberapa keperluan silibus yang berkaitan bidang IoT. Kit ini juga sesuai untuk dipasarkan dan dikomersialkan khususnya kepada politeknik dan kolej komuniti di seluruh Malaysia yang mempunyai program-program yang berkaitan IoT dan ianya juga sesuai dipasarkan di luar institusi yang lain seperti di sekolah-sekolah dan institusi pengajian tinggi yang lain. Beberapa penambahbaikan terhadap kit perlu dilaksanakan terutama dari segi promosi agar dapat membantu dalam mengurangkan risiko kegagalan tidak diterima dalam pasaran kelak. Sekiranya kit ini dapat dipasarkan dan dikomersialkan di pasaran luar, maka ianya dapat memberi manfaat kepada semua pelajar dan pensyarah dalam melancarkan lagi proses pengajaran dan pembelajaran. Selain itu, ianya juga dapat menaikkan imej Kolej Komuniti Seberang Jaya yang mana dapat mewujudkan satu produk yang berjaya dikomersialkan sekaligus dapat memenuhi Key Performance Indicator (KPI) JPPKK bagi membudayakan pengkomersialan di politeknik dan kolej komuniti Malaysia,

Rujukan

Abdul Samad Hanif et al., (2016). *Kit pemantauan penyambungan litar elektrik: Satu kajian efikasi Alat Bantu Mengajar*. Malaysian J. Soc. Sp, 12(3), 69-78.

Diamond, C., & Holloway, I. (2011). *Qualitative Research Methods in Public Relations and Marketing Communications (2nd Edition)*. New York: Routledge Taylor and Francis Group.

Divyadeepa, E., (2015), *Sampling Technique in Educational Research*. Solapur: Laxmi Book Publication.

Faridah Che In & Suraya Akmar Mokhtaruddin, (2022). Slaid Pembentangan Sesi Libat Urus Pengkomersialan Politeknik dan Kolej Komuniti Malaysia.

Fatimah, S. (2014). Novel Sebagai Ejen Komunikasi; Kajian Teori Transportasi ke atas Pembacaan Novel dalam Kalangan Remaja. *Thesis M.A. (Communication)*, Universiti Sains Malaysia, 49

Fa'izah Ya'acob et al., (2021). *Membangunkan Alat Bahan Bantu Mengajar (Abbm) Intelligent Arduino Nano Technology (I_Ant) Bagi Tujuan Pembelajaran Dan Pengajaran*. Kaizentrenovation Sdn Bhd.

Halatuju, Polisi dan Tatacara Pengkomersialan di Politeknik dan Kolej Komuniti, (2022). Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti. <https://www.mypolycc.edu.my/index.php/muat-turun/penerbitan/download/61-pusat-penyelidikan-dan-inovasi-ppi/713-final-buku-halatuju-polisi-tatacara-pengkomersialan-politeknik-dan-kolej-komuniti-1-7-2021>

Hermizul Napis et al., (2022). *Keberkesanan Penggunaan IoT Trainer Smart Kit Dalam Meningkatkan Pemahaman Pelajar Terhadap Kursus Embedded IoT (DFN 40242) di Politeknik Balik Pulau*. Kinabalu Multidisciplinary Academic Research Journal (KIMARA).

Industry 4WRD: National Policy on Industry 4.0, (2018). https://www.miti.gov.my/miti/resources/National%20Policy%20on%20Industry%204.0/Industry4WRD_Final.pdf

Kirk, J., & Miller, M.L. (1986), *Reliability and Validity in Qualitative Research*. USA: Sage Publication Inc

Libau, C. M.& Ling, Y. L., (2020). *Peranan bahan bantu mengajar dan persekitaran maklum balas dalam meningkatkan kualiti pembelajaran pelajar*. National Research Innovation Conference (NRICon 2020) (pp. 20-21).

Mahani Amat & Suraiya Ishak, (2019). *Faktor PSiKKIT: Pendorong inovasi pembungkusan dalam kalangan Industri Kecil dan Sederhana berasaskan perusahaan makanan*. GEOGRAFIA OnlineTM Malaysian Journal of Society and Space 15 issue 3 (90-103).

Marina Ibrahim Mukhtar et al., (2019). *Model Pemasangan Komponen Industrial Building System (IBS) Sebagai Alat Bahan Bantu Mengajar (ABBM)*. Online Journal for TVET Practitioners Vol.4 No. 2 (2019) 127-132

NorHafizah Azhar & Nor Hafizah Adnan, (2022). *Mengkaji Kelemahan dan Kekuatan Dalam PdP Pengaturcaraan C#: Satu Kajian Kes*. Journal Dunia Pendidikan, 4(2), 280-293.

Nor Hazlinda Shamsudin & Zulkarnain Hassan, (2021). *Keberkesanan Trainer Unit SPPD Sebagai Alat Bantu Mengajar Bagi Kursus Pemasangan Dan Penyelenggaraan Paip Domestik: The Effectiveness of SPPD Unit Trainers as Teaching Aids for Domestic Pipe Installation and Maintenance Courses*. International Journal of Humanities Technology and Civilization, 29-36.

Pelan Strategik Politeknik dan Kolej Komuniti 2018-2025, (2018). <https://www.mypolycc.edu.my/index.php/muat-turun/penerbitan/download/2-penerbitan/5-psjppkk>

Rahayu Jonit et al., (2021) *Membangunkan Alat Bantuan Mengajar: Papan Litar Kawalan Tiga Fasa. Cabaran Semasa Dan Inovasi Dalam Sistem Pembelajaran Dan Pendidikan*.

Rancangan Malaysia Kedua Belas, 2021-2025 (RMKe-12), (2021). <https://rmke12.ekonomi.gov.my/bm>

Reneta, D. L. (2013). *Cases on Interdisciplinary Research Trends in Science, Technology, Engineering and Mathematics*. USA: IGI Global.

Salmiah et al. (2016). *Reka bentuk dan Teknologi Tingkatan 1*. Malaysia: Pustaka Pepada Jaya Sdn. Bhd.

Wan Salmizi Wan Mahmood et al., (2023). *Faktor-faktor Kegagalan Pelajar Politeknik Sultan Mizan Zainal Abidin dalam kursus Programming Fundamentals (DFC 20113) bagi Sesi 2: 2021/2022*. ICRIPE2023-Developing Sustainability through Innovation & Design in Tandem with IR 4.0.

Kriteria Pemilihan Produk Yang Berpotensi Untuk Dikomersialkan di Politeknik Malaysia

Somchai Enoi
Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah, Selangor
somchai@psa.edu.my

Mohd Sani Ahmad
Politeknik Nilai, Negeri Sembilan
msani@polinilai.edu.my

Zetty Rohaiza Mohd Sahak
Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah, Selangor
zetty.rohaiza@psa.edu.my

Abstrak

Kajian ini mengkaji kriteria pemilihan produk berpotensi untuk dikomersialkan di kalangan pensyarah politeknik negeri Selangor dalam konteks Transformasi Politeknik 2023-2030 yang menitikberatkan pada pembangunan produk-produk yang berdaya maju. Objektif kajian adalah untuk menyelidik persepsi pensyarah politeknik terhadap kriteria-kriteria tersebut, dengan penekanan khusus kepada produk sedia ada, dana, pertandingan inovasi produk, dan pengesahan produk. Pendekatan kuantitatif digunakan dengan menggunakan borang soal selidik skala Likert yang diedarkan secara atas talian kepada 203 pensyarah politeknik negeri Selangor. Hasil analisis data menunjukkan bahawa pensyarah memberi penekanan yang tinggi kepada kriteria pengesahan produk, dengan nilai min tertinggi 4.31, menggambarkan pemahaman mereka tentang kepentingan kriteria ini dalam proses pengkomersialan produk. Namun, kriteria produk sedia ada mendapat nilai min yang lebih rendah (4.01), menunjukkan perlunya meningkatkan kesedaran mengenai potensi produk yang sedia ada untuk dikomersialkan. Kesimpulannya, kriteria pengesahan produk merupakan faktor utama yang perlu diambil kira dalam pemilihan produk berpotensi untuk dikomersialkan di kalangan pensyarah politeknik, dengan perluasan kesedaran terhadap potensi produk sedia ada sebagai cadangan untuk peningkatan aktiviti pengkomersialan di institusi TVET.

Kata Kunci Kriteria pemilihan produk, Pengkomersialan, potensi pengkomersialan

1.0 Pengenalan

Politeknik di Malaysia merupakan institusi pendidikan tinggi yang menawarkan pelbagai program teknik dan vokasional kepada pelajar-pelajar yang ingin memasuki industri secara praktikal. Politeknik di Malaysia terkenal dengan pendekatan pembelajaran yang menekankan pengetahuan teori dan kemahiran teknikal. Pelajar diajar untuk mengaplikasikan pengetahuan dalam situasi sebenar industri. Terdapat pelbagai program pendidikan yang ditawarkan di politeknik, termasuklah kejuruteraan, sains komputer, perniagaan, seni bina, kejuruteraan elektrik, dan banyak lagi. Ini membolehkan pelajar memilih bidang yang sesuai dengan minat dan bakat mereka. Dengan ciri-ciri ini, politeknik di Malaysia merupakan pilihan yang baik bagi mereka yang berminat untuk mendapatkan pendidikan yang praktikal dan relevan dengan keperluan industri. Penekanan yang diberikan kepada kemahiran teknikal, keterampilan, serta kerjasama dengan industri menjadikan politeknik sebagai institusi yang berpotensi menghasilkan produk-produk yang boleh dikomersialkan.

Pengkomersialan adalah satu aktiviti yang boleh menjana pendapatan kepada politeknik melalui hasil daripada pembangunan produk atau perkhidmatan warga politeknik. Penghasilan produk pengkomersialan di politeknik mempunyai potensi yang signifikan dengan keperluan Pendidikan TVET negara. Walau bagaimanapun kesukaran membuat pemilihan produk berpotensi untuk dikomersialkan menjadi satu halangan untuk mencapai aktiviti pengkomersialan di politeknik (Salleh, S., Ismail, A., & Rahmat, R. A., 2019). Kesukaran dalam membuat pemilihan produk berpotensi untuk dikomersialkan di institusi TVET merupakan satu cabaran utama yang menghalang kemajuan aktiviti pengkomersialan dalam konteks transformasi politeknik 2023-2030 (Kamarudin, A., Zahari, M. S. M., & Yusoff, R. Z., 2020). Di samping itu, kajian berkaitan pemilihan produk berpotensi pengkomersialan di institusi TVET masih lagi terhad (Kamarudin, K., Zahari, M. S. M., & Yusoff, R. M., 2020). Perancangan penyelidikan dan inovasi yang sistematik membolehkan pemilihan produk atau perkhidmatan yang lebih teratur. Namun begitu dengan adanya kriteria sebagai panduan akan membantu proses pemilihan produk yang berpotensi untuk dikomersialkan dengan efektif. Objektif kajian ini adalah untuk mengkaji kriteria pemilihan produk berpotensi untuk dikomersialkan di politeknik.

2.0 Kajian Literatur

Transformasi Politeknik 2023-2030 mempunyai matlamat untuk meningkatkan kecekapan, kualiti, dan relevan pendidikan teknik dan vokasional dengan keperluan pasaran kerja semasa dan masa depan. Salah satu aspek penting dalam transformasi ini ialah pembangunan produk-produk yang berpotensi untuk dikomersialkan, yang boleh menjadi sumber pendapatan tambahan bagi politeknik serta memberi peluang pekerjaan kepada graduan TVET.

Pengkomersialan adalah merupakan produk atau perkhidmatan yang telah didaftar hak milik secara eksklusif melalui perundangan dengan menjana pendapatan secara berterusan melalui proses pemasaran dan jualan, ia memberi manfaat kepada pihak yang disasarkan. Pengkomersialan membolehkan politeknik untuk menjana pendapatan tambahan melalui

pembangunan produk atau perkhidmatan yang inovatif. Ini penting dalam mengekalkan kelestarian institusi dan meningkatkan kualiti pengajaran dan pembelajaran. Menurut Kamarudin, Zahari, & Yusoff, (2020), "Pendapatan tambahan melalui pengkomersialan produk adalah kritikal bagi politeknik untuk menyokong aktiviti pengajaran, penyelidikan, dan kemajuan infrastruktur." Produk atau perkhidmatan yang dikomersialkan dari politeknik mempunyai potensi untuk menyumbang kepada ekonomi tempatan. Ini melibatkan penciptaan pekerjaan, peningkatan nilai tambah dalam industri tempatan, dan mempromosikan inovasi dalam masyarakat setempat. Menurut Mohd Arshad, Kamarudin, & Mohd Yusoff, (2020), "Pengkomersialan produk dari politeknik tidak hanya memberi manfaat kepada institusi itu sendiri tetapi juga memainkan peranan dalam pembangunan ekonomi tempatan dengan menyokong pertumbuhan industri dan penciptaan peluang pekerjaan."

Projek sedia ada di kalangan politeknik merujuk kepada aktiviti pengajaran dan pembelajaran yang melibatkan pelajar dalam menghasilkan produk atau perkhidmatan yang relevan dengan bidang pengajian mereka. Contohnya, dalam bidang kejuruteraan, pelajar mungkin diminta untuk menghasilkan prototaip atau model inovatif. Dalam bidang seni bina, mereka mungkin terlibat dalam projek reka bentuk bangunan atau landskap. Projek-projek ini membolehkan pelajar mempraktikkan pengetahuan dan kemahiran yang dipelajari dalam persekitaran sebenar. Projek-projek sedia ada di politeknik membolehkan pelajar memperoleh pengalaman praktikal dalam menghasilkan produk atau perkhidmatan yang berkualiti. Ini penting dalam konteks pengkomersialan kerana produk yang berkualiti dapat menarik minat pasaran dan meningkatkan peluang kejayaan dalam proses pengkomersialan. Melalui projek sedia ada, pelajar diajar untuk berfikir secara kreatif, mencari penyelesaian yang inovatif, dan memahami proses pengeluaran produk. Ini merupakan aspek penting dalam keusahawanan dan pengkomersialan, di mana keupayaan untuk mencipta produk yang unik dan mengatasi cabaran teknikal menjadi faktor kritikal dalam kejayaan produk di pasaran. Projek-projek sedia ada sering melibatkan kerjasama dengan industri tempatan atau agensi luar. Ini membolehkan pelajar membina jaringan profesional, memahami keperluan industri, dan mengenal pasti potensi produk untuk dikomersialkan. Kerjasama ini juga membuka peluang bagi politeknik untuk menjalinkan hubungan yang lebih kukuh dengan industri dalam proses pengkomersialan. Kepentingan projek sedia ada dalam proses pengkomersialan adalah melalui pemupukan kemahiran, pemahaman proses pengeluaran produk, dan pembinaan hubungan dengan industri. Projek-projek ini memberi peluang kepada pelajar dan politeknik untuk menghasilkan produk atau perkhidmatan yang relevan, berkualiti, dan mempunyai potensi untuk berjaya dalam pasaran.

Dana memainkan peranan penting dalam proses pengkomersialan produk di politeknik. Ia merujuk kepada sumber kewangan yang diperlukan untuk membiayai aktiviti-aktiviti seperti penyelidikan dan pembangunan, pembuatan prototaip, pemasaran, dan operasi pengeluaran produk (Ariffin, N. M., Kamarudin, K., & Yusoff, R. M., 2022). Dana menyokong aktiviti-aktiviti penting yang diperlukan untuk menghasilkan produk yang berkualiti dan mempunyai nilai pasaran. Dana-dana yang disediakan oleh agensi

kerajaan untuk pembangunan produk seperti Malaysian Technology Development Corporation (MTDC), Malaysian Industry-Government Group for High Technology (MIGHT), dan Ministry of Science, Technology and Innovation (MOSTI) membiayai penyelidikan dan pembangunan produk baru atau penambahbaikan ke atas produk sedia ada. Tanpa sumber kewangan yang mencukupi, proses pengkomersialan produk mungkin terbantut atau tidak dapat dicapai dengan berkesan. Keberhasilan dalam pengkomersialan produk di politeknik adalah bergantung kepada kecukupan dan kebijaksanaan penggunaan dana yang disediakan untuk memastikan setiap langkah dalam proses pengkomersialan berjalan lancar dan berkesan.

Pertandingan inovasi produk adalah satu platform atau acara yang diadakan untuk mendorong dan mengiktiraf penciptaan dan pengkomersialan produk baru. Menurut kajian oleh Brown & Smith (2020), hubungan antara pertandingan inovasi produk dan pengkomersialan adalah sangat relevan kerana pertandingan tersebut memberikan peluang kepada pencipta untuk memperkenalkan produk mereka kepada pasaran dan masyarakat. Pertandingan inovasi produk adalah satu mekanisme yang dapat memacu pengkomersialan produk dengan menyediakan sokongan, pengiktirafan, dan peluang promosi yang penting bagi pencipta produk untuk mengembangkan idea mereka menjadi produk yang berjaya di pasaran. Malaysia Technology Expo (MTE) merupakan salah satu acara inovasi terbesar di Malaysia yang mempamerkan pelbagai produk inovasi dari penyelidik, industri, dan pemilik perniagaan kecil dan sederhana. Pertandingan ini tidak hanya memberi fokus kepada aspek inovasi, tetapi juga memberikan peluang untuk pengkomersialan produk melalui pameran kepada pelbagai pemain industri dan pelabur.

Pengesahan produk adalah proses yang penting dalam pengkomersialan produk. Ia merujuk kepada langkah-langkah yang diambil untuk memastikan bahawa produk yang akan dipasarkan memenuhi standard kualiti, keselamatan, dan kebolehlaksanaan yang ditetapkan. Menurut kajian oleh Chin & Tan, (2020), pengesahan produk memainkan peranan penting dalam meningkatkan keyakinan pengguna dengan menguatkan standard kualiti dalam industri elektronik. Hubungan antara pengesahan produk dan pengkomersialan adalah sangat penting kerana pengesahan ini memberi keyakinan kepada pelanggan dan pihak berkepentingan mengenai kualiti dan keselamatan produk, yang pada gilirannya memperkuatkan kepercayaan dan kejayaan dalam pasaran. SIRIM Berhad adalah sebuah badan penyelidikan dan standard di Malaysia yang mempunyai kemampuan untuk mengesahkan produk dalam pelbagai bidang seperti elektrik, elektronik, makanan, bahan binaan, dan lain-lain. SIRIM Berhad juga menawarkan perkhidmatan pengujian, pensijilan, dan audit bagi memastikan produk memenuhi standard yang ditetapkan.

3.0 Metodologi

Kajian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, yang memberi tumpuan kepada data berangka dan analisis statistik untuk memahami persepsi dan pendapat responden terhadap konstruk kajian. Instrumen kajian menggunakan borang soal selidik yang berskala Likert 1-5. Skala Likert ini membolehkan responden memberi jawapan berdasarkan tahap

persetujuan atau ketidaksetujuan terhadap setiap pernyataan dalam borang soal selidik. Instrumen mempunyai dua bahagian, bahagian pertama adalah Profil Responden: Bahagian ini mengandungi maklumat asas mengenai responden seperti umur, jantina, pendidikan, pengalaman mengajar, dan sebagainya. Maklumat ini penting untuk memahami latar belakang responden dan kesan pengalaman mereka dalam proses pemilihan produk. Manakala bahagian kedua: Konstruk Kajian: Bahagian ini mengandungi pernyataan atau item berkaitan kriteria pemilihan produk yang berpotensi untuk dikomersialkan. Contohnya, item mungkin termasuk faktor kelebihan produk, potensi pasaran, faktor teknikal, dan sebagainya.

Setiap pernyataan dinilai menggunakan skala Likert. Sampel kajian melibatkan 203 pensyarah daripada politeknik negeri Selangor. Borang soal selidik diedarkan kepada responden secara atas talian menggunakan Google Form. Pendekatan ini memudahkan pengumpulan data dan membolehkan responden memberi maklum balas dengan mudah dan segera. Dengan menggabungkan pendekatan kuantitatif yang dijalankan secara atas talian, maka dapat pengumpulan data yang sistematik dan terperinci mengenai persepsi pensyarah politeknik negeri Selangor terhadap kriteria pemilihan produk yang berpotensi untuk dikomersialkan.

4.0 Analisa Data

Jadual 1 menunjukkan nilai min dan sisihan piawai kriteria dan data dianalisis menggunakan perisian SPSS 20' yang sesuai digunakan untuk menganalisis data.

Jadual 1: Nilai min dan sisihan piawai kriteria

Pembolehubah	Item	Min	S.P
Produk sedia ada	Saya percaya, produk yang sedia ada di politeknik hasil pembangunan pelajar dan pensyarah mempunyai potensi dikomersialkan	4.01	0.667
Dana	Saya percaya, produk yang dibangunkan melalui dana awam (spt PPRN, AIF dll) merupakan produk yang berkualiti kerana berpanduan Model Technology Readiness level	4.21	0.554
Pertandingan	Saya percaya, produk telah menyertai pertandingan samada diperingkat kebangsaan atau antarabangsa mempunyai nilai kebolehgunaan dan diiktiraf	4.12	0.424
Pengesahan Produk	Saya percaya, produk yang telah mendapat pengesahan melalui badan autoriti mempunyai nilai tambah dalam aktiviti pengkomersialan.	4.31	0.537

Dalam kajian ini, terdapat 203 orang pensyarah yang menjadi responden. Daripada jumlah tersebut, 83 orang pensyarah adalah lelaki (41%) dan 120 orang pensyarah adalah perempuan (59%). Hasil analisis data menunjukkan bahawa kriteria pengesahan produk memperoleh nilai min paling tinggi iaitu sebanyak 4.31, menandakan bahawa responden secara amnya bersetuju dengan pentingnya kriteria ini dalam pemilihan produk yang berpotensi untuk dikomersialkan. Sementara itu, nilai min paling rendah adalah sebanyak 4.01 bagi kriteria produk sedia ada. Ini mungkin menunjukkan bahawa responden kurang memberi penekanan pada produk sedia ada dalam konteks pemilihan produk untuk dikomersialkan. Secara keseluruhan kriteria pemilihan produk yang berpotensi untuk dikomersialkan di kalangan pensyarah politeknik Selangor adalah produk sedia ada, dana, pertandingan dan pengesahan produk.

5.0 Perbincangan

Daripada analisa data kriteria pengesahan produk merupakan faktor utama yang perlu diambil kira dalam pemilihan produk berpotensi untuk dikomersialkan. Ini adalah kerana ia membawa implikasi yang signifikan terhadap kejayaan produk di pasaran dari segi kualiti dan kebolehppercayaan produk, kepercayaan pelanggan, pematuhan standard dan reputasi pemasaran. Pengesahan produk kebiasaannya dilaksanakan oleh pihak ketiga yang merujuk kepada standard yang diktiraf di peringkat kebangsaan mahupun dunia. Selain daripada itu, kriteria dana juga memainkan peranan penting dalam menyumbang kepada kejayaan pengkomersialan produk. Sumber kewangan penting bagi membiayai aktiviti-aktiviti seperti penyelidikan dan pembangunan, pembuatan prototaip, pemasaran, dan operasi pengeluaran produk.

Pertandingan juga penting untuk mendorong dan mengiktiraf penciptaan dan pengkomersialan produk baru. Kriteria pertandingan dapat memacu pengkomersialan produk dengan menyediakan sokongan, pengiktirafan, dan peluang promosi yang penting bagi pencipta produk untuk mengembangkan idea mereka menjadi produk yang berjaya di pasaran. Kriteria produk sedia ada mungkin terdapat keperluan untuk meningkatkan kesedaran bagi produk sedia ada yang boleh menarik minat responden. Kajian ini signifikan kepada pensyarah politeknik sebagai panduan untuk membuat pemilihan produk untuk dikomersialkan. Analisis data dan perbincangan yang dijalankan membuktikan pentingnya aspek-aspek ini dalam strategi pemilihan produk yang berjaya untuk aktiviti pengkomersialan di politeknik.

6.0 Kesimpulan

Analisis data dan perbincangan menunjukkan bahawa pensyarah politeknik di Selangor memberi tumpuan kepada aspek-aspek utama seperti pengesahan produk, dana, pertandingan, dan produk sedia ada dalam pemilihan produk untuk dikomersialkan. Kajian ini memberikan panduan yang penting kepada pensyarah dalam membuat keputusan yang lebih baik dalam strategi pemilihan produk untuk aktiviti pengkomersialan di institusi TVET. Secara keseluruhan, pemahaman yang mendalam terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan pengkomersialan produk di institusi

pendidikan merupakan aspek penting dalam merangka strategi yang berkesan untuk meningkatkan pendapatan dan prestasi institusi tersebut.

RUJUKAN

Abdul Rahman, A., Hashim, S., & Aziz, F. (2020). The Role of Innovation Competencies in Product Commercialization: Evidence from Malaysian Polytechnics. *International Journal of Engineering and Technology*, 12(6), 236-243.

Abdullah, N. A., Osman, M. N., & Yusoff, R. M. (2018). The Impact of Funding Sources on Product Commercialization in Malaysian Polytechnics. *International Journal of Technology Management*, 76(3/4), 234-251.

Ariffin, N. M., Kamarudin, K., & Yusoff, R. M. (2022). Enhancing Product Commercialization in Malaysian Polytechnics: A Study of Industry Collaboration Strategies. *Journal of Vocational Education and Training*, 1-18.

Aziz, F., Ahmad, S., & Ismail, A. (2021). Factors Affecting Product Commercialization Success: Perspectives from Malaysian Polytechnic Entrepreneurs. *Journal of Business Research*, 78, 123-135.

Brown, A., & Smith, B. (2020). The Impact of Innovation Competitions on Product Commercialization: A Case Study of Tech Startups. *Journal of Innovation Management*, 15(2), 123-145.

Chan, K. F., He, H., & Chang, A. (2019). Factors Influencing Academics' Commercialization Intentions: A Study of Malaysian Universities. *Journal of Technology Transfer*, 44(4), 1237-1257.

Chin, J., & Tan, L. (2020). The Importance of Product Certification in Enhancing Consumer Confidence: A Study on the Electronics Industry. *International Journal of Quality Assurance*, 12(3), 201-215.

Kamarudin, K., Zahari, M. S. M., & Yusoff, R. M. (2020). A Review on Commercialization of Products in Malaysian TVET Institutions. *International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE)*, 8(6), 1980-1986.

Kamarudin, A., Zahari, M. S. M., & Yusoff, R. Z. (2020). *Pengurusan Inovasi Teknologi dan Kepelbagaian Produk: Panduan Praktikal*. Kuala Lumpur: Penerbit Universiti Malaya.

Kamarudin, K., Mohd Salleh, N., & Zahari, M. S. M. (2021). Assessing Market Potential for Commercialization of Polytechnic Products: A Case Study of Selangor Polytechnic. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 10(1), 1-15.

Lim, Y. Y., & Tan, H. H. (2019). Enhancing Product Commercialization in Malaysian Polytechnics: A Study of Intellectual Property Protection Strategies. *Journal of Intellectual Property Rights*, 24(3), 215-228.

Mohd Arshad, S. N., Kamarudin, K., & Mohd Yusoff, R. (2020). Assessing the Role of Innovation Competencies in Product Commercialization: A Study of Malaysian Polytechnic Academics. *Journal of Entrepreneurship Education*, 23(4), 1-15.

Salleh, S., Ismail, A., & Rahmat, R. A. (2019). Pemilihan Produk Berpotensi Komersialan di Institusi Pendidikan Tinggi Teknikal dan Vokasional (TVET): Analisis Pendekatan Pengurusan Inovasi. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruteraan*, 10(2), 12-25.

Yusoff, R. M., Kamarudin, K., & Hashim, S. (2017). The Role of Networking in Facilitating Product Commercialization: Evidence from Malaysian Polytechnics. *International Journal of Management Education*, 15(2), 156-169.

Zahari, M. S. M., Kamarudin, K., & Mohamad, S. Z. (2019). Product Commercialization Readiness among Polytechnic Academics: A Study of Perceived Barriers and Facilitators. *Journal of Business Venturing*, 34(5), 789-806.

Strategi Perancangan Aktiviti Pengkomersialan : Perspektif Politeknik

Mohamad Khirudin Amdan
Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah
m.khirudin@psa.edu.my

Dr. Khairani Kaharuddin
Politeknik Port Dickson
kharanai@ppd.edu.my

Nur Atiqah Ariff
Kolej Komuniti Selayang
atiqah.ariff@staf.kkselayang.edu.my

Abstrak

Pengkomersialan adalah penting dalam usaha untuk meningkatkan ekonomi negara, mencipta peluang pekerjaan seterusnya mengurangkan kadar pengangguran. Pengurusan dan penyelarasan secara strategik perlu memementingkan pertumbuhan dan penciptaan kekayaan, dan ini merupakan objektif penentu kepada kejayaan pengkomersialan. Kajian ini menggunakan pedekatan kuantitatif bagi mencari atau menganalisis data yang sesuai dengan responden. Dapatan kajian ini merangkumi analisis statistik termasuk interpretasi ke atas data. Hasil dapatan ini diguna sebagai panduan merumus dan membincang mengenai objektif kajian ini. Responden terdiri daripada pensyarah Politeknik Sultan Sallahuddin Abdul Aziz Shah dan Politeknik Banting. Responden terdiri daripada 110 (61%) pensyarah perempuan dan 100 (47%) lelaki. Melihat kepada maklumbalas responden secara keseluruhan melalui nilai min yang diukur adalah tinggi. Ini menunjukkan satu persepsi bahawa pengurusan dan pelaksanaan aktiviti pengkomersialan produk inovasi di Politeknik berada pada landasan yang betul dan terarah kepada matlamat yang jelas. Melalui kajian ini juga penwujudan model operasi pengurusan khusus seperti Transfer Technology Office (TTO) di Politeknik adalah menjadi semakin penting bagi mewujudkan pelbagai aktiviti seperti komunikasi antara perekacipta dan ahli perniagaan, agar dapat memberi impak dan persaingan di dalam sektor sebenar ekonomi. Dalam mengatur ruang dan peluang untuk menjadikan produk inovasi berkembang seiring dengan teknologi, diperingkat Politeknik sendiri keterbatasan terhadap kelancaran pelaksanaan dan perkembangan produk inovasi juga perlu dilihat secara meyeluruh. Polisi pengurusan, dasar kewangan serta peraturan, perkeliling dan garis panduan yang telah ditetapkan perlu difahami dengan jelas, ini bagi memudahkan perekacipta dalam bertindak tanpa ada sebarang penyalahan dan ketidakakuran.

Kata Kunci: Pengkomersialan, Transfer Technology Office (TTO), Penyelarasan

Abstract

Commercialization is important in efforts to improve the country's economy, create job opportunities and subsequently reduce the unemployment rate. Strategic management and coordination should focus on growth and wealth creation, and these are the defining objectives of commercialization success. A study that uses a quantitative approach to find or analyze data that is suitable for respondents. The findings of this study include statistical analysis including interpretation of the data. These findings are used as a guide for formulating and discussing this study. The respondents consisted of lecturers from Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah Polytechnic and Banting Polytechnic. The respondents consisted of 110 (61%) female lecturers and 100 (47%) male lecturers. Looking at the overall response of the respondents through the measured mean value is high. This shows a perception that the implementation of innovation product commercialization activities at the Polytechnic is on the right track and directed towards a clear goal. Through this study, the creation of a specific management operation model such as the Transfer Technology Office (TTO) at the Polytechnic is becoming increasingly important to create communication activities between creators and businessmen, in order to have an impact and competition in the real sector of the economy. In arranging space and opportunities to make innovative products grow in tandem with technology, at the level of the Polytechnic itself, limitations to the smooth implementation and development of innovative products also need to be seen comprehensively. The management policy, financial policy as well as the rules, circulars and regulations that have been set need to be clearly understood, this is to facilitate the creators in acting without any abuse and non-compliance.

Keyword: Commercialization, Transfer Technology Office (TTO), Coordination

1.0 Pengenalan

1.1. Latarbelakang

Pengkomersilan adalah bermula dengan aktiviti penyelidikan, pembangunan dan pemindahan teknologi. Peringkat seterusnya pula ialah pengkomersilan ke arah pengeluaran produk dan peringkat terakhir proses pengkomersilan ialah berjaya menjadi satu perniagaan. Pengkomersialan produk inovasi bagi Pendidikan dan Latihan Teknikal dan Vokasional (TVET) memerlukan satu proses yang berstruktur bagi memastikan pengkomersialan produk dan perkhidmatan yang dihasilkan mempunyai jangka hayat yang panjang di pasaran. Kempimpinan penyelarasan aktiviti berkaitan dengan pengkomersialan produk perlu dirancang dengan teliti serta perlaksanaan yang lancar agar ianya tidak membebankan kepada perikacipta itu sendiri. Satu kajian yang telah dilaksanakan di KK Masjid Tanah mengatakan sekiranya pihak kolej perlu memberikan peruntukan waktu bagi urusan penyelidikan dan pengkomersialan dalam jadual waktu, serba sedikit dapat memberi ruang dan peluang kepada para pensyarah untuk fokus bagi urusan tersebut (Irwan et al., 2019a). Tercatat juga di dalam Agenda Transformasi Politeknik dimana hasratnya adalah bertujuan untuk membina keupayaan baharu Politeknik sebagai sebuah institusi yang akan menjadi pembekal tenaga mahir bagi memenuhi permintaan serta sumber manusia yang mencukupi untuk perkembangan ekonomi yang lebih mampan pada masa hadapan (Mat Arif, 2012). Pencapaian kepada objektif yang telah ditetapkan perlu disusun dengan jelas, melalui satu mekanisme yang sedia ada di Politeknik. Penetapan perancangan melalui takwin tahunan di Politeknik membolehkan perekacipta lebih berdayasain dan dinamik bagi menghadapi cabaran luar iaitu kebolehan percayaan produk di pasaran dan dalaman iaitu di KPI Politeknik itu sendiri.

1.2. Penyataan Masalah

Pengurusan bagi aktiviti yang dirancang dan dilaksanakan dilihat teratur, namun ia mempunyai kelemahan yang tertentu. Penjadualan yang dibuat tidak menunjukkan sama ada aktiviti tersebut benar-benar dapat dilaksanakan atau tertunda. Sekiranya tertunda, perancangan asal hanya dipadam dan digantikan dengan tarikh baru. Justeru, ukuran prestasi institusi/politeknik sama ada benar-benar mengikuti perancangan atau tidak, sebenarnya tidak dapat dipastikan kerana tiada rekod perancangan asal berbanding rekod kemajuan aktiviti. Permasalahan juga yang dihadapi dalam usaha pengkomersialan produk inovasi TVET melibatkan proses pengkomersilan itu sendiri, pemilihan produk yang berpotensi dan pembudayaan inovasi terhadap produk itu sendiri. Sejauh manakah produk inovasi yang dihasilkan mempunyai jangka hayat yang panjang di pasaran walau pun telah melalui struktur pengkomersialan yang berstruktur dan kompleks (Politeknik et al., 2020). Penyelarasan yang tidak tersusun sering dilihat kepada kegagalan aktiviti-aktiviti pengkomersialan di peringkat Politeknik. Menurut kajian (Bawer Marwan 2013), universiti awam mempunyai ramai pakar penyelidik tetapi kurang pakar strategi untuk pengkomersialan. Kebanyakan Politeknik hanya memfokuskan pendekatan *research and development* (R&D) sahaja melalui Unit Penyelidikan & Inovasi

yang diuruskan oleh beberapa penyelaras yang dilantik secara dalaman. Namun begitu, terdapat banyak perkembangan yang semakin bertambah ke arah aktiviti-aktiviti pengkomersialan. Politeknik secara keseluruhan perlu berani membuat anjakan paradikma dengan mengaplikasikan model-model pengurusan baharu yang lebih dinamik seperti model *Technology Transfer Office* (TTO). Untuk menguruskan teknologi dan aktiviti pengkomersialan, adalah perlu untuk mewujudkan *Technology Transfer Office* (TTO). TTO mempunyai peranan penting dalam menyediakan hubungan struktur antara universiti dan industri. Satu kajian yang telah dilaksanakan di KKMT mendapati bahawa faktor masa merupakan salah satu permasalahan yang terpaksa dihadapi penyelidik di dalam mengkomersialkan produk-produk inovasi mereka (Irwan et al., 2019a). Pensyarah di Politeknik secara khususnya adalah terlibat dengan pelaksanaan PdP secara total. Penyelarasan aktiviti diperingkat unit perlu seragam dan mengambil kira beban tugas utama perekacipta. Objektif tidak jelas dan aktiviti yang tidak tersusun, tanpa penjadualan serta ketetapan masa yang berubah-ubah akhirnya menjadikan aktiviti pengkomersialan tidak berjaya dilaksanakan. Kekangan di pihak perekacipta juga adalah keupayaan mereka dalam mengelpasti panduan, rujukan serta peraturan-peraturan yang termaktub dan digunapakai di Politeknik. Undang-undang bersama, tatacara perjanjian dan kontrak lesen di antara pihak-pihak berkepentingan masih berada diperingkat awalan dan perlu lebih pendedahan dikalangan perekacipta untuk difahami di Politeknik. Kontrak lesen ialah satu bentuk kontrak yang dibuat secara bertulis berdasarkan pada terma yang dipersetujui antara pihak-pihak yang berkontrak berkaitan dengan pelesenan paten (A. Shukor et al., 2022).

1.3 Objektif

Skop kajian ini secara khususnya adalah melibatkan aktiviti pengkomersialan di Politeknik Malaysia. Oleh itu, tumpuan objektif adalah berkisar kepada pelaksanaan aktiviti dan program pengkomersialan yang telah dan akan dilaksanakan di seluruh Politeknik Malaysia. Antara objektif kajian ini adalah seperti berikut;

- i. Menenalpasti penyelarasan aktiviti pengkomersialan boleh menetapkan perancangan, pelaksanaan, pemantauan dan pelaporan mengikut peraturan;
- ii. Menenalpasti penyelarasan aspek teknikal perlu mengikut model *Technology Transfer Office* (TTO);
- iii. Menenalpasti pelaksanaan aktiviti pengkomersialan takwim boleh mencapai Key performance Indicator (KPI)
- iv. Menenalpasti pelaksanaan proses aktiviti pengkomersialan berpandukan garis panduan sedia ada boleh mengurang kekeliruan pelaksanaan
- v. Menenalpasti sejauh mana rujukan asas seperti dasar dan pekeliling berkaitan pengkomersialan boleh membantu kefahaman dalam kalangan perekacipta

2.0 Tinjauan Literatur

Organisasi pendidikan seharusnya mempunyai pengurusan yang kental dari segi menganalisis persekitaran luaran, kepimpinan manusia, struktur, teknologi, politik, budaya dan pendidikan (Caldwell & Spinks 1988). Kepimpinan menjadi faktor yang akan menentukan tingkah laku dan perwatakan anggota-anggota organisasi (Salleh et al., 2009). Pembudayaan keusahawanan di universiti memerlukan pelbagai kemudahan dalam kampus seperti ruang dan gerai untuk berniaga, peruntukan kewangan untuk dijadikan modal dan perkhidmatan lain untuk pemasaran produk (Mamat et al., 2009). Penyelarasan secara strategik perlu dilaksanakan diperingkat Politeknik agar perekacipta dapat menyusun masa yang sesuai untuk perancangan, pelaksanaan, pemantauan dan pelaporan mengikut peraturan. Faktor masa juga merupakan salah satu permasalahan yang terpaksa dihadapi penyelidik di dalam mengkomersialkan produk-produk inovasi mereka (Irwan et al., 2019).

Menurut Norkisme, Nur Riza dan Zainol 2017, dalam menghasilkan produk inovatif yang berpotensi untuk diketengahkan memerlukan pelbagai elemen, antaranya ialah galakan dalaman seperti menyediakan dasar, pembiayaan, sumber manusia dan kemudahan yang merentas pelbagai peringkat inovasi seperti penjanaan idea, reka bentuk, prototaip, pembangunan dan pemasaran. Unit Penyelidikan, inovasi dan komersial (UPIK) di Politeknik perlulah di susun semula agar lebih dinamik dalam melaksanakan dan mengurus aktiviti, UPIK perlu merancang dengan lebih menyeluruh terhadap produk inovasi yang dihasilkan oleh perekacipta sehingga mampu untuk dipasarkan. Pengurusan politeknik perlu melihat satu kaedah pengurusan yang lebih komprehensif dan dinamik, oleh itu, antara model pengurusan yang telah diperkenalkan pada masa ini ialah *Transfer Tecnology Office* (TTO). *Transfer Tecnology Office* (TTO) boleh memainkan peranan penting dalam proses inovasi berasaskan universiti, seperti isu mengendalikan paten dan memberikan nasihat tentang pembiayaan. (Brantnell & Baraldi, 2022)

Beberapa perkara dan cara di mana pelaksanaan aktiviti pengkomersialan takwim dapat membantu mencapai KPI, dimana antaranya pemahaman perekacipta akan yang lebih baik. Ini membantu dalam memahami keperluan dan kehendak perekacipta dengan lebih baik. Dengan merancang aktiviti-aktiviti pengkomersialan berdasarkan pada takwim dapat meningkatkan keberkesanan penghasilan dan pengkomersialan dan seterusnya dapat mencapai matlamat yang di Politeknik. Hal ini dapat disimpulkan bahawa KPI berkait rapat dengan beban tugas yang ditetapkan kerana beban tugas yang ditetapkan adalah bertujuan untuk mencapai matlamat organisasi (Amin, 2019). Terdapat beberapa cara di mana penggunaan garis panduan yang sedia ada dapat memberi manfaat yang signifikan: Garis panduan pengkomersialan yang sedia ada sering kali merangkumi langkah-langkah yang jelas dan teratur yang perlu diikuti dan ini membantu mengurangkan kebarangkalian kekeliruan. Pihak Politeknik boleh mengelakkan daripada mencipta semula proses dari mula setiap kali mereka menghadapi situasi yang sama. Ini membantu dalam meningkatkan kecekapan operasi dan mengurangkan masa yang dihabiskan untuk merancang semula.

Rujukan berkaitan pengkomersialan asas seperti dasar, pekeliling dan juga garis panduan memainkan peranan penting dalam memperjelaskan serta menggariskan landasan yang perlu diikuti oleh para perekacipta. Dengan adanya dan memahami dasar-dasar ini, perekacipta dapat mengenal pasti batasan, peluang, dan tanggungjawab mereka dalam proses pengkomersialan hasil ciptaan mereka. Selain itu, rujukan asas ini juga membantu dalam menguatkan kefahaman dalam konteks perundangan dan etika yang berkaitan dengan pengkomersialan karya-karya intelektual. Dengan memahami peraturan yang terlibat, perekacipta dapat mengelakkan konflik undang-undang serta memastikan bahawa hak dan kepentingan mereka dilindungi dengan sewajarnya. Dengan itu, adalah penting untuk menyediakan akses kepada rujukan asas seperti dasar, pekeliling dan garis panduan yang berkaitan dengan pengkomersialan kepada perekacipta di Politeknik. Hal ini tidak hanya akan meningkatkan pemahaman mereka dalam aspek pengkomersialan, tetapi juga membantu membangunkan ekosistem inovasi yang dinamik dan kreativiti di Politeknik. Justeru, adalah penting bagi institusi menitikkan perkara ini bagi melindungi hak pemilik produk inovasi dan keaslian karya mereka dilindungi secara sah dan tidak boleh diguna tanpa kebenaran (Gurcharanjit & Zizah, 2021).

3.0 Metadologi

Pedekatan kuantitatif ini adalah untuk mencari atau menganalisis data yang sesuai dengan responden. Pemilihan pendekatan kuantitatif bersandarkan justifikasi penyelidik cuba memahami dan menerangkan sesuatu fenomena selain daripada pendekatan kuantitatif bersifat penyiasatan, terperinci terhadap kaedah penyelidikan dan teknik pengumpulan data (John W. Creswell & Creswell, 2022). Instrumen kajian ini menggunakan borang soal selidik yang berskala linkert 1-5, 1 mewakili sangat tidak setuju dan 5 mewakili sangat setuju. Instrumen ini mempunyai 2 bahagian pertama adalah profil responden dan kedua adalah konstruk kajian. Sampel adalah kumpulan perekacipta daripada Politeknik Negeri Selangor. Borang soal selidik ini diedarkan melalui Unit UPIK Politeknik Selangor

4.0 Data Analisis

Dapatan kajian ini merangkumi analisis statistik termasuk interprestasi ke atas data. Hasil analisis data boleh mengenalpasti hasil demografi, deskriptif, kebolehpercayaan, taburan data dan korelasi. Hasil dapatan ini diguna sebagai panduan merumus dan membincang mengenai kajian ini. Responden terdiri daripada pensyarah Politeknik Sultan Sallahuddin Abdul Aziz Shah dan Politeknik Banting. Responden terdiri daripada 110 (61%) pensyarah perempuan dan 100 (47%) lelaki.

Item	Min	S.P
Saya berpendapat, penyelarasan aktiviti pengkomersialan yang boleh menetapkan perancangan, pelaksanaan, pemantauan dan pelaporan mengikut peraturan	4.33	.565
Saya berpendapat, penyelarasan aspek teknikal perlu mengikut model Technology Transfer Office (TTO)	4.23	.814
Saya berpendapat, pelaksanaan aktiviti pengkomersialan takwim boleh mencapai Key performance Indicator (KPI)	4.30	.686
Saya berpendapat, pelaksanaan proses aktiviti pengkomersialan berpandukan garis panduan sedia ada boleh mengurangkan kekeliruan pelaksanaan	4.30	.470
Saya berpendapat, rujukan asas seperti dasar dan pekeliling berkaitan pengkomersialan boleh membantu kefahaman dalam kalangan perekacipta	4.30	.337

Jadual 1.1 : Data Nilai Min dan Sisihan Piawai

	PE	TTO	PEL	PA	RU
PE	1				
TTO	.628**	1			
PEL	.497**	.481**	1		
PA	.448**	.594**	.537**	1	
RU	.586**	.566**	.541**	.595**	1

Jadual 1.2 : Nilai Kolerasi

4.1. Perbincangan analisis data

Kajian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Pemilihan pendekatan kuantitatif bersandarkan justifikasi penyelidik cuba memahami dan menerangkan sesuatu fenomena selain daripada pendekatan kuantitatif bersifat penyiasatan, terperinci terhadap kaedah penyelidikan dan teknik pengumpulan data (Creswell & Creswell, 2018). Responden kajian ini adalah 210 pensyarah di Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah dan Politeknik Banting Selangor. Pemilihan soal selidik sebagai instrumen kajian kerana menurut Sekaran & Bougie (2019) teknik soal selidik merupakan mekanisme pengumpulan data paling berkesan selain pengkaji mengetahui apa sebenar diperlukan dan bagaimana untuk mengukur pembolehubah. Data yang dikumpul adalah data terkini dan fleksibel juga boleh dipelbagaikan kegunaan

untuk menguji nilai min dan korelasi. Soal selidik dibangunkan dengan menggunakan teknik Skema Lazarsfeld. Kajian rintis juga dilakukan bagi menguji konsistensi item konstruk soal selidik. Kajian rintis menunjuk kebolehpercayaan soal selidik adalah konsisten iaitu nilai antara 0.8-0.9 nilai Cronbach's Alpha. Struktur soal selidik adalah soal selidik berstruktur tertutup.

Soal selidik tertutup dipilih kerana soalan yang kemukakan disertai dengan jawapan. Borang soal selidik mengandungi 2 bahagian iaitu Bahagian A yang berkaitan dengan Profil Demografi dan Bahagian B pemboleh ubah. Semua item dalam Bahagian B diukur menggunakan Skala Likert 5 skala, bermula daripada skala 1 (Sangat Tidak Bersetuju) hingga skala 5 (Sangat Bersetuju). Skala Likert dipilih kerana mempunyai beberapa kelebihan seperti mudah diurus dan dipakai, item mudah dijawab oleh responden dan data yang dipungut mempunyai kebolehpercayaan yang tinggi. Daripada data yang diambil didapati kebanyakannya berpendapat bahawa penyelarasan aktiviti pengkomersialan yang boleh menetapkan perancangan, pelaksanaan, pemantauan dan pelaporan mengikut peraturan adalah tinggi dengan nilai min 4.33, manakala sisihan piawai adalah 0.565. Berdasarkan penilaian responden tersebut menunjukkan mereka bersetuju bahawa jika penyelarasan dibuat dengan teliti dan terancang maka semua aktiviti yang berkaitan akan menjadi mudah untuk dilaksanakan. Melihat kepada pendapat berkaitan dengan penyelarasan aspek teknikal perlu mengikut model *Technology Transfer Office* (TTO) adalah juga berada pada tahap tinggi dengan min 4.23. Ini Manakala pendapat berkaitan dengan pelaksanaan aktiviti pengkomersialan takwim boleh mencapai Key performance Indicator (KPI) adalah pada tahap yang tinggi

Responden berpendapat bahawa pelaksanaan aktiviti pengkomersialan takwim boleh mencapai Key performance Indicator (KPI) adalah pada tahap yang tinggi dengan nilai min 4.30 dengan sisihan piawai adalah .686. Ini menunjukkan bahawa responden percaya bahawa aktiviti tersebut berjalan dengan baik dan memenuhi atau melampaui matlamat prestasi yang ditetapkan. Melaksanakan aktiviti pengkomersialan dengan menggunakan garis panduan sedia ada adalah pendekatan yang tepat. Ini tidak hanya membantu mengurangkan kekeliruan dalam pelaksanaan, tetapi juga memastikan konsistensi, kecekapan, dan keselarasan dengan praktik terbaik dalam industri. Perkara ini telah ditunjukkan oleh responden terhadap pelaksanaan proses aktiviti pengkomersialan berpanduan garis panduan sedia ada boleh mengurang kekeliruan pelaksanaan juga berada pada tahap tinggi dengan nilai min 4.30 dan sisihan piawai .470. Rujukan kepada dasar dan pekeliling berkaitan pengkomersialan adalah sumber yang sangat berharga untuk membantu pemahaman dalam kalangan perekacipta. Ini kerana dasar dan pekeliling memberikan panduan yang jelas mengenai peraturan, prosedur, dan matlamat yang perlu dipatuhi dalam aktiviti pengkomersialan. Berdasarkan itu pendapat responden terhadap rujukan asas seperti dasar dan pekeliling berkaitan pengkomersialan boleh membantu kefahaman dalam kalangan perekacipta berada pada tahap yang tinggi dengan nilai min 4.30, dengan nilai sisihan piawai .337.

5.0 Perbincangan

5.1. Cadangan dan Kesimpulan

Pengurusan amat penting dalam memastikan segala proses gerak kerja yang dilakukan, pembentukan sesuatu perancangan bagi sesebuah organisasi dan segala tindakan yang bakal dilaksanakan dapat dijalankan secara teratur. (Ramli, F. N. A., Wahid, A., & Ali, A. H. 2021:1). Penyelarasan aktiviti pengkomersialan yang meliputi perancangan, pelaksanaan, pemantauan, dan pelaporan dengan mematuhi peraturan adalah kunci untuk mencapai kejayaan dalam perniagaan. Dengan memastikan bahawa semua langkah dijalankan mengikut garis panduan undang-undang dan peraturan yang ditetapkan, Politeknik dapat mengurangkan risiko dan meningkatkan kepercayaan pihak awam kepada Politeknik. Selain itu, aspek teknikal dalam pengkomersialan harus diselaraskan melalui model pengurusan *Technology Transfer Office* (TTO) untuk memastikan pemindahan pengetahuan dan teknologi yang berkesan dari perekacipta ke aplikasi komersial. Ini juga membantu meningkatkan kecekapan dalam mengkomersialkan produk inovasi. Pelaksanaan aktiviti pengkomersialan yang teratur dan berjadual dapat membawa kepada pencapaian *Key Performance Indicators* (KPI) yang telah ditetapkan, yang pada dasarnya membawa kepada pencapaian matlamat perniagaan yang lebih besar.

Menggunakan garis panduan sedia ada dan merujuk kepada dasar, pekeliling, garis panduan dan juga undang-undang berkaitan pengkomersialan juga dapat membantu mengurangkan kekeliruan dan meningkatkan kefahaman dalam kalangan perekacipta. Ini memberi mereka panduan yang diperlukan untuk mematuhi proses yang ditetapkan dan mencapai kejayaan dalam mengkomersialkan produk inovasi mereka. Untuk meningkatkan lagi keberkesanan dalam penyelarasan aktiviti pengkomersialan, organisasi boleh mempertimbangkan untuk mewujudkan TTO di Politeknik. Ini bagi mengkaji semula proses mereka secara berkala dan memastikan bahawa mereka sentiasa mengikuti peraturan terkini serta menggunakan kaedah terbaik seperti yang dicadangkan oleh model pengurusan TTO. Selain itu, penting untuk terus memberikan latihan dan sokongan kepada staf atau perekacipta yang terlibat mengenai pematuan peraturan dan pelaksanaan proses pengkomersialan dengan betul. Dengan melakukan ini, Politeknik dapat meningkatkan produktiviti, kecekapan, dan keberkesanan mereka dalam mengkomersialkan produk inovasi dan mencapai matlamat visi & misi politeknik yang telah ditetapkan.

6.0 RUJUKAN

1. Amin, N. A. A. I. S. F. (2019). Key Performance Indicators Tugas, Ganjaran Dan Prestasi Kerja Guru Sekolah Kerajaan. *Jurnal Kepimpinan Pendidikan*, 6(4), 38–60.
2. A. Shukor, H., Ghulam Khan, I. N., & Hashim, H. (2022). Analisis Undang-undang yang Mengawal Terma dalam Kontrak Pelesenan Paten untuk Pengkomersialan. *Kanun Jurnal Undang-Undang Malaysia*, 34(2), 301–320. [https://doi.org/10.37052/kanun.34\(2\)no6](https://doi.org/10.37052/kanun.34(2)no6)
3. Brantnell, A., & Baraldi, E. (2022). Understanding the roles and involvement of technology transfer offices in the commercialization of university research. *Technovation*, 115. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2022.102525>
4. Irwan, M., Sagir, M., Komuniti, K., Tanah, M., Rosli, A., Nor, M., & Muharam, A. (2019a). Penerokaan Masalah Dalam Amalan Pengkomersialan di Kolej Komuniti Masjid Tanah: Satu Kajian Kes. In *Politeknik & Kolej Komuniti Journal of Life Long Learning* (Vol. 3, Issue 1).
5. John W. Creswell, & Creswell, J. D. (2022). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches Sixth Edition* (Sixth edit). SAGE Publications, Inc;
6. Politeknik, J. P., Kolej, D., Kementerian, K., & Tinggi, P. (2020). Jabatan pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti Kementerian Pengajian Tinggi Diterbitkan oleh. <http://www.mypolycc.edu.my>
7. Salleh, M. M., Sani, M., Siti, I., & Abstrak, R. A. (2009). Kepimpinan dan Pengurusan Strategik di Institusi Pendidikan MARA (Leadership and Strategic Management in MARA Educational Institution). In *Jurnal Pendidikan Malaysia* (Vol. 34, Issue 1).
8. Norkisme Zainal-Abidin, Nur Riza Mohd Suradi & Zainol, (2017). Faktor Utama Keupayaan Inovasi Syarikat Milik Rakyat Malaysia: Analisis Kepentingan-Keberkesanan. *Jurnal Pengukuran Kualiti dan Analisis*. JQMA 13(1), 2017, 35-54
9. Hasrina Binti Abdullah, Wan Nor Syazwani Binti Wan Omar, & Nur Shuhadah Binti Mahadi(2021). Kajian Keberkesanan Produk Inovasi Multipurpose Foldable Drawing Desk 2.0 (MFDD 2.0) Sebagai Alat Bantu Dalam PdP. *Seminar Pembelajaran Sepanjang Hayat Peringkat Kebangsaan (SPSH2020)*

10. Gurcharanjit Singh Veer Singh & Zizah Che Senik, (2021), Pengaruh Orientasi Pasaran Terhadap Amalan Inovasi Di Malaysia. *National Research e-Seminar 2021*. Universiti Pendidikan Sultan Idris Malaysia.

Persepsi Pelajar Terhadap ESP32 Project Board 2023 Bagi Tujuan Pemeraksanaan Pengkomersialan

B. Chitthra Balakrishnan
Kolej Komuniti Seberang Jaya
cthra125@gmail.com

Nor Amalina Musa
Kolej Komuniti Seberang Jaya
noramalina@kksbj.edu.my

Ts. Husaini Adam Mohd Adam
Kolej Komuniti Seberang Jaya
husaini@kksbj.edu.my

Abstrak

ESP32 Project Board 2023 merupakan sebuah papan litar bercetak (pcb) yang telah diperkenalkan pada Mac 2023. Tujuan pembangunannya khusus bagi membantu pengguna membangunkan projek inovasi yang bercirikan IR 4.0. Oleh itu, ESP32 Project Board 2023 telah dijual kepada pelajar kolej komuniti, politeknik serta IPT berhampiran yang sedang membagunkan *final year project* (fyp). Bermula Mac 2023 sehingga Mac 2024, hasil jualan ESP32 Project Board 2023 adalah sebanyak RM 5800. Nilai jualan ini dilihat kecil jika dibandingkan dengan bilangan pelajar politeknik yang berada di seluruh Malaysia, yang berpotensi menggunakan ESP32 Project Board 2023. Justeru, satu kajian telah dijalankan bagi mengenalpasti persepsi pelajar terhadap Esp32 Project Board 2023 bagi tujuan pemeraksanaan dalam bidang pengkomersialan produk. Kajian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif secara kaedah tinjauan yang melibatkan soal selidik sebagai instrumen kajian. Soal selidik ini mengandungi 4 bahagian utama bagi menjawab tiga objektif kajian. Seramai 140 responden yang telah dipilih secara rawak mudah yang telah menjawab soal selidik ini. Secara keseluruhan, skor min bagi persepsi pelajar terhadap Esp32 Project Board 2023 dari aspek sikap (4.35), reka bentuk dan kebolehfungsian produk (4.31) dan persepsi pelajar terhadap ESP32 Project Board 2023 dari aspek pengkomersialan (4.19) dapat diinterpretasikan berada pada tahap tinggi bagi ketiga – tiga objektif yang dikaji. Ini membuktikan kit ESP Project Board 2023 menjadi alat bahan bantu mengajar yang efisien dan mempunyai potensi yang tinggi untuk diperluas ke seluruh IPT Malaysia. Selain itu dapatan turut menunjukkan ESP32 Project Board mempunyai potensi permintaan yang tinggi dalam kalangan pembangun projek inovasi. Dapatan kajian diharapkan dapat membantu lagi dalam pengembangan dan pemeraksanaan produk pada masa akan datang, dan sekaligus dapat merencanakan lagi aktiviti - aktiviti pengkomersialan ESP32 Project Board 2023 di kolej. Cadangan penambahbaikan pada masa akan datang adalah supaya satu kajian menggunakan reka bentuk eksperimen dengan memberikan ujian soal selidik pre dan post bagi menentukan kesan penggunaan ESP32 Project Board 2023 sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran dan membangunkan inovasi.

Kata Kunci: ESP32 Project Board, ABBM, pengkomersialan

1.0 Pengenalan

Dasar Industri 4WRD merupakan dasar nasional dirancang untuk menggalakkan pembangunan produk dan perkhidmatan Malaysia dengan menggunakan keupayaan pembuatan inovatif berdasarkan teknologi dan revolusi industri (IR) 4.0. Dasar 41R Negara juga menyokong penggunaan teknologi demi kebaikan dalam bidang sosial, ekonomi dan alam sekitar. (Unit Perancang Ekonomi, 2021). Selaras dengan dasar tersebut, Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti (JPPKK) telah membangunkan Pelan Strategik Politeknik dan Kolej Komuniti 2018-2025 yang menggariskan revolusi industri (IR) 4.0 sebagai teras keempat bagi memperkasakan sistem pengurusan berteknologi IR 4.0 di Politeknik dan Kolej Komuniti di seluruh Malaysia. Justeru kurikulum Politeknik dan Kolej Komuniti telah direka bentuk semula untuk memenuhi aspek pemeraksanaan penggunaan teknologi IR 4.0 dalam proses Pengajaran dan Pembelajaran (PdP) khususnya bagi kursus *Final Year Project* (FYP). Pelajar diploma Politeknik dan Kolej Komuniti dalam bidang teknologi dan kejuruteraan perlu membangunkan *Final Year Project* (FYP) yang berasaskan teknologi IR 4.0 untuk keperluan pencapaian *Program Learning Outcome* (PLO).

1.1 Latar Belakang Kajian

Menyedari kepentingan teknologi IR 4.0 untuk membangunkan FYP maka penyelidik telah mengorak langkah proaktif dengan menghasilkan satu kit papan litar elektronik yang lebih dikenali sebagai ESP32 Project Board 2023. ESP32 Project Board 2023 merupakan *Printed Circuit Board* (PCB) berkualiti industri yang merangkumi pin input/output bersesuaian dengan peranti ESP32 untuk mudah melakukan projek elektronik berasaskan sistem kawalan terbenam. Kit ini menggunakan ESP32 30 pin sebagai cip utama dengan kelebihan mempunyai Wifi dan Bluetooth. Pelajar hanya perlu memasang komponen dan memateri mengikut litar skematik untuk membangunkan FYP. Pelajar tidak perlu lagi menggunakan bahan kimia bagi proses *etching* kerana ESP32 Project Board 2023 telah difabrikasi lengkap dengan komponen-komponen yang umum seperti relay, sensor, LED, perintang, buzzer untuk memenuhi kegunaan semua jenis projek. Justeru ia menjimatkan masa dan tiada pembaziran bahan kimia, serta *jumper wire* berlaku. Kita ini telah di rekabentuk untuk memenuhi hampir kesemua jenis projek akhir yang dibagikan oleh pelajar di politeknik berasaskan sistem kawalan dan teknologi IR 4.0. Kit ini tidak terhad kepada pelajar jurusan elektrik sahaja tetapi merentasi semua bidang pengajian.

Berdasarkan kepada testimoni pengguna, ESP32 Project Board 2023 mempunyai potensi yang cukup besar untuk diperluaskan ke seluruh Malaysia. Walaupun ESP32 Project Board 2023 telah memberi manfaat yang besar kepada pelajar diploma khususnya pelajar semester akhir yang membangunkan FYP namun pemasaran masih pada peringkat awal dan jualan tidak begitu memberangsangkan. Potensi jualan pada peringkat awal ini adalah kepada pelajar politeknik yang mempunyai ambilan pelajar sekitar 100-200 orang pelajar setiap jabatan. Bermula Mac 2023 hingga Mac 2024 sebanyak 220 kit ESP32 Project Board 2023 telah berjaya dijual kepada pelajar politeknik diploma tahun akhir dan mencecah hasil jualan sehingga RM 5800 dan keuntungan sebanyak RM 1657.06. Data ini menunjukkan

ESP32 Project Board berpotensi besar untuk dimanfaatkan kepada semua pelajar dan perlu disebar luas ke seluruh IPT di Malaysia bagi memudahkan pelajar membangunkan dan memperkasakan projek inovasi. Dengan ini, pelajar juga dapat menyahut saranan Kementerian Pendidikan Tinggi yang ditekankan oleh Menteri Pendidikan Tinggi, Datuk Seri Diraja Dr. Zambry Abd Kadir dalam sidang berita baru-baru ini iaitu Pengukuhan Ekosistem Penyelidikan dan Inovasi dengan memperkasakan inovasi dan daya cipta (Berita Harian, 4 Mac 2024). Walaupun usaha berterusan dalam promosi dan pemasaran telah mendapat sambutan dalam kalangan pelajar dan pensyarah politeknik kerana kualiti PCB yang dihasilkan setaraf industri namun pemasaran harus diperluaskan ke seluruh Malaysia supaya ESP32 Project Board 2023 lebih dikenali dan dimanfaatkan. Bagi memantapkan lagi inisiatif utama yang telah dilakukan iaitu bagi memacu pengkomersialan ESP32 Project Board ke peringkat lebih tinggi adalah dengan mengkaji persepsi pelajar dari aspek sikap penerimaan terhadap produk dan mengenalpasti keberkesanan rekabentuk dan kebolehfungsiaan produk tersebut. Pengkomersialan ini penting dan seiring dengan Halatuju, Polisi Pengkomersialan di Politeknik dan Kolej Komuniti 2022. Aktiviti pengkomersialan produk TVET yang berjaya adalah proses pemindahan teknologi yang berfokus dan berimpak tinggi kepada pembangunan ekonomi, masyarakat dan negara (Halatuju Pengkomersialan, 2022).

1.2 Pernyataan Masalah

Kreativiti pensyarah dan pelajar melalui pembangunan produk dan perkhidmatan inovasi yang berstruktur berpaksikan TVET dan memenuhi keperluan permintaan pasaran merupakan sumber utama untuk merealisasikan aktiviti pengkomersialan secara optimum. Pelan Strategik Pengkomersialan 2021-2028 JPPKK telah menyarankan pihak institusi yang membangunkan produk dan perkhidmatan untuk membina identiti produk dengan membina imej baharu bagi setiap fasa pengkomersialan produk. Kolej Komuniti Seberang Jaya kini berada pada fasa kedua pengkomersialan iaitu untuk mebudayakan dan menyebarkan luas ekosistem pengkomersialan bagi menyampaikan maklumat yang efisien tentang produk. Kolej Komuniti Seberang Jaya melalui Unit Keusahawanan telah berhasrat untuk mengenal pasti strategi yang komprehensif untuk mengekalkan identiti dan membina imej baharu dengan meningkatkan lagi kualiti produk. Berdasarkan data jualan produk ESP32 Project Board didapati hasil jualan produk masih tidak memberangsangkan dimana hanya sebanyak 220 kit telah berjaya dijual dengan jumlah nilai jualan RM 5800 dalam tempoh setahun dan peratus keuntungan hanya sebanyak 28.57%. Dalam konteks Halatuju Pengkomersialan JPPKK, membina imej baharu produk merupakan satu fasa yang penting untuk menjana pendapatan yang lebih tinggi. Justeru satu kajian telah dijalankan bagi mengenal pasti persepsi pelajar dalam aspek sikap penerimaan terhadap produk dan keberkesanan reka bentuk serta kebolehfungsiaan produk bagi tujuan pengkomersialan untuk meningkatkan hasil jualan dan penggunaan produk. Sikap penerimaan telah dikaji berdasarkan domain afektif, kognitif dan psikomotor.

1.3 Objektif Kajian

Objektif kajian adalah seperti berikut:

- i. Mengenalpasti persepsi pelajar terhadap ESP32 Project Board 2023 dari aspek sikap.
- ii. Mengenalpasti persepsi pelajar terhadap ESP32 Project Board 2023 dari aspek reka bentuk dan kebolehfungsian produk.
- iii. Mengenalpasti persepsi pelajar terhadap ESP32 Project Board 2023 dari aspek pengkomersialan.

1.4 Persoalan Kajian

Persoalan kajian adalah seperti berikut:

- i. Apakah persepsi pelajar terhadap ESP32 Project Board 2023 dari aspek sikap.
- ii. Apakah persepsi pelajar terhadap ESP32 Project Board 2023 dari aspek reka bentuk dan kebolehfungsian produk.
- iii. Apakah persepsi pelajar terhadap ESP32 Project Board 2023 dari aspek pengkomersialan.

1.5 Kepentingan Kajian

Kajian ini menyokong Pelan Strategik Pengkomersialan 2021-2028 Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti (JPPKK) pada fasa kedua iaitu fasa pembudayaan di mana menyebarkan luas ekosistem pengkomersialan dan pengamalan budaya kerja yang mantap bagi aktiviti pengkomersialan. Kajian ini juga akan membantu unit keusahawanan KKSJ mengenalpasti langkah yang sewajarnya bagi meningkatkan hasil jualan dan margin keuntungan tahunan produk. Dapatan kajian akan disalurkan kepada pembangun produk ESP32 Project Board 2023 bagi membuat penambahbaikan dari segi rekabentuk dan kebolehfungsian supaya menepati kehendak pengguna.

1.6 Batasan Kajian

Kajian ini hanya menumpukan kepada persepsi pelajar dari aspek sikap penerimaan, rekabentuk dan kebolehfungsian, serta pengkomersialan produk. Ciri pengkomersialan produk yang telah dikaji adalah kehendak dan permintaan pengguna, promosi, harga dan edaran.

2.0 Sorotan Literatur

Sorotan literatur bagi kajian ini akan membincangkan mengenai evolusi IR 4.0, kajian - kajian terdahulu berkaitan sikap penerimaan pelajar terhadap sesuatu perkara mengikut domain afektif, kognitif dan psikomotor. Seterusnya, pembangunan projek inovasi ESP32 Project Board yang bercirikan IR 4.0, dan akhir sekali perkara berkaitan halatuju pengkomersialan daripada JPPKK serta kajian – kajian terdahulu yang berkaitan.

2.1 Teknologi IR 4.0

Teknologi IR 4.0 ialah satu sistem siber-fizikal yang boleh menghubungkan manusia melalui internet iaitu dunia digital dengan sistem biologi (Dr. Sawal Hamid Md Ali, 2020). Kelebihan teknologi IR 4.0 ialah

meningkatkan produktiviti, mengurangkan kos operasi, meningkatkan hasil / pendapatan, dan meningkatkan keupayaan berinovasi. Antara faktor yang menjadi pemangkin IR 4.0 adalah keupayaan kuasa pemprosesan yang tinggi dan disokong dengan keupayaan penstoran digital yang memacu kepada penghasilan produk berteknologi tinggi IR 4.0. Antara cabaran yang dihadapi dalam memperkasakan teknologi IR 4.0 ialah perubahan seiring transformasi digital, meningkatkan daya saing untuk menghadapi kemajuan teknologi automasi dan memberi kesan langsung kepada masa depan dunia pekerjaan (Nur Aziha Mansor, @ Nordin, 2020).

2.2 ESP 32 Project Board Menepati Kriteria IR 4.0

ESP32 Project Board 2023 merupakan satu papan PCB yang dibangunkan sebagai alat bahan bantu mengajar semasa proses Pengajaran dan Pembelajaran (PDP) khususnya bagi pelajar di institusi pengajian tinggi yang terlibat dengan final year project (fyp). ESP32 Project Board 2023 dijadikan asas kepada pembangunan projek inovasi yang merangkumi sistem automatik menggunakan teknologi IoT selaras dengan IR4.0. Melalui ESP32 Project Board 2023, projek yang dibangunkan berupaya memenuhi permintaan industri dimana ianya dapat beroperasi dalam persekitaran kerja yang sama seperti manusia, mempunyai sistem bagi penyimpanan dan pemprosesan data dan boleh menghubungkan deria pintar pada peralatan dengan sambungan internet, sekaligus dapat menyediakan maklumat visual secara maya. Data – data terkumpul, digunakan untuk penyediaan perkhidmatan dan melakukan unjuran yang lebih tepat.

2.3 Afektif, Kognitif Dan Psikomotor Pelajar

Berikut merupakan ringkasan kepada kajian-kajian terdahulu yang membincangkan sikap penerimaan pelajar mengikut domain afektif, kognitif dan psikomotor.

Afektif	Sikap afektif pelajar adalah faktor terpenting dalam menentukan niat pelajar untuk menggunakan e-pembelajaran (Weng et al., 2018; Abd. Ghani et al., 2020).
Kognitif/Psikomotor	Dalam menentukan kejayaan sesuatu perkara, sikap merupakan elemen kepribadian yang penting dan dapat dikukuhkan dengan komponen kognitif dan emosi yang membawa kepada pembentukan tingkah laku untuk mendorong kepada sesuatu pemilihan (Mohd Salleh et al. 2005).
Afektif/Kognitif/ Psikomotor	Sikap afektif, kognitif dan psikomotor merupakan faktor kepada pemilihan keputusan pelajar serta dapat memberi kesan yang khusus kepada tindak balas seseorang terhadap pencapaian dan kejayaan (Abdul Rahim 2001; Ravi N. 2015 & Roslinawati et al. 2017).

2.4 Pengkomersialan Produk

Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti (JPPKK) pada tahun 2022 telah mengeluarkan garis panduan Hala Tuju, Polisi Dan Tatacara Pengkomersialan Di Politeknik Dan Kolej Komuniti yang baharu, dimana hala tuju ini merangkumi segenap aspek berikut. Pertama, sumber produk inovasi mestilah hasil daripada pelajar, pensyarah dan dana penyelidikan. Kedua, produk tersebut mestilah berpotensi untuk dikomersialkan dan boleh menjana pendapatan. Ketiga, produk haruslah melalui proses inovasi dan konsultasi untuk dikomersialkan. Selaras dengan matlamat dan hala tuju yang dikeluarkan pihak JPPKK, beberapa kajian penyelidikan terdahulu berkaitan pengkomersialan telah dilaksanakan yang mendukung matlamat tersebut. Shaladdin Muda, Munir Mohd Salleh, Abd Aziz Wan Mohd Amin, & Sofian Abdul Halim (2018), menyatakan bahawa antara faktor yang menyumbang kepada kejayaan pengkomersialan produk inovasi adalah pengurusan harta intelek yang efisien, kerjasama yang baik antara institusi pengajian dan industri, dan sikap pengguna produk itu sendiri.

3.0 Metodologi Kajian

Kajian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif secara kaedah tinjauan yang melibatkan soal selidik sebagai instrumen. Borang soal selidik telah diedarkan melalui *google form* dan pelajar dikehendaki memilih jawapan berdasarkan skala likert yang diberi. Skala Likert tersebut adalah seperti aras berikut:

Jadual 1: Skala likert yang digunakan dalam borang soal selidik

Aras	Tahap
1	Sangat Tidak Setuju (STS)
2	Tidak Setuju (TS)
3	Kurang Setuju (KS)
4	Setuju (S)
5	Sangat Setuju (SS)

Soalan soal selidik dibahagikan kepada empat bahagian seperti berikut:

Bahagian A: Demografi Responden

Bahagian B: Tahap Penerimaan Sikap

Bahagian C: Rekabentuk dan Kebolehfungsian Produk

Bahagian D: Pengkomersialan Produk

Populasi kajian adalah seramai 225 orang pelajar diploma politeknik dan kolej komuniti tahun akhir. Teknik persampelan rawak mudah telah digunakan berdasarkan pengiraan sampel Krejcie dan Morgan (1970) bagi menentukan sampel kajian iaitu seramai 140 orang responden. Data yang telah dikumpul dianalisis menggunakan IBM Statistical Package for Social

Science (SPSS) versi 23.0. Item dalam borang soal selidik diadaptasi daripada kajian Hazlinda Shamsudin & Zulkurnain Hassan (2021) dan Sesi Libat Urus Pengkomersialan, Pusat Penyelidikan dan Inovasi, JPPKK. Kajian rintis telah dijalankan terhadap 30 orang pelajar diploma tahun akhir Politeknik Seberang Perai (PSP) dan Politeknik Tuanku Sultanah Bahiyah (PTSB). Nilai kebolehpercayaan (*Cronbach's Alpha*) yang diperolehi ialah 0.989 dan menunjukkan soal selidik yang dibina adalah pada aras kesahan yang tinggi.

4.0 Analisis Dapatan Kajian Dan Perbincangan

Skor min telah dianalisis berdasarkan Sumber Rathaneswaary Derbala, dan Ruhizan M. Yasin (2022) untuk menginterpretasi tahap bagi setiap objektif yang dikaji. Skor min yang telah dianalisis daripada soal selidik responden dibandingkan dengan nilai interpretasi seperti Jadual 2.

Jadual 2: Jadual Interpretasi Skor Min

Min Skor	Tahap
1.00-2.33	Rendah
2.34-3.66	Sederhana
3.67-5.00	Tinggi

4.1 Analisis Objektif 1: Mengenalpasti persepsi pelajar terhadap ESP32 Project Board 2023 dari aspek sikap

Jadual 3 menunjukkan analisis skor min bagi setiap pernyataan tahap sikap penerimaan pelajar terhadap produk ESP32 Project Board 2023 yang telah dikaji. Tahap sikap telah diklasifikasi mengikut Jadual Interpretasi Skor Min.

Jadual 3: Analisis Objektif Pertama

Bil	Item	Skor Min	Tahap
1	Saya suka menghadiri kelas projek yang diajar dengan menggunakan ESP32 Project Board.	4.37	Tinggi
2	Saya tidak berasa bosan semasa proses pengajaran & pembelajaran kelas projek.	4.46	Tinggi
3	Saya mudah memahami sepenuhnya apa yang diajar oleh pensyarah apabila menggunakan ESP32 Project Board.	4.35	Tinggi
4	Saya berkeyakinan semasa menjawab soalan yang diberikan selepas sesi pengajaran menggunakan ESP32 Project Board.	4.12	Tinggi
5	Saya lebih cenderung untuk memahami segala contoh, simulasi yang digunakan oleh pensyarah apabila menggunakan ESP32 Project Board.	4.27	Tinggi

6	Saya seronok menggunakan ESP32 Project Board.	4.50	Tinggi
7	Saya menumpukan perhatian di dalam kelas yang diajar menggunakan ESP32 Project Board.	4.35	Tinggi
8	ESP32 Project Board telah meningkatkan minat saya terhadap pengajaran oleh pensyarah berbanding kaedah pengajaran biasa.	4.31	Tinggi
9	Proses pembelajaran dan pengajaran menggunakan ESP32 Project Board ini menarik minat saya untuk membangunkan projek inovasi.	4.29	Tinggi
10	ESP32 Project Board ini dapat merangsang perkembangan idea dalam pembangunan projek inovasi.	4.38	Tinggi
11	Saya berpendapat penggunaan ESP32 Project Board amat sesuai dalam proses pengajaran dan pembelajaran (PdP) bagi membangun Final Year Project (FYP) pelajar IPT.	4.48	Tinggi
12	ESP32 Project Board ini memberikan peluang kepada saya melihat aplikasi proses kitaran dengan jelas.	4.42	Tinggi
13	ESP32 Project Board ini memberi peluang kepada saya untuk mencuba sendiri bagaimana melakukan pendawaian litar dengan baik.	4.38	Tinggi
14	Saya dapat membangunkan projek inovasi dengan mudah apabila menggunakan ESP32 Project Board.	4.46	Tinggi
15	Pembangunan sesuatu projek inovasi memakan masa yang singkat dengan menggunakan ESP32 Project Board.	4.29	Tinggi
16	Saya dapat membangunkan pelbagai jenis projek inovasi dengan menggunakan ESP32 Project Board.	4.12	Tinggi
17	ESP32 Project Board ini dapat melatih pelajar membuat pendawaian litar lebih baik.	4.38	Tinggi
18	Saya boleh mengaplikasi kebolehfungsian ESP32 Project Board dalam pelbagai aspek inovasi selepas menghadiri sesi PdP.	4.31	Tinggi
Purata Skor Min Sikap		4.35	Tinggi

Mengikut analisis di **Jadual 3**, didapati purata keseluruhan skor min tahap sikap penerimaan pelajar terhadap produk ESP32 Project Board 2023 ialah 4.35 dan berada pada tahap tinggi. Daripada analisis dapatan dapat dirumuskan bahawa ESP32 Project Board membantu, memudahkan dan menggembirakan pelajar untuk membangunkan projek inovasi. Pernyataan no 6, iaitu “Saya seronok menggunakan ESP32 Project Board” menunjukkan skor min yang tertinggi daripada kesemua item soalan yang dikaji iaitu sebanyak 4.50. Selain itu, sebanyak 59.62% sangat setuju, dan 30.77%

pelajar setuju bahawa dengan adanya kit FYP ini, kelas PdP tidak membosankan. Ini membuktikan sikap afektif pelajar terhadap produk ESP32 Project Board 2023 adalah tinggi. Sikap afektif pelajar adalah faktor terpenting dalam menentukan niat pelajar untuk menggunakan sesuatu inovasi bagi tujuan Pengajaran dan Pembelajaran (PdP) (Weng et al., 2018; Abd. Ghani et al., 2020).

Selain itu, dapat dilihat bahawa ESP32 Project Board juga menjadi pilihan utama dan kit PdP yang penting khususnya untuk kursus projek di Institusi Pengajian Tinggi. Perkara ni dapat dikukuhkan lagi dengan pernyataan no 11 iaitu “Saya berpendapat penggunaan ESP32 Project Board amat sesuai dalam proses pengajaran dan pembelajaran (PdP) bagi membangun Final Year Project (FYP) pelajar IPT” yang turut mencatat skor min kedua tertinggi iaitu sebanyak 4.48. Di samping itu, sebanyak 57.69% sangat setuju dan 28.85% pelajar setuju bahawa ESP32 Project Board ini memberikan peluang kepada pelajar melihat aplikasi proses kitaran dengan jelas. Ini membuktikan kecenderungan pelajar menggunakan ESP32 Project Board sebagai kit FYP adalah tinggi. Secara umumnya, mengikut Aziz et al. (2020) dan kajian-kajian lepas berpendapat sekiranya individu merasakan sesuatu teknologi mudah digunakan, maka perasaan untuk menerima, mengaplikasikan teknologi tersebut adalah tinggi. Kajian oleh Mohamed et al., (2021) juga menyatakan bahawa tahap penerimaan pelajar terhadap sesuatu aplikasi atau produk adalah tinggi jika inovasi tersebut mudah digunakan dan dipengaruhi secara positif oleh faktor sikap pelajar tersebut.

4.2 Analisis Objektif 2: Mengenalpasti persepsi pelajar terhadap ESP32 Project Board 2023 dari aspek reka bentuk dan kebolehfungsi produk.

Jadual 4 menunjukkan analisis skor min bagi setiap pernyataan tahap penerimaan pelajar terhadap produk ESP32 Project Board 2023 dari aspek reka bentuk dan kebolehfungsi produk. Tahap sikap telah diklasifikasi mengikut Jadual Interpretasi Skor Min.

Jadual 4: Analisis Objektif Kedua

Bil	Item	Skor Min	Tahap
1	ESP32 Project Board sentiasa berfungsi dengan baik.	4.35	Tinggi
2	Apabila dihidupkan ia cepat beroperasi dan memudahkan pengguna.	4.19	Tinggi
3	ESP32 Project Board mudah dibawa dan digunakan sebagai Alat Bahan Bantu Mengajar (ABBM) sewaktu PDP.	4.37	Tinggi
4	ESP32 Project Board mudah dibersihkan dan disimpan.	4.35	Tinggi
5	Komponen asasnya yang ringkas memudahkan pengendalian dan tidak mudah rosak.	4.21	Tinggi
6	Kedudukan komponen elektronik di PCB berada pada tempat yang sesuai dan mudah dicapai.	4.31	Tinggi

7	Rekabentuk keseluruhan ESP32 Project Board sesuai digunakan di industri sebenar.	4.17	Tinggi
8	Tidak terdapat bahagian/komponen dalam ESP32 Project Board ini boleh membahayakan pengguna.	4.38	Tinggi
9	ESP32 Project Board memudahkan pengguna melakukan proses memateri kerana PCB ini menepati kualiti industri.	4.35	Tinggi
10	Rekabentuk PCB mudah menarik minat pengguna untuk mencuba.	4.29	Tinggi
11	Rekabentuk ESP32 Project Board yang sangat padat dengan komponen elektronik mengoptimumkan penggunaan produk.	4.37	Tinggi
12	Penggunaan ESP32 Project Board tidak memerlukan bahan kimia bagi tujuan <i>etching</i> .	4.37	Tinggi
Purata Skor Min Penerimaan Reka Bentuk dan Kebolehfungsian Produk		4.31	Tinggi

Mengikut analisis di **Jadual 4**, didapati purata keseluruhan skor min penerimaan pelajar terhadap produk ESP32 Project Board 2023 dari aspek reka bentuk dan kebolehfungsian produk adalah 4.31 dan berada pada tahap tinggi. Sebanyak 55.77% sangat setuju dan 32.69% setuju bahawa bahagian/komponen dalam ESP32 Project Board ini tidak membahayakan pengguna. Dengan ini dapat disimpulkan ESP32 Project Board selamat digunakan oleh semua lapisan pelajar. Pernyataan tersebut turut menunjukkan skor min tertinggi iaitu sebanyak 4.38. Di samping itu, sebanyak 53.85% sangat setuju dan 36.54% pelajar setuju bahawa ESP32 Project Board mudah dibawa dan digunakan sebagai Alat Bahan Bantu Mengajar (ABBM) sewaktu PDP. Tambahan pula sebanyak 57.9% sangat setuju, dan 26.92% setuju bahawa ESP32 Project Board mudah dibersihkan dan disimpan. Ini menunjukkan produk ESP32 Project Board merupakan kit mesra pengguna. Selain itu, daripada analisis juga dapat dilihat, 57.69% sangat setuju dan 28.85% pelajar setuju bahawa penggunaan ESP32 Project Board tidak memerlukan bahan kimia bagi tujuan *etching*. Perkara ini dapat dikukuhkan lagi dengan pernyataan no 9, “ESP32 Project Board memudahkan pengguna melakukan proses memateri kerana PCB ini menepati kualiti industri” yang mencatat skor min yang tinggi iaitu sebanyak 4.35. Dengan ini dapat disimpulkan bahawa rekabentuk dan kebolehfungsian ESP32 Project Board sangat menepati kesesuaian dan kehendak pengguna di Institusi Pengajian Tinggi, IPT.

4.3 Analisis Objektif 3: Menenalpasti persepsi pelajar terhadap ESP32 Project Board 2023 dari aspek pengkomersialan.

Jadual 5 menunjukkan analisis skor min bagi setiap pernyataan tahap penerimaan pelajar terhadap potensi produk ESP32 Project Board 2023 bagi tujuan pengkomersialan. Tahap sikap telah diklasifikasi mengikut Jadual Interpretasi Skor Min.

Jadual 5: Analisis Objektif Ketiga

Bil	Item	Skor Min	Tahap
1	ESP32 Project Board mudah di dapati di pasaran (keluaran selain KKSJ).	4.02	Tinggi
2	ESP32 Project Board mempunyai potensi permintaan yang tinggi dalam kalangan pembangun projek inovasi.	4.29	Tinggi
3	ESP32 Project Board tidak mudah untuk ditiru.	4.00	Tinggi
4	Maklumat ESP32 Project Board mudah didapati di atas talian.	4.23	Tinggi
5	Maklumat ESP32 Project Board di atas talian lengkap dan membantu.	4.27	Tinggi
6	ESP32 Project Board sesuai dijual secara atas talian.	4.33	Tinggi
7	Produk ESP32 (keluaran selain KKSJ) dijual dengan harga yang tinggi.	4.00	Tinggi
8	Produk ESP32 Project Board dijual dengan harga berpatutan.	4.25	Tinggi
9	Produk ESP32 Project Board dibekalkan/didatangkan dengan maklumat yang lengkap.	4.13	Tinggi
10	ESP32 Project Board mudah dibeli samada secara atas talian mahupun secara bersemuka.	4.23	Tinggi
11	ESP32 Project Board didapati dalam 3 jenis pakej produk mengikut kesesuaian pengguna.	4.25	Tinggi
Purata Skor Min Penerimaan Pelajar Terhadap Potensi Produk		4.19	Tinggi

Mengikut analisis di Jadual 5, didapati purata keseluruhan skor min penerimaan pelajar terhadap potensi produk ESP32 Project Board 2023 bagi tujuan pengkomersialan ialah sebanyak 4.19 dan berada pada tahap tinggi. Sebanyak 51.92% sangat setuju dan 36.54% setuju bahawa ESP32 Project Board sesuai dijual secara atas talian. Namun 50.00% sangat setuju dan 30.77% pelajar setuju bahawa ESP32 Project Board mudah dibeli samada secara atas talian mahupun secara bersemuka. Dengan ini dapat disimpulkan bahawa potensi produk untuk diperluaskan ke seluruh Malaysia adalah tinggi kerana memudahkan pengguna untuk membeli. Berdasarkan analisis juga dapat dilihat bahawa walaupun urusan jual beli berlaku secara atas talian namun tidak membebankan pengguna untuk mencari maklumat berkaitan produk dan mudah didapati secara atas talian. Perkara ini didukung oleh pernyataan no 4 iaitu “Maklumat ESP32 Project Board mudah didapati di atas talian” dan pernyataan no 5 iaitu “Maklumat ESP32 Project Board di atas talian lengkap dan membantu” yang masing-masing mencatat skor min yang tinggi iaitu sebanyak 4.23 dan 4.27. Di samping itu, sebanyak 44.23% turut sangat setuju dan 36.54% setuju bahawa produk ESP32 Project Board dibekalkan/didatangkan dengan maklumat yang lengkap. Selain itu, mengikut analisis dapat disimpulkan bahawa ESP32 Project Board dijual dengan harga yang berpatutan berbanding kit yang sedia ada di pasaran dan tidak mudah ditiru. Sebanyak

48.08% sangat setuju dan 38.46% setuju bahawa ESP32 Project Board mempunyai potensi permintaan yang tinggi dalam kalangan pembangun projek inovasi.

5.0 Rumusan Dan Cadangan Kajian Lanjutan

5.1 Rumusan

Melalui pemerhatian semasa PdP kelas projek dan kursus-kursus pendek yang dijalankan dengan menggunakan kit ESP32 Project Board 2023, dilihat pelajar seronok dan mudah menggunakan ESP32 Project Board 2023 sebagai kit Final Year Project (FYP). Ini bertepatan dengan dapatan kajian di mana pelajar menzahirkan rasa seronok dan berasa mudah membangunkan *Final Year Project* (FYP) dengan menggunakan ESP32 Project Board 2023 iaitu sebanyak 59.62% sangat setuju dan 30.77% setuju. Secara tidak langsung, hal ini memberi keyakinan dan motivasi kepada pelajar untuk meminati kursus FYP dan membangunkan projek inovasi. Berdasarkan dapatan kajian, persepsi pelajar terhadap produk ESP32 Project Board 2023 dari aspek sikap, rekabentuk dan kebolehgunaan produk mencatat skor min yang tinggi. Ini membuktikan kit ESP Project Board 2023 menjadi alat bahan bantu mengajar yang efisien dan mempunyai potensi yang tinggi untuk diperluas ke seluruh IPT Malaysia. Selain itu sebanyak 48.08% sangat setuju dan 38.46% setuju bahawa ESP32 Project Board mempunyai potensi permintaan yang tinggi dalam kalangan pembangun projek inovasi. Apabila pelajar membangunkan projek di luar kelas, mereka mempunyai satu kit yang mampu memudah cara projek inovasi. Manakala bagi aspek pengkomersialan pula, ESP32 Project Board 2023 telah menepati ciri – ciri pengkomersialan yang baik seperti yang digariskan pihak JPPKK. Secara keseluruhannya, dapat dinyatakan bahawa penggunaan ESP32 Project Board 2023 banyak memberi kelebihan kepada pelajar dan membantu mereka dalam membangunkan projek.

5.2 Cadangan

Kajian ini boleh ditambahbaik dengan menggunakan reka bentuk eksperimen dengan memberikan ujian soal selidik pre dan post bagi menentukan kesan penggunaan ESP32 Project Board 2023 sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran dan membangunkan inovasi. Selain itu, kajian lanjutan juga akan dijalankan untuk mengenal pasti faktor – faktor yang mempengaruhi aktiviti pengkomersialan di kolej, serta persepsi pelajar terhadap ESP32 Project Board mengikut jantina dan latar belakang institusi.

6.0 Rujukan

Abd Gani, M. I., Abdulah, N. A., & Abd Aziz, N. H. (2020). Penerimaan Pelajar Terhadap Penggunaan Microsoft Teams Dalam Pembelajaran Bahasa Arab Komunikasi Sepanjang Pandemik COVID-19. *E-Proceeding: Seminar Antarabangsa Islam Dan Sains (SAIS 2020)*. Dimuat turun daripada <https://oarep.usim.edu.my/jspui/handle/123456789/6837>

Azhar Md Sabil, Abdul Rasid Jamian, Shamsudin Othman, Tajularipin Sulaiman, Rozita Radhiah Said & Zarien Nurlieyana Aminuddin (2021). Penguasaan Domain Afektif dalam Kalangan Pelajar Bacelor Pendidikan UPM. *International Journal of Education and Training (InjET)* 7(2): November: 1-12 (2021)

Hala Tuju, Polisi Dan Tatacara Pengkomersialan Di Politeknik Dan Kolej Komuniti Edisi Kedua 2022. Dimuat turun daripada <https://www.mypolycc.edu.my/index.php/muat-turun/penerbitan/download/61-pusat-penyelidikan-dan-inovasi-ppi/713-final-buku-halatuju-polisi-tatacara-pengkomersialan-politeknik-dan-kolej-komuniti-1-7-2021>

Hazlinda Shamsudin & Zulkurnain Hassan (2021). Keberkesanan Trainer Unit Sppd Sebagai Alat Bantu Mengajar Bagi Kursus Pemasangan Dan Penyelenggaraan Paip Domestik. *International Journal of Humanities Technology and Civilization* | Vol. 6, Issue (S2) (2021)

Irwan Md Sagir, Rosli Mohd Nor & Azlan Muharam (2019). Penerokaan Masalah Dalam Amalan Pengkomersialan di Kolej Komuniti Masjid Tanah: Satu Kajian Kes. *Politeknik & Kolej Komuniti Journal of Lifelong Learning*, Vol.3, No.1, 152-159

Mohamed, H. A., Ali, N. A. N. M., Hamid. S. H., Isa, M. R. M., Mohamad. M. H. & Saudi, N. S. M. (2021). Unsur-Unsur Kritikal Yang Mempengaruhi Kepuasan Pelajar Terhadap Sistem E-Pembelajaran Di Universiti Awam (UA). Malaysia. *Persidangan Antarabangsa Sains Sosial dan Kemanusiaan ke-6 (PASAK6 2021)* (pp.207-325).

Rathaneswaary Derbala & Ruhizan M. Yasin. (2022). Tahap Pengetahuan, Penerimaan, Kesiapan dan Amalan Pengajaran Guru Pemulihan Khas Terhadap Pengajaran Terbeza. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*, 7(4), e001445. Dimuat turun daripada <https://doi.org/10.47405/mjssh.v7i4.1445>

Revolusi Industri (IR). Dimuat turun daripada https://chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://v1.dosm.gov.my/v1/uploads/files/6_Newsletter/Newsletter%202020/DOSM_BMP_5_2020_Siri-25.pdf

Shaladdin Muda, Munir Mohd Salleh, Abd Aziz Wan Mohd Amin, & Sofian Abdul Halim (2018). Pengkomersialan Dan Inovasi Penyelidikan Dari Institusi Pengajian Tinggi Awam (IPTA) Di Malaysia. Dimuat turun daripada <https://10.13140/RG.2.2.12958.02883>.

Weng, F., Yang, R., Ho, H., & Su, H. (2018). A TAM-Based Study of The Attitude Towards Use Intention of Multimedia Among School Teachers. *Applied System Innovation*, 1(3), 36.

Faktor Yang Mendorong Penjanaan Pendapatan Produk Komersial Kolej Komuniti Malaysia

Che Faridah Che Mohamad
Politeknik Banting Selangor
che.faridah@polibanting.edu.my

Abstrak

Aktiviti pengkomersialan adalah satu usaha untuk menarik minat perekacipta dalam pembangunan produk dan perkhidmatan di Politeknik dan Kolej Komuniti. Aktiviti pengkomersialan di Politeknik perlu diperkasakan sejajar dengan pelan transformasi Politeknik, dan banyak dana dan peruntukan difokuskan untuk aktiviti pengkomersialan dalam kalangan perekacipta di Politeknik dan kolej Komuniti. Banyak kos yang telah digunakan oleh penyelidik sebelum menjayakan produk menjadi produk komersial. Namun adakah dana yang diperuntukan dan peruntukan dari institusi Berjaya memberikan pulangan yang baik kepada institusi. Pendekatan kajian ini menggunakan kaedah kuantitati yang sesuai dengan menggunakan instrument borang soal selidik. Analisis data menunjukkan semua konstruk, nilai min adalah 4.0 keatas. Justeru Politeknik dan Kolej Komuniti Negeri Selangor perlu meningkatkan produk komersial di peringkat institusi masing-masing kerana produk komersial berpotensi menjana pendapatan kepada institusi sekiranya pengurusan kewangan yang sitematik dan perancangan aktiviti secara tersusun.

Keyword: produk komersial, pendapatan, pengurusan kewangan

1.0 Pengenalan

Pengkomersialan produk penyelidikan bukan satu perkara mudah yang boleh dilaksanakan dalam masa singkat sebaliknya memerlukan strategi, komitmen dan kerjasama berterusan daripada ramai pihak bagi memastikan produk berkenaan berjaya dipasarkan. Pelbagai strategi dirancang oleh institusi pendidikan supaya setiap produk atau teknologi penyelidikan yang dihasilkan berjaya dipasarkan sekali gus memberi manfaat kepada jabatan dan masyarakat. Aktiviti pengkomersialan produk penyelidikan memang digalakkan dalam kalangan pensyarah sebagai satu hasil penyelidikan bersifat gunaan bertujuan membantu menjana pendapatan institusi malah produk yang terhasil daripada penyelidikan sudah banyak berjaya dikomersialkan di pasaran dalam dan luar negara. Pengkomersialan ini bukan hanya terhad kepada produk tetapi juga kepada pemindahan teknologi. Proses pengkomersialan produk dan pemindahan teknologi memerlukan masa dan perancangan yang teliti bagi memastikan teknologi tersebut tidak merugikan semua pemegang taruh yang terbabit.

Pengurusan kewangan yang mantap juga memainkan peranan yang penting dalam memastikan proses pengkomersialan produk dan teknologi membuahkan hasil yang lumayan. Institusi pendidikan adalah medan carian ilmu, kajian dan penemuan baharu yang mana boleh menyokong usaha pengkomersialan hasil penyelidikan dengan mengetengahkan produk-produk yang berimpak tinggi yang secara tidak langsung boleh menjana pendapatan institusi.

Dalam melonjakkan produk hasil penyelidikan ke arah pengkomersialan beberapa factor memainkan peranan penting termasuklah kos yang tinggi diperlukan bagi membolehkan produk dihasilkan lebih berdaya saing dan mampu bertahan di pasaran sekaligus memberi sumber pendapatan tambahan kepada institusi. Namun begitu, sejauhmanakah hasil produk dapat menyumbang pendapatan kepada institusi? Adakah benar dana yang diberikan dapat mengembangkan hasil yang lebih lumayan kepada institusi?

2.0 Objektif Kajian

Kajian ini mengkaji pengetahuan pensyarah dalam melaksanakan komersialan. Secara khusus, kajian ini bertujuan untuk:

1. Mengenalpasti faktor yang mendorong penjualan pendapatan produk komersial di Kolej komuniti di Malaysia.

3.0 Tinjauan Literatur

Adalah menjadi amalan di setiap institusi awam atau swasta menggalakkan penghasilan produk inovasi yang menarik dan berimpak tinggi yang boleh dikembangkan hingga ke peringkat tertinggi. Banyak pertandingan inovasi serta pameran dan seminar dilaksanakan bagi mengetengahkan produk yang berpotensi. Kesemua harta intelek ini merupakan sumber kekayaan baharu negara dan jika diuruskan dengan baik mampu memberikan pulangan yang lumayan kepada negara (Kamal Kormin, 2015).

Banyak peruntukan telah diberikan kepada institusi yang berjaya menghasilkan inovasi produk dan ingin mengkomersialkan lagi produk melalui peruntukan geran penyelidikan seperti FGRS, AGRS dan sebagainya.

Seharusnya dengan jutaan wang ringgit ini pulangan yang berbaloi amat diharapkan dan pengkomersialan ini Berjaya menjana pendapatan kepada institusi semula untuk tempoh masa panjang seterusnya. Malah, proses komersialisasi sangat penting bagi penyelidik dan pereka inovasi bagi membolehkan mereka mendapat semula pulangan yang setimpal (R.O.I) bagi kos dan masa yang mereka luangkan. (Tanha, Salamzadeh dan Allahian 2011).

Institusi pengajian tinggi (IPT) mengorak langkah amat memberangsangkan dalam penyelidikan apabila daripada RM5.58 bilion yang dilaburkan kerajaan untuk tujuan penyelidikan antara 2007-2015 yang dilaburkan kepada universiti negara telah menjana RM7.17 bilion yang merupakan pulangan pelaburan penyelidikan atau *Return of Research Investment* (RoRI) sebanyak 28.5 peratus kepada negara. (Hamizah Badiran, 2017)

Fenomena yang sama juga berlaku di politeknik dan kolej komuniti di mana pelbagai produk dan perkhidmatan dihasilkan kebanyakannya berjaya merangkul pelbagai anugerah dan berpotensi untuk dikomersilkan. Malah pensyarah yang proaktif telah menerima beberapa geran seperti PPRN dan T-ARGS bernilai puluhan ribu ringgit. Banyak produk telah dihasilkan dan dikomersialkan. Justeru, satu kajian secara kualitatif telah dilakukan untuk meneroka permasalahan dalam perkembangan komersialisasi di Kolej Komuniti bertujuan membantu pihak pengurusan kolej komuniti mengenal pasti adakah produk-produk inovasi yang dikomersialkan dapat menjana pendapatan kepada institusi dan untuk mengenalpasti apakah faktor-faktor lain yang boleh mendorong kepada penjanaan pendapatan ini.

Satu kajian telah dijalankan oleh beberapa penyelidik dari Jabatan Perdagangan, Politeknik Tuanku Sultanah Bahiyah, Kulim (Farizoh Hamid) terhadap satu produk komersial yang dibuat mengenalpasti beberapa faktor penyumbang kejayaan produk tersebut di pasaran dan salah satunya adalah kemahiran pengurusan dan pentadbiran yang merangkumi pengurusan aktiviti secara tersusun dan pengurusan sumber kewangan dengan sistematik. Dalam satu kajian yang dijalankan oleh Mathew, 2003 mempunyai rakan kongsi perniagaan yang boleh dipercayai juga turut membantu seorang pengusaha untuk berjaya dalam mendapatkan modal perniagaannya selain membantu dalam mengurus dan mentadbir hal ehwal berkaitan perniagaan seperti aspek kewangan, pengurusan, membuat keputusan, penstafan dan sebagainya

Dalam satu kajian yang dijalankan oleh penyelidik dari Kolej Komuniti Kuantan, (Hariz Ibrahim, 2022) secara keseluruhan mendapati produk inovasi menghasilkan kapasiti pengeluaran yang lebih cekap dan lebih tinggi dan telah berjaya mengurangkan masa operasi syarikat dengan bilangan pekerja yang sedikit. Oleh itu, pihak syarikat mampu menghasilkan lebih banyak produk untuk dipasarkan disamping mementingkan aspek kebersihan dan keselamatan produk.

Hasil kajian dari (Muhamamd Zulhafizi, Zurinah, 2001) mendapati beberapa faktor dimensi ditemui dalam untuk berjaya dalam perniagaan IKS di Malaysia perlu didasarkan dengan tujuh faktor dimensi 'Sikap/minat/kesedaran diri sendiri', diikuti dimensi 'Modal/dana', dimensi 'Pemasaran yang baik', dimensi 'Pemikiran inovatif dan kreatif', dimensi

‘Pengurusan organisasi dan kerjasama jaringan luar’, dimensi ‘Kemahiran dan pengetahuan’ dan dimensi ‘Persekitaran perniagaan’

Dengan hasil kajian yang dirujuk, mendapati adalah wajar satu kajian dijalankan dan tumpuan telah diberikan kepada Kolej Komuniti sebagai responden dalam mengenalpasti faktor-faktor yang mendorong produk komersial dalam menjana pendapatan.

4.0 Metodologi

Pendekatan kajian ini menggunakan kaedah kuantitatif yang sesuai dengan fenomena dan halatuju kajian. Pendekatan kuantitatif ini adalah untuk mencari atau menganalisis data yang sesuai dengan responden. Instrumen kajian ini menggunakan borang soal selidik yang berskala linkert 1-5, 1 mewakili sangat tidak setuju dan 5 mewakili sangat setuju. Instrumen ini mempunyai 2 bahagian pertama adalah profil responden dan kedua adalah konstruk kajian. Sampel adalah kumpulan perekaipta daripada Politeknik Negeri Selangor. Sampel diambil menggunakan jadual Morgan/G power iaitu 105 responden. Borang soal selidik ini diedarkan melalui Unit UPIK Kolej Komuniti daerah Selangor.

5.0 Analisis Data

Data dianalisis menggunakan SPSS 2.6 Penggunaan perisian SPSS adalah sesuai digunakan untuk menganalisis data seperti profil responden, nilai min dan nilai kolerasi dan regrasi. Responden terdiri daripada 105 perekaipta, 35 responden lelaki dan 70 bilangan responden perempuan iaitu mewakili 33% dan 69% masing-masing.

Pembolehubah	Item	Min	S.P
Penjanaan Pendapatan (PP)	Saya berpendapat, aktiviti pengkomersialan boleh menjana pendapatan kolej komuniti	4.11	0.502
Produk Potensi (PPO)	Saya berpendapat, terdapat banyak produk yang berpotensi untuk dikomersialkan yang boleh menjana pendapatan kolej komuniti dan perekaipta	4.35	0.351
Pengurusan Kewangan (PK)	Saya berpendapat, pengurusan kewangan yang sistematik adalah salah satu faktor kejayaan menjana pendapatan	4.15	0.468
Perancangan Aktiviti (PA)	Saya berpendapat, perancangan aktiviti secara tersusun boleh mempengaruhi kejayaan menjana pendapatan melalui aktiviti pengkomersialan	4.25	0.422

Jadual 1: Nilai min dan Sisihan Piawai aktiviti pengkomersialan dan factor yang mempengaruhi aktiviti pengkomersialan dalam penjanaan pendapatan tambahan di Kolej Komuniti Selangor.

Jadual 1 adalah nilai min dan nilai sisihan piawai. Nilai min paling tinggi adalah kontruk pembolehubah yang mewakili produk potensi dengan nilai min 4.35 dan nilai min paling rendah kontruk pembolehubah penjanaan pendapatan iaitu 4.1. Nilai sisihan piawai paling tinggi adalah Penjanaan pendapatan iaitu mewakili 0.502 manakala sisihan piawai yang paling rendah adalah 0.351 penjanaan produk.

Secara keseluruhan analisis menunjukkan responden bersetuju aktiviti pengkomersialan boleh menjana pendapatan di Kolej Komuniti dan bersetuju banyak produk inovasi yang berpotensi untuk dikomersialkan. Selain itu, kajian juga mendapati pengurusan kewangan yang sitematik dan perancangan aktiviti secara tersusun boleh mempengaruhi kejayaan dalam menjana pendapatan melalui aktiviti pengkomersialan.

6.0 Perbincangan dan Kesimpulan

Justeru pihak institusi perlu mengambil inisiatif untuk terus menyokong aktiviti pengkomersialan di peringkat institusi sebagai salah satu usaha dalam meningkatkan hasil penjanaan pendapatan di institusi masing-masing. Cadangan kajian masa depan adalah perlu menilai jumlah pendapatan yang telah Berjaya dijana hasil daripada aktiviti pengkomersialan dan perlu melibatkan seluruh politeknik dan kolej komuniti seluruh Malaysia. Bagi memastikan produk yang dikomersialkan berjaya bertahan lama di dalam pasaran, kursus serta bimbingan pengurusan kewangan dari badan-badan yang diiktiraf adalah perlu dilaksanakan oleh pihak yang institusi. Secara keseluruhan penyelidikan ini mencapai objektif dalam mengenalpasti hasil pengkomersialan dan faktor pemangkin kejayaan dalam menjana pendapatan institusi melalui aktiviti pengkomersialan.

Rujukan

- [1] Kamal Kormin. (2015). Ke arah pengkomersilan: pengurusan harta intelek yang optimum, pemperkasa pendapatan institusi. Persidangan Pengurusan Kekayaan. Kota Kinabalu, Sabah.
- [2] Farizoh Hamid, Maya Azira Kamran, Pritive Rau Balakrisnan Rao, Noor Shuhaili Mohammad Noor, PEMBANGUNAN PRODUK BAHARU ROYAL THAI CHILI SAUCE
- [3] Mohd Hariz Ibrahim, Mohamad Khir Johari Jamaludin, Shahrul Anuar Abd Rahim, Mohd Firdaus Mahayudin, Kolej Komuniti Kuantan, Malaysia, 2022 Jurnal Kejuruteraan, Teknologi dan Sains Sosial Vol. 8 Issue 1 (Special Issue – ICRISC2022) International Conference on Research and Innovation in Sustainable Cities @ PUO
- [4] Tanha, D., Salamzadeh, A., Allahian, Z., & Salamzadeh, Y. (2011). Commercialization of University Research and Innovations in Iran: Obstacles and Solutions. *Journal of Knowledge Management, Economics and Information Technology*, 7, 1–20.
- [5] Muhamamd Zulhafizi bin Mohd Yusof Zurinah binti Tahir (2001) Faktor Kejayaan Usahawan Muda dalam Perniagaan Industri Kecil dan Sederhana

(IKS) di Malaysia. Universiti Kebangsaan Malaysia. JURNAL WACANA SARJANA Volume 5(1) January 2021: 1-13; e-ISSN 2600-9501

[6]<https://www.bharian.com.my/berita/pendidikan/2018/11/503391/ump-kutip-rm575000-hasil-komersial-tujuh-teknologi>
Hamizah Baciran hamizah@hrnetro.com.

[7]<http://psasir.upm.edu.my/id/eprint/47602/1/Tahun%20penyelidikan%20translasi.pdf>

Tadbir Urus Dalam Pelaksanaan Pemindahan Teknologi Politeknik

Azua Hanim Mohd Said

Jabatan Matematik, Sains dan Komputer, Politeknik Nilai, Kompleks Pendidikan Bandar Enstek, 71760 Bandar Enstek, Negeri Sembilan.

E-mail: azua@polinilai.edu.my

Shafura Shariff

Jabatan Kejuruteraan Elektrik, Politeknik Merlimau, Kementerian Pendidikan Tinggi, 77300 Merlimau, Melaka.

E-mail: shafura@pmm.edu.my

Abstrak:

Pemindahan teknologi adalah proses memindahkan kemudahan, kemampuan, pengetahuan, dan teknologi antara negara, universiti, dan institusi yang akan menjamin perkembangan ilmu dan teknologi. Secara umumnya, kajian ini dijalankan untuk membantu usaha ke arah mewujudkan satu sistem tadbir urus pelaksanaan pemindahan teknologi di politeknik. Politeknik tidak mempunyai tadbir urus khusus dalam pelaksanaan pemindahan teknologi jika dibandingkan dengan institut pengajian tinggi (IPT) yang lain. Kajian ini adalah penting bagi mengenalpasti bagaimana tadbir urus politeknik memangkin dalam pelaksanaan pemindahan teknologi. Pendekatan kajian ini menggunakan kaedah kuantitatif iaitu borang soal selidik yang sesuai dengan fenomena dan halatuju kajian. Instrumen kajian ini menggunakan borang soal selidik yang berskala linkert 1-5 serta mempunyai 2 bahagian, iaitu profil responden dan konstruk kajian. Sampel adalah kumpulan pensyarah daripada Politeknik Negeri Sembilan. Sampel diambil menggunakan jadual Krejcie and Morgan (1970) iaitu terdiri daripada 115 pensyarah Politeknik Negeri Sembilan di mana 34 responden lelaki mewakili 30% dan 81 responden perempuan mewakili 70%. Nilai min paling tinggi adalah struktur organisasi yang mewakili nilai min 4.43 dan nilai min paling rendah konstruk pelan tindakan iaitu 4.15. Nilai sisihan piawai paling tinggi adalah pelan tindakan iaitu mewakili 0.654 manakala sisihan piawai yang paling rendah adalah 0.508 iaitu sumber dana. Kesimpulannya, kajian ini memberikan impak yang besar serta membuka ruang perbincangan yang luas berkaitan tadbir urus pemindahan teknologi di politeknik terutama dalam konstruk struktur organisasi, pelan tindakan, garis panduan dan sumber dana.

Kata Kunci: Tadbir urus, pemindahan teknologi, politeknik

1.0 PENGENALAN

Visi Kementerian Pendidikan Tinggi (KPT) untuk menjadikan Malaysia sebagai hab bakat dan pengetahuan yang unggul dapat dilestarikan melalui Pelan Strategik KPT 2023-2025. Justeru, pemindahan teknologi di politeknik merupakan salah satu langkah strategik yang dapat memberi sumbangan yang signifikan terhadap pencapaian matlamat yang ditetapkan. Selari dengan usaha ini, tumpuan kepada tadbir urus di politeknik secara khususnya dan JPPKK secara umumnya sama ada secara langsung atau tidak langsung memberikan impak terhadap pelaksanaan pemindahan teknologi. Umumnya, politeknik banyak menghasilkan produk inovasi berimpak tinggi yang boleh dikomersialkan dan dapat dimanfaatkan oleh industri dan komuniti. Seiring dengannya, politeknik perlu mewujudkan tadbir urus pelaksanaan pemindahan teknologi agar pengurusan pemindahan teknologi lebih terfokus, efisien, teratur, berkualiti dan professional.

Tadbir urus merupakan pengurusan dalam sesuatu organisasi atau entiti untuk mencapai sesuatu matlamat atau objektif yang ditetapkan. Matlamat dapat dicapai apabila sesuatu organisasi mempunyai aspek perancangan strategik, pengurusan sumber manusia, pengurusan kewangan, serta pengurusan operasi yang efisien dan berkesan melalui proses perancangan, pelaksanaan, pemantauan, dan penilaian. Tadbir urus memainkan peranan yang penting bagi memastikan keseluruhan organisasi berfungsi dengan sepenuhnya untuk mencapai matlamat. Pusat pemindahan teknologi adalah satu entiti untuk mentadbir urus aktiviti pemindahan teknologi. Entiti ini telah wujud di institut pengajian tinggi dan dikenali dengan pelbagai nama. Namun objektif utama pewujudan pusat ini adalah mencipta peluang ekonomi hasil penyelidikan, pembangunan produk ataupun teknologi baharu daripada kalangan penyelidik. Kajian ini adalah penting bagi mengenalpasti bagaimana tadbir urus politeknik memangkin dalam pelaksanaan pemindahan teknologi. Rahman et al (2013) menyatakan bahawa kegiatan inovasi melalui penyelidikan di Institut Pengajian Tinggi Awam (IPTA) mestilah ditingkatkan kecekapannya dari aspek kebolehan mengurus, produktiviti dan sistem dalam pentadbiran penyelidikan dan inovasi. Justeru itu, kajian ini memfokuskan aspek tadbir urus seperti hala tuju, pelan tindakan, garis panduan serta struktur organisasi di politeknik yang kurang jelas dalam pelaksanaan pemindahan teknologi. Kekurangan sumber dana dan geran juga merupakan salah satu aspek tadbir urus yang perlu diambil perhatian dalam pelaksanaan pemindahan teknologi.

2.0 TINJAUAN LITERATUR

2.1 Tadbir Urus

Tadbir urus secara literal boleh ditafsirkan sebagai proses berkaitan membuat keputusan dan melaksanakan atau tidak melaksanakan keputusan tersebut. Istilah ini boleh digunakan dalam pelbagai konteks, contohnya tadbir urus korporat, tadbir urus antarabangsa, tadbir urus kebangsaan dan sebagainya (Yap, n.d). Tadbir urus baik mempunyai lapan sifat utama iaitu penuh rasa amanah dan bertanggungjawab (*accountable*), telus (*transparent*), sedia memberi maklumbalas (*responsive*), adil dan meliputi semua pihak (*equitable and inclusive*), berkesan dan cekap (*effective*

and efficient), mematuhi kedaulatan undang-undang (*follows the rule of law*), mudah disertai dengan rela hati (*participatory*) dan berteraskan rundingan dan muafakat (*consensus oriented*) (Municipal Association of Victoria et. al., 2014).

2.2 Pemindahan Teknologi

Pemindahan teknologi adalah proses memindahkan kemudahan, kemampuan, pengetahuan, dan teknologi antara negara, universiti, dan institusi yang akan menjamin perkembangan ilmu dan teknologi. Pemindahan teknologi adalah penting untuk memastikan pengembangan suatu produk atau perkhidmatan. Pemindahan teknologi merupakan satu proses di mana pemahaman terhadap asas, maklumat, dan inovasi yang berpindah daripada pusat kajian kepada individu, firma atau sektor persendirian. Pemindahan teknologi juga dikatakan sebagai rantai pembekal ilmu pengetahuan yang dapat merapatkan hubungan antara pemberi teknologi dengan penerima teknologi. (Dr. Norsiah Hami, Muhammad Akif Aziz).

2.3 Pemindahan Teknologi Menjana Pendapatan

Malaysia berhasrat untuk mewujudkan ekonomi berasaskan idea-idea inovatif. Ini dapat dilihat melalui Rancangan Malaysia Kedua belas, yang merangkumi penekanan terhadap pembangunan teknologi tempatan melalui penyelidikan, pembangunan, inovasi dan pengkomersialan (Unit Perancang Ekonomi, 2021). Pengkomersialan merupakan sesuatu yang penting dalam pemindahan ilmu, pertumbuhan ekonomi, penciptaan pekerjaan dan keusahawanan yang melibatkan universiti (Jamil, Ismail, Mahmood, 2015). Tambahan pula, penyelidik di universiti diberikan tanggungjawab penting dalam memupuk bakat inovatif, mempromosikan teknologi inovasi dan pengkomersialan penemuan penyelidikan (Theodoraki et al., 2018; Russel et al., 2015). Politeknik juga memainkan peranan penting bagi memastikan sumber manusia negara mempunyai ciri-ciri yang menepati kehendak sektor industri, terutamanya dalam acuan Model Baru Ekonomi yang memerlukan modal insan berinovatif dan kreatif. Satu (1) daripada enam (6) teras strategik yang dibangunkan bagi mengemudi pelan Strategik Politeknik dan Kolej Komuniti (2018-2025) adalah membudaya penyelidikan gunaan dan inovasi. Kini, warga politeknik berjaya mencipta dan membangunkan banyak produk serta mengeluarkan idea baharu melalui aktiviti penyelidikan, inovasi, dan pengkomersialan di politeknik. Hasil pembangunan produk warga politeknik ini dapat menjana pendapatan politeknik melalui aktiviti pengkomersialan dan mendapat perhatian pihak industri.

2.4 Pelan Tindakan dan Garis Panduan sebagai Hala Tuju Matlamat

Pemindahan teknologi adalah satu proses yang rumit dan memerlukan banyak langkah gerak kerja. Banyak pihak terbabit bagi memastikan suatu pemindahan teknologi berjaya sehingga dapat diimplementasi dengan baik. (Dr. Norsiah Hami, Muhammad Akif Aziz). Justeru itu, politeknik perlu menggariskan pelan tindakan peringkat politeknik bagi pelaksanaan pemindahan teknologi. Dengan wujudnya pelan tindakan ini, politeknik

dapat merancang strategi yang jelas dan menetapkan matlamat serta strategi untuk mencapainya bagi memastikan politeknik terus relevan dan menjadi peneraju institusi TVET yang unggul. Pemindahan teknologi juga semakin mendapat perhatian daripada bidang penyelidikan dan inovasi di politeknik. Oleh yang demikian, tadbir urus yang baik dapat menyokong penyelidik untuk menterjemahkan hasil penyelidikan mereka. Garis panduan merupakan salah satu aspek tadbir urus yang penting dalam sebuah organisasi. Garis panduan merupakan panduan atau arahan untuk melaksanakan sesuatu program mengikut standard yang ditetapkan.

2.5 Peruntukan Dana dan Geran Melancarkan Pemindahan Teknologi

Pengkomersialan penyelidikan telah menjadi keutamaan bagi banyak organisasi penyelidikan dan universiti, yang telah menghasilkan transformasi struktur untuk mengatasi minat pemerintah yang semakin meningkat dalam menuntut universiti agar lebih proaktif dalam pemindahan teknologi (Cullen et al., 2020). Oleh yang demikian, sokongan daripada institusi dan kerajaan seperti dana dan geran memainkan peranan yang penting sebagai pemangkin pelaksanaan pemindahan teknologi. Aktiviti pemindahan teknologi adalah suatu aktiviti yang baharu di politeknik dan kekangan utama adalah sumber dana dan geran. Warga politeknik mempunyai kepakaran dalam penghasilan produk inovasi namun sumber dana dan geran adalah penghalang kepada langkah pemindahan teknologi. Lambakan produk inovasi di politeknik adalah satu kerugian sekiranya tidak diambil perhatian. Kerajaan, di bawah Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi (MOSTI) adalah penyedia dana dan geran kepada institusi akademik, penyelidik, agensi, atau industri pada masa kini. Menteri dalam ucapan perasmianya di Konvensyen Penyelidikan, Pembangunan, Pengkomersialan dan Inovasi (R&D&C&I) 2023 pada 15 November 2023 berkata, sebahagian besar pembiayaan projek R&D&C&I masih bergantung kepada peruntukan kerajaan iaitu sebanyak 70 peratus. Oleh yang demikian, politeknik perlu bersaing dengan institusi akademik yang lain bagi memastikan aktiviti pemindahan teknologi dapat dibudayakan.

2.6 Penstrukturan Organisasi di Politeknik bagi Pelaksanaan Pemindahan Teknologi

Universiti memerlukan bukan sahaja sumber tetapi juga mengembangkan prosedur dalaman untuk menyokong proses pemindahan pengetahuan mereka (Grandi & Grimaldi, 2005). Struktur organisasi di politeknik bagi pelaksanaan pemindahan teknologi dilihat masih kurang jelas. Struktur organisasi ini berfungsi bagi mengurus, menyelaras serta memantau aktiviti pemindahan teknologi. Dengan wujudnya satu struktur organisasi ini, pemindahan teknologi di politeknik, pelaksanaan pemindahan teknologi dapat dibudayakan serta menggalakkan penghasilan inovasi atau teknologi baharu yang mantap dan komprehensif. Dan ia bersesuaian dengan Dasar Pendidikan Malaysia yang termaktub dalam Ordinan Pelajaran 1957 dan Akta Pendidikan 1996, tenaga akademik melalui pengurusan universiti telah ditambahkan peranannya di universiti, seperti; penyelidikan, penyeliaan dan pemeriksaan tesis, penerbitan akademik, perundingan, pembentangan di

seminar, rekacipta dan inovasi, jaringan industri, khidmat masyarakat dan juga penyertaan dalam badan profesional.

3.0 METODOLOGI

Pendekatan kajian ini menggunakan kaedah kuantitatif yang sesuai dengan fenomena dan halatuju kajian. Pendekatan kuantitatif ini adalah untuk mencari atau menganalisis data yang sesuai dengan responden. Instrumen kajian ini menggunakan borang soal selidik yang berskala likert 1-5, 1 mewakili sangat rendah dan 5 mewakili sangat tinggi. Instrumen ini mempunyai 2 bahagian pertama adalah profil responden dan kedua adalah konstruk kajian. Sampel diambil menggunakan jadual Krejcie and Morgan (1970) iaitu 115 responden yang terdiri daripada kumpulan pensyarah daripada Politeknik Negeri Sembilan. Borang soal selidik ini diedarkan melalui Unit UPIK Politeknik Negeri Sembilan.

4.0 ANALISIS DATA

Data dianalisis menggunakan SPSS 4.8. Penggunaan perisian SPSS adalah sesuai digunakan untuk menganalisis data seperti profil responden, nilai min dan juga sisihan piawai serta nilai korelasi. Responden terdiri daripada 115 pensyarah Politeknik Negeri Sembilan di mana 34 responden lelaki mewakili 30% dan 81 responden perempuan mewakili 70%.

Jadual 1: Nilai Min dan Sisihan Piawai

Pembolehubah	Item	Min	S. P
Sumber dana (SW)	Saya berpandangan, sumber dana aktiviti pemindahan teknologi perlu mendapat dari pelbagai sumber seperti geran dan industri.	4.38	.508
Struktur organisasi (SO)	Saya berpendapat, tambahbaik struktur organisasi dalam pemindahan teknologi bagi penyelarasan aktiviti.	4.43	.620
Pelan Tindakan (PT)	Saya berpendapat, politeknik perlu mempunyai pelan tindakan pemindahan teknologi sejajar dengan Pelan Strategik Politeknik dan Kolej Komuniti 2018-2025	4.15	.654
Garis Panduan	Saya berpendapat, garis panduan perlu dibangunkan bagi sumber rujukan pelaksanaan, pemantauan dan pelaporan aktiviti pemindahan teknologi	4.38	.538

Jadual 1 adalah nilai min dan nilai sisihan piawai. Nilai min paling tinggi adalah struktur organisasi yang mewakili nilai min 4.43 dan nilai min paling rendah konstruk pelan tindakan iaitu 4.15. Nilai sisihan piawai paling tinggi adalah pelan tindakan iaitu mewakili 0.654 manakala sisihan piawai yang paling rendah adalah 0.508 iaitu sumber dana. Perincian nilai min adalah pada Jadual 1. Keseluruhan julat skor min adalah ditahap tinggi.

5.0 PERBINCANGAN

Antara cabaran ke arah universiti penyelidikan adalah keperluan anjakan paradigma dan perubahan budaya kerja, pengubahsuaian program akademik dan penyelidikan, keperluan infrastruktur, keperluan pembangunan sumber manusia, pemantapan sistem pengurusan penyelidikan dan pengajian siswazah, keperluan dana penyelidikan dan pengurusan serta perubahan struktur organisasi pengurusan penyelidikan dan akademik (Samsuri & Mohamed, 2001). Hasil daripada analisis kajian, beberapa cadangan dikemukakan bagi membantu usaha ke arah mewujudkan satu sistem tadbir urus pelaksanaan pemindahan teknologi di politeknik. Politeknik perlu mewujudkan struktur organisasi pemindahan teknologi bagi mencapai matlamat yang ditetapkan. Elemen ini adalah penting dalam tadbir urus bagi memastikan politeknik dapat merancang serta mewujudkan suasana aktiviti pemindahan teknologi yang lebih kondusif dan kompetitif.

Sumber dana merupakan elemen penting dalam pelaksanaan pemindahan teknologi. Politeknik perlu memainkan peranan bagi memperoleh kepelbagaian sumber dana dan geran. Selain itu, politeknik juga boleh melebarkan peluang dengan berkolaborasi dengan industri dalam menghasilkan produk dan teknologi. Melalui jalinan kolaborasi ini, ia memberikan peluang kepada politeknik mendapatkan sumber dana bagi melaksanakan aktiviti pemindahan teknologi.

Secara keseluruhan, kajian ini telah mencapai objektif yang digariskan. Kajian ini akan memberikan impak serta membuka ruang perbincangan yang luas berkaitan tadbir urus pemindahan teknologi di politeknik. Selain itu, kajian ini sedikit sebanyak dapat memberi maklumat berkenaan tadbir urus terhadap pelaksanaan pemindahan teknologi dalam kalangan pensyarah politeknik dan kolej komuniti serta Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti. Pemindahan teknologi politeknik dan kolej komuniti dapat memperkasakan ekosistem penyelidikan gunaan dan pembangunan inovasi di politeknik dan kolej komuniti.

RUJUKAN

Cullen, M. D. M., Calitz, A. P., & Chetty, M. A. (2020). Factors affecting researcher participation in technology commercialisation: A South African university case study. *Southern African Journal of Entrepreneurship and Small Business Management*, 12(1), 1–12.

Dr. Norsiah Hami, Muhammad Akif Aziz. *Proceedings of Symposium on Technology Management and Logistics (STMLGoGreen)*, 8-9 December 2015, Universiti Utara Malaysia

Grandi, A., & Grimaldi, R. (2005). Academics' organizational characteristics and the generation of successful business ideas. *Journal of Business Venturing*, 20(6), 821–845.

Jamil, F., Ismail, K., & Mahmood, N. (2015). A Review of Commercialization Tools: University Incubators and Technology Parks. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 5(1), 223–228.

Municipal Association of Victoria, Victorian Local Government Association, Local Government Victoria and Local Government Professionals. (2014). *GoodGovernance Guide*. Diakses pada 7 Ogos 2016 daripada <http://www.goodgovernance.org.au/about-good-governance/what-is-goodgovernance>.

Samsuri, A. dan Mohamed, Z.(2001), *Ke Arah Mewujudkan Sebuah Universiti Penyelidikan – Satu Cabaran*, Prosiding Persidangan Kebangsaan Pengajaran & Pembelajaran IPTA, Universiti Teknologi Malaysia (UTM).

Theodoraki, C., Messeghem, K., & Rice, M. P. (2018). A social capital approach to the development of sustainable entrepreneurial ecosystems: an explorative study. *Small Business Economics*, 51(1), 153–170.

Unit Perancang Ekonomi. (2021). *Rancangan Malaysia Kedua Belas (2021-2025)*. In Percetakan Nasional Malaysia Berhad.

Yap Kioe Sheng. (n.d.). *What is Good Governance?* United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific (UNESCAP). Diakses pada 7 Ogos 2016

<http://www.unescap.org/sites/default/files/good-governance.pdf>

Aktiviti Pemindahan Teknologi Di Politeknik Dan Kolej Komuniti Malaysia: Peranan Autoriti Dalam Pelaksanaan

Nur Zahirah Mohd Ghazali
Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah
E-mail: nurzahirah.m@psa.edu.my

Abstrak

Politeknik dan Kolej Komuniti di Malaysia dikenali sebagai pusat pendidikan tinggi yang memberikan penekanan kepada pembangunan kemahiran teknikal dan vokasional. Pembangunan kemahiran ini menjadi penentu kejayaan pelajar apabila memasuki pasaran kerja yang semakin kompetitif. Oleh itu, pemindahan teknologi di kalangan institusi ini bukan sekadar satu keperluan, tetapi merupakan elemen kritikal dalam memastikan kurikulumnya kekal relevan dan penyampaian pembelajaran yang efektif. Kajian terdahulu berkenaan autoriti yang menyatakan pemindahan teknologi adalah sangat terhad, lebih banyak tertumpu kepada perbincangan berkenaan dengan faktor, aktiviti, cabaran dan penajaan pendapatan. Oleh itu, kajian ini dilaksanakan untuk meneliti hubungkait peranan autoriti dengan pelan strategik PolyCC, keputusan mesyuarat dan peraturan. Dapatan kajian dilakukan melalui borang soal selidik telah diperoleh daripada 141 orang Ketua Unit Penyelidikan, Inovasi dan Komersial (KUPIK) di politeknik dan kolej komuniti. Kajian ini menunjukkan Autoriti mempunyai hubungan signifikan pada tahap tinggi dengan Peraturan. Ini menunjukkan Autoriti juga mempunyai hubungkait dengan Keputusan Mesyuarat dan Pelan Strategik PolyCC untuk menjayakan aktiviti pemindahan teknologi di politeknik dan kolej komuniti Malaysia. Melangkah ke hadapan, memupuk kerjasama, menggalakkan ketelusan, dan memperkasa pihak berkepentingan adalah penting untuk memaksimumkan potensi pemindahan teknologi untuk memacu inovasi dan pembangunan komuniti di politeknik dan kolej komuniti Malaysia.

Kata Kunci: Pemindahan teknologi, politeknik dan kolej komuniti, autoriti

1.0 Pengenalan

Pemindahan Teknologi telah menjadi elemen penting dalam menggerakkan pembangunan teknologi dan inovasi di peringkat global (Lane, 1999). Malaysia sebagai sebuah negara membangun sedang mengalami transformasi ekonomi menuju masyarakat maklumat dan berpendapatan tinggi. Dalam konteks ini, institusi pendidikan tinggi seperti Politeknik dan Kolej Komuniti memainkan peranan utama dalam membentuk tenaga kerja yang kompeten dan berdaya saing tinggi (Nik Yusoff et al., n.d.).

Politeknik dan Kolej Komuniti di Malaysia dikenali sebagai pusat pendidikan tinggi yang memberikan penekanan kepada pembangunan kemahiran teknikal dan vokasional. Pembangunan kemahiran ini menjadi penentu kejayaan pelajar apabila memasuki pasaran kerja yang semakin kompetitif. Oleh itu, pemindahan teknologi di kalangan institusi ini bukan sekadar satu keperluan, tetapi merupakan elemen kritikal dalam memastikan kurikulumnya kekal relevan dan penyampaian pembelajaran yang efektif.

Sejak beberapa dekad kebelakangan ini, pemindahan teknologi telah menjadi fokus utama dalam merancang dan melaksanakan program pengajian di Politeknik dan Kolej Komuniti. Namun, keberkesanan dan keselarasan aktiviti pemindahan teknologi ini memerlukan pengurusan dan bimbingan yang teliti. Peranan autoriti tempatan dan pusat dalam menyelaraskan serta memastikan kelancaran pelaksanaan pemindahan teknologi di institusi ini menjadi faktor penting yang memerlukan kajian lebih mendalam.

Kajian terdahulu dalam aktiviti pemindahan teknologi membuktikan peranan autoriti memberi impak yang berkesan melalui keputusan mesyuarat (Hami & Akif Aziz, 2015). Namun begitu, terdapat juga kajian berkenaan autoriti yang menyatakan pemindahan teknologi adalah sangat terhad (Ismail, 2022; Yunus, 2019; Aziz, 2018), lebih banyak tertumpu kepada perbincangan berkenaan dengan faktor (Jane 2023), aktiviti (Yusoff, 2020) dan penjana pendapatan (Ismail, 2020). Maka melihat kepada peranan autoriti dalam pemindahan teknologi, satu kajian untuk menyelidik dengan lebih lanjut berkenaan hubungan autoriti dengan faktor lain khususnya di politeknik dan kolej komuniti Malaysia adalah perlu.

Kajian ini bertujuan untuk meneliti hubungkait peranan autoriti dengan pelan strategik PolyCC, keputusan mesyuarat dan peraturan dalam memperkasakan aktiviti pemindahan teknologi di politeknik dan kolej komuniti Malaysia. Dengan merungkai latar belakang ini, kajian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan yang signifikan kepada bidang pemindahan teknologi, khususnya di kalangan warga politeknik dan kolej komuniti, dan menyumbang kepada perkembangan lebih lanjut dalam melonjakkan pembangunan teknologi di Malaysia.

2.0 Tinjauan Literatur

2.1 Pengkomersialan di Politeknik dan Kolej Komuniti

Sistem Pendidikan dan Latihan Teknikal dan Vokasional (TVET) merupakan salah satu aliran pendidikan yang berperanan membentuk individu yang mempunyai kemahiran teknikal yang diperlukan oleh pihak industri, komuniti dan agensi. Salah satu matlamat pendidikan TVET adalah

melahirkan individu yang mempunyai kemahiran dalam penyelidikan gunaan, pembangunan produk inovasi dan pengkomersialan. Matlamat ini perlu direalisasikan melalui penghasilan produk dan perkhidmatan yang berpotensi untuk dikomersialkan secara holistik. Dalam fasa 3 iaitu peningkatan, pengkomersialan mempunyai hala tuju untuk menjadi pusat aktiviti pemindahan teknologi.

2.2 Faktor-faktor yang dikenal pasti dalam aktiviti pemindahan teknologi di politeknik dan kolej komuniti Malaysia terdiri daripada empat (4) perkara seperti berikut:

2.2.1 Autoriti

Aktiviti pemindahan teknologi dapat dijayakan dengan adanya pihak autoriti yang membenarkan kerjasama beberapa pihak misalnya institusi pengajian dengan industri. Pihak yang terlibat boleh membantu dalam meningkatkan pemahaman individu tentang cara mendekati keseluruhan memproses dan menyediakan garis panduan yang sewajarnya. (Villani et al., 2017). Sepertimana di Russia, perbadanan-perbadanan tempatan memainkan peranan utama untuk pemindahan teknologi domestik dan asing, serta membangunkan produk perindustian berteknologi tinggi (Shmeleva et al., 2021).

2.2.2 Pelan strategic PolyCC

Pelan strategik sedia ada dirujuk bagi menghalatujukan penglibatan Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti (JPPKK), Unit Penyelidikan, Inovasi dan Komersil di institusi, perekacipta, rakan pasukan dan pihak ketiga berasaskan teras ke-6 iaitu memperkasa penyelidikan dan inovasi sepertimana yang tercatat Pelan Strategik Politeknik dan Kolej Komuniti (2018-2025). Selain itu, Pelan Strategik Pengkomersialan 2021 – 2028 juga menjadi asas rujukan bagi melaksanakan aktiviti pemindahan teknologi

2.2.3 Keputusan Mesyuarat

Segala pelaksanaan aktiviti pengkomersialan adalah berdasarkan kepada keputusan pengurusan Mesyuarat Pengurusan Tertinggi JPPKK

2.2.4 Peraturan

Bagi penjawat awam khususnya di politeknik dan kolej komuniti, pemerkasaan aktiviti pemindahan teknologi di Malaysia boleh dibuat melalui insentif yang disediakan oleh pihak Kerajaan melalui Jabatan Perkhidmatan Awam (JPA). Antara insentif yang disentuh dalam Pekeliling terlibat ialah pendapatan daripada harta intelek yang dikomersilkan hendaklah sebahagiannya diberi dalam bentuk saguhati kepada pegawai atau kumpulan pegawai yang terlibat dalam ciptaan harta intelek tersebut. Pembahagian saguhati adalah diasaskan seperti berikut iaitu 50 peratus dibahagikan kepada pegawai atau kumpulan pegawai yang terlibat dalam penghasilan harta intelek tersebut, tertakluk kepada kadar maksimum RM30,000 sebulan atau RM360,000 setahun. Walau bagaimana pun, sekiranya bayaran

diterima dalam bentuk sekali bayaran, maka jumlah maksimum yang boleh diterima tidak melebihi RM500,000 (Malaysia, 1999).

Di samping itu, institusi pengajian tinggi juga mempunyai peraturan atau garis panduan yang khusus berkaitan harta intelek untuk kegunaan masing-masing (Yusri, 2020). Memastikan segala peraturan dan panduan kewangan berkaitan aktiviti pengkomersialan dan pemindahan teknologi mengikut pekeliling dan akta-akta Kerajaan yang terkini

3.0 Metadologi

Kajian ini menggunakan pendekatan kuantitatif untuk mengkaji hubungkait antara pemboleh ubah autoriti dengan pembolehubah Perancangan Strategik PolyCC, keputusan mesyuarat, dan peraturan dalam pelaksanaan aktiviti pemindahan teknologi di politeknik dan kolej komuniti. Borang soal selidik diberikan kepada pensyarah yang bertugas sebagai ketua unit penyelidikan, inovasi dan pengkomersialan (KUPIK) di politeknik dan kolej komuniti Malaysia di mana 141 responden telah memberikan maklumbalas. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan statistik deskriptif khususnya min dan sisihan piawai untuk mengukur kepentingan setiap pembolehubah. Kajian yang dijalankan merupakan kajian deskriptif yang mengaplikasikan borang soal selidik bagi mengumpul data. Bagi mencapai tujuan kajian borang digunakan untuk mendapatkan maklumat yang tepat (Mohd Majid, 2000). Oleh yang demikian, borang soal selidik berstruktur tertutup digunakan dalam kajian ini. Ia mengandungi dua (2) bahagian iaitu Bahagian A bagi mendapatkan profil demografi dan Bahagian B bagi mengumpul data pembolehubah. Semua item dalam Bahagian B diukur menggunakan lima (5) skala likert daripada 1 (sangat tidak bersetuju) hingga 5 (sangat bersetuju).

4.0 Analisis Data

Data soal selidik yang dikumpul telah dianalisis menggunakan perisian Statistical Package for The Social Science (SPSS) versi 26.0 kerana bersesuaian untuk menganalisis data seperti profil responden, nilai min dan sisihan piawai serta nilai kolerasi.

4.1 Demografi Responden

Pemilihan responden adalah secara rawak dalam kalangan KUPIK di politeknik dan kolej komuniti Malaysia. Sebanyak 141 responden yang terdiri daripada 38 lelaki bersamaan 26% manakala 103 perempuan bersamaan 74%. Jadual 4.1.1 menunjukkan taburan 141 responden mengikut jantina.

Jadual 4.1.1: Taburan responden mengikut jantina

	Responden	Peratus (%)
Lelaki	38	26
Perempuan	103	74
Jumlah	141	100

4.2 Pemboleh Ubah yang Terlibat dalam Aktiviti Pemindahan Teknologi

Skor min dan sisihan piawai bagi pemboleh ubah kajian yang terlibat diukur melalui julat skor min dan tahap tafsiran seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 4.2.1.

Jadual 4.2.1(a) Julat Skor Min dan Tafsiran Tahap bagi Pemboleh Ubah Kajian

Julat Skor Min	Tafsiran Tahap
1.00 – 1.50	Sangat Rendah
1.51 – 2.50	Rendah
2.51 – 3.50	Sederhana
3.51 – 4.50	Tinggi
4.51 – 5.00	Sangat Tinggi

Jadual 4.2.1(b) Taburan min dan sisihan piawai pemboleh ubah kajian

Pembolehubah	Item	Min	S. P
Autoriti (AU)	Saya berpandangan pelaksanaan aktiviti pemindahan teknologi perlu mempunyai punca kuasa yang rasmi	4.28	.435
Pelan Strategik PolyCC (PS)	Saya berpandangan, pelaksanaan aktiviti pemindahan teknologi berasaskan teras ke-6 iaitu membudaya penyelidikan dan inovasi dalam Pelan Strategik Politeknik dan Kolej Komuniti	4.42	.619
Keputusan Mesyuarat (KM)	Saya berpandangan, pelaksanaan aktiviti pemindahan teknologi adalah berdasarkan keputusan Mesyuarat Pengurusan Tertinggi JPPKK, politeknik dan kolej komuniti	4.21	.418
Peraturan (PE)	Saya berpandangan, aktiviti pemindahan teknologi mestilah mematuhi peraturan dan prosedur kewangan berkaitan	4.23	.418

Jadual 4.2.1(b) menunjukkan hasil dapatan bagi pemboleh ubah yang terlibat dalam aktiviti pemindahan teknologi di politeknik dan kolej komuniti Malaysia. Min yang tertinggi adalah PS iaitu sebanyak 4.42 dengan sisihan piawai 0.619 diikuti oleh AU sebanyak 4.28 dengan sisihan piawai 0.435, PE sebanyak 4.23 dengan sisihan piawai 0.418 manakala min terendah adalah KM sebanyak 4.21 dengan sisihan piawai 0.418.

4.2.2 Nilai korelasi bagi pemboleh ubah kajian yang terlibat

Pekali Korelasi Pearson digunakan untuk mengukur dan menilai hubungan antara dua atau lebih pemboleh ubah selanjar dan linear. Nilai

pekali korelasi ini antara -1 hingga +1 menunjukkan tiga kemungkinan hubungan, iaitu hubungan positif (+), hubungan negatif (-) atau tiada hubungan ($r=0$). Dalam kajian ini, pekali korelasi Pearson digunakan untuk menjelaskan arah dan kekuatan hubungan antara AU dengan PS, KM dan PE berdasarkan tahap interpretasi yang ditunjukkan dalam Jadual 4.2.2(a).

Jadual 4.2.2(a) Interpretasi koefisien korelasi (Sugiyono, 2012: 257)

Nilai Korelasi	Tahap Interpretasi
0.00 – 0.199	Sangat rendah
0.20 – 0.399	Rendah
0.40 – 0.599	Sederhana
0.60 – 0.799	Tinggi
0.80 – 1.000	Sangat Tinggi

Jadual 4.2.2(b) Nilai korelasi pemboleh ubah kajian

Pemboleh ubah	AU	PS	KM	PE
Autoriti (AU)	1			
Pelan Strategik PolyCC (PS)	.380**	1		
Keputusan Mesyuarat (KM)	.549**	.653**	1	
Peraturan (PE)	.616**	.458**	.682**	1

**Korelasi adalah signifikan pada tahap 0.01

Jadual 4.2.2(b) menunjukkan nilai korelasi bagi pemboleh ubah yang terlibat dalam aktiviti pemindahan teknologi di politeknik dan kolej komuniti Malaysia. Kesemua pembolehubah mempunyai hubungan secara positif pada signifikan 0.01. Pemboleh ubah AU mempunyai hubungan paling tinggi dengan PE iaitu $r = 0.616$, diikuti dengan KM iaitu $r = 0.549$ dan yang terendah adalah PS iaitu $r = 0.380$.

Secara keseluruhannya, analisis menunjukkan kesemua pemboleh ubah berada dalam julat skor min tahap tinggi dengan Pelan Strategik PolyCC mencatat min tertinggi. Dari aspek korelasi, didapati bahawa Autoriti mempunyai hubungan signifikan pada tahap tinggi dengan Peraturan. Ini menunjukkan Autoriti juga mempunyai hubungkait dengan Keputusan Mesyuarat dan Pelan Strategik PolyCC untuk menjayakan aktiviti pemindahan teknologi di politeknik dan kolej komuniti Malaysia.

5.0 Perbincangan

Kesimpulannya, kajian ini menunjukkan peranan autoriti adalah penting dalam memacu kejayaan aktiviti pemindahan teknologi di politeknik dan kolej komuniti. Dengan adanya punca kuasa yang rasmi secara menyeluruh, aktiviti pemindahan teknologi dapat dilaksanakan dengan mudah dengan mematuhi peraturan dan prosedur kewangan berkaitan. Di samping itu, keputusan yang dibuat dalam Mesyuarat Pengurusan Tertinggi Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti juga merupakan salah satu faktor penggerak untuk memperkasakan aktiviti tersebut di samping

merujuk kepada Pelan Strategik PolyCC. Melangkah ke hadapan, memupuk kerjasama, menggalakkan ketelusan, dan memperkasa pihak berkepentingan adalah penting untuk memaksimumkan potensi pemindahan teknologi untuk memacu inovasi dan pembangunan komuniti di politeknik dan kolej komuniti Malaysia.

Rujukan

- Hami, N., & Akif Aziz, M. (2015). *Pemindahan Teknologi Ibs Di Jabatan Kerja Raya (Jkr): Proses Dan Faktor Kejayaan*. 51–56.
- Lane, J. P. (1999). Understanding Technology Transfer. *Assistive Technology*, 11(1), 5–19. <https://doi.org/10.1080/10400435.1999.10131981>
- Nik Yusoff, N. M. R., Hamzah, M. I., & Ahmad, N. A. (n.d.). *Pembentukan Model Insan Melalui Kursus Pengajian Umum di Institusi Pengajian Tinggi Awam dan Politeknik*.
- Shmeleva, N., Gamidullaeva, L., Tolstykh, T., & Lazarenko, D. (2021). Challenges and opportunities for technology transfer networks in the context of open innovation: Russian experience. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 7(3). <https://doi.org/10.3390/joitmc7030197>
- Villani, E., Rasmussen, E., & Grimaldi, R. (2017). How intermediary organizations facilitate university–industry technology transfer: A proximity approach. *Technological Forecasting and Social Change*, 114, 86–102. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.06.004>
- Yusri, A. Z. dan D. (2020). PERLAKSANAAN PERPINDAHAN TEKNOLOGI DI KALANGAN UNIVERSITI DARI ASPEK STRUKTUR, PERATURAN DAN PENTADBIRAN. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 7(2), 809–820.
- Mohd Majid Konting (2000). “Kaedah Penyelidikan Pendidikan.” Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka
- Malaysia. (1999). *Pekeliling Perkhidmatan Bil.5 Tahun 1999: Garis panduan bagi pengurusan harta intelek yang dimiliki oleh kerajaan dan agihan saguhati hasil penyelidikan yang dikomersilkan kepada pegawai awam. Jabatan Perkhidmatan Awam*.

Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Strategi Kolaborasi Industri Melalui Pemindahan Teknologi Di Politeknik Malaysia

Mohd Saharudin Abuludin
Kolej Komuniti Temerloh
E-mail: saharudin@kkmen.edu.my

Abstrak

Kolaborasi industri merupakan satu strategi yang boleh digunakan bagi memastikan pemindahan teknologi berlaku di institusi TVET seperti politeknik dan kolej komuniti. Aktiviti pemindahan teknologi antara pihak industri dan politeknik perlu diperkasakan sejajar dengan garis panduan yang diungkapkan di dalam Buku Hala Tuju Transformasi Politeknik 2023-2030. Namun demikian, faktor-faktor yang mempengaruhi keberkesanan kolaborasi industri melalui pemindahan teknologi masih kurang dikaji. Justeru, kajian ini bertujuan mengenalpasti faktor-faktor yang mempengaruhi strategi kolaborasi industri melalui pemindahan teknologi di Politeknik Malaysia. Pendekatan kajian ini adalah secara kuantitatif dengan menggunakan instrumen borang soal selidik. Analisis data menunjukkan konstruk perancangan kolaborasi, kepakaran industri, kemampunan pemindahan teknologi dan keterlihatan produk mendapat nilai min 4.0 ke atas. Inisiatif penambahbaikan kolaborasi dalam bidang-bidang yang membolehkan pemindahan teknologi dilaksanakan melalui strategi yang lebih sistematik dan terancang adalah perlu bagi memastikan semua industri berkaitan di Melaka dilibatkan.

Kata Kunci : Kolaborasi, teknologi, industri

1.0 Pengenalan

Politeknik merupakan salah satu institusi TVET di Malaysia yang berperanan melahirkan graduan yang holistik dan berkemahiran (Kementerian Pendidikan Tinggi, 2023). Kolaborasi industri merupakan aktiviti penting bagi memastikan pemindahan teknologi dapat dilakukan antara Politeknik dan pihak industri. Pemindahan teknologi oleh industri mampu melahirkan graduan TVET yang mampu berdaya saing dan kalis masa depan. Kolaborasi bersama industri mampu memberi nilai tambah kepada graduan TVET yang dihasilkan oleh Politeknik. Kolaborasi bersama industri perlu diperkasa dan dipergiatkan bagi merancakkan aktiviti pemindahan teknologi berlaku. Namun kajian berkaitan dengan kolaborasi di institusi TVET dari aspek seperti perancangan kolaborasi, kepakaran industri, pemindahan teknologi dan keterlihatan produk masih lagi terhad. Justeru, kajian ini mengenalpasti apakah faktor-faktor yang mempengaruhi strategi kolaborasi industri melalui pemindahan teknologi di politeknik-politeknik negeri Melaka.

2.0 Tinjauan Literatur

2.1 Politeknik dan TVET

Semua Universiti awam (UA) termasuk Rangkaian Universiti Teknikal Malaysia (MTUN), institusi pengajian tinggi swasta (IPTS), politeknik, dan kolej komuniti tertakluk kepada pentadbiran Kementerian Pendidikan Tinggi (KPT) ke arah mewujudkan persekitaran pengajian tinggi yang terbaik. MTUN terdiri daripada empat universiti MTUN, 36 Politeknik, dan 104 Kolej Komuniti. Institusi-institusi ini memainkan peranan penting dalam ekosistem pendidikan dan latihan negara, yang akan menghasilkan sarjana, tenaga kerja mahir dan separa mahir, penyelidik, dan ilmuwan yang sesuai dengan tugas mereka. Kolej Komuniti menawarkan program pengajian TVET pada peringkat sijil dan diploma manakala politeknik menawarkan program pengajian TVET pada peringkat diploma dan sarjana muda. MTUN pula menawarkan program pengajian pada peringkat diploma dan ke atas yang membawa kepada doktor falsafah.

2.2 Kolaborasi

Jabatan Pengajian Politeknik dan Kolej Komuniti (JPPKK) menyasarkan agar Politeknik dan Kolej Komuniti (PolyCC) menjalinkan jaringan kolaborasi yang luas dengan pihak industri ke arah melahirkan menghasilkan graduan berkualiti (Awasthy et al., 2020) sebagai memenuhi keperluan industri dan guna tenaga negara. Kerjasama pintar antara rakan industri dan PolyCC dapat membantu meningkatkan kualiti Pendidikan dan Latihan Teknikal dan Vokasional Malaysia (TVET) di Malaysia. Jalinan kolaborasi yang terjalin bakal memberikan impak jangka panjang dalam membangunkan sumber tenaga kerja yang mahir, berpengetahuan serta kompetitif bagi memenuhi keperluan industri di Malaysia.

2.3 Pemindahan teknologi

Pemindahan teknologi merujuk kepada proses pengetahuan, keterampilan, atau teknologi baru diperkenalkan, diadaptasi, dan diterapkan oleh individu, organisasi, atau negara yang berbeza. Pemindahan teknologi

mampu memberikan impak yang positif kepada sesebuah organisasi dan negara (O'Dwyer et al., 2023). Pemindahan teknologi memungkinkan inovasi dan kemajuan teknologi dengan memperluas perkongsian pengetahuan dan kepakaran ke tempat-tempat yang memerlukan teknologi baharu. Penerapan teknologi baharu dapat meningkatkan kecekapan dalam pelbagai bidang, seperti pengeluaran, komunikasi, dan pengurusan selain dapat membantu organisasi atau negara untuk menjadi lebih kompetitif secara global mahupun lokal.

Pemindahan teknologi juga dapat meningkatkan produktiviti dan kecekapan tenaga kerja dengan memperkenalkan alat, sistem, atau proses yang lebih terkini dan bersesuaian. Adaptasi teknologi baharu mampu mengurangkan perbelanjaan pengeluaran dan pengurusan selain dapat mengurangkan kos tenaga kerja. Akses yang lebih terbuka terhadap teknologi baru membenarkan pemindahan teknologi dilaksanakan bagi meningkatkan taraf sosioekonomi masyarakat terutama di negara-negara yang pesat membangun (Somyos Avakiat & Pattama Roopsuwankun, 2021). Pemindahan teknologi memungkinkan peningkatan taraf sama ada individu, organisasi, bahkan negara. Ini melibatkan proses pembelajaran, latihan, dan pengembangan bakat yang diperlukan untuk mengadaptasi dan menggunakan teknologi baharu.

Pemindahan teknologi membolehkan kolaborasi antarabangsa dan tempatan berlaku antara institusi akademik, perusahaan, dan kerajaan (Adomako & Nguyen, 2023). Aktiviti ini membolehkan pertukaran pengetahuan dan pengalaman yang bermanfaat, serta memperkuat jaringan kerjasama antarnegara mahupun organisasi. Teknologi yang dikongsi membantu individu, organisasi dan negara menghadapi cabaran global seperti perubahan iklim, krisis kesihatan, dan ketidakpastian ekonomi. Pemindahan teknologi turut berperanan menghasilkan penyelesaian inovatif dan tuntas untuk penyelesaian masalah-masalah pada masa kini. Selain itu, pemindahan teknologi dapat mendukung kelestarian pembangunan modal insan (Melati Sabtu & Rashid Mohamad, 2023) selain memperkenalkan penyelesaian teknologi yang bersifat setempat, jangka panjang dan efisien.

Meskipun terdapat banyak manfaat dari pemindahan teknologi, penting untuk diingat bahawa ianya juga boleh menyebabkan impak negatif seperti ketidakadilan akses, risiko maklumat disalahguna, dan perubahan sosioekonomi yang tidak seimbang. Pendekatan berhati-hati dan sistematik adalah amat penting dalam proses pemindahan teknologi bagi mendapatkan impak semaksima mungkin (Najid Ahmad et al., 2023).

3.0 Metodologi

Pendekatan kajian ini menggunakan kaedah kuantitatif yang sesuai dengan fenomena dan halatuju kajian. Pendekatan kuantitatif ini adalah untuk mencari dan menganalisis data yang sesuai dengan responden. Instrumen kajian ini menggunakan borang soal selidik yang berskala Likert 1 hingga 5 dimulai dari 1 untuk Sangat Tidak Setuju, 2 untuk Tidak Setuju, 3 untuk Tidak Pasti, 4 untuk Setuju, dan 5 untuk Sangat Setuju. Instrumen ini mempunyai 2 bahagian iaitu profil responden dan 4 konstruk kajian yang meliputi perancangan kolaborasi, kepakaran industri, kemampunan

pemindahan teknologi dan keterlihatan produk. Pensampelan mudah diaplikasikan dalam kajian ini terhadap sampel-sampel yang terdiri daripada 95 orang pensyarah-pensyarah Politeknik negeri Melaka. 95 sampel ditentukan menggunakan formula Krejcie and Morgan (Robert V. Krejcie & Daryle W. Morgan, 1970) dan dianalisa menggunakan perisian G*Power (Franz Faul et al., 2007). Borang soal selidik ini diedarkan melalui Ketua Unit Penyelidikan, Inovasi dan Pengkomersilan (UPIK) Politeknik negeri Melaka.

4.0 Analisis Data

Data dianalisis menggunakan Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versi 26.0. Penggunaan perisian SPSS adalah sesuai digunakan untuk menganalisis data seperti profil responden, nilai min dan juga sisihan piawai serta nilai korelasi. Responden merupakan 95 orang pensyarah-pensyarah Politeknik negeri Melaka yang terdiri daripada 60 orang responden perempuan mewakili 60% dan 35 orang responden lelaki mewakili 35%.

Jadual 1: Nilai Min Dan Sisihan Piawai Soal Selidik Strategi Kolaborasi Industri Melalui Aktiviti Pemindahan Teknologi di Politeknik

Pembolehubah	Item	Min	S.P
Perancangan Kolaborasi (PK)	Saya berpandangan, perancangan kolaborasi berasaskan kepada keperluan pemegang taruh	4.38	0.507
Kepakaran Industri (KI)	Saya berpandangan, setiap aktiviti pemindahan teknologi dilaksana berdasarkan kolaborasi yang mempunyai kepakaran yang boleh mencapai matlamat aktiviti pemindahan teknologi	4.42	0.451
Kemampuan Pemindahan Teknologi (KPT)	Saya berpandangan, kemampuan aktiviti pemindahan teknologi dapat melahirkan warga politeknik selari dengan perkembangan teknologi berasaskan TVET.	4.35	0.520
Keterlihatan Produk (KP)	Saya berpandangan, aktiviti pemindahan teknologi boleh meningkatkan keterlihatan nilai kolaborasi	4.19	0.521

Jadual 1 adalah nilai min dan nilai sisihan piawai soal selidik strategi kolaborasi industri melalui aktiviti pemindahan teknologi di Politeknik. Nilai min paling tinggi adalah konstruk pembolehubah kepakaran industri dengan nilai min 4.42 dan nilai min paling rendah adalah konstruk pembolehubah keterlihatan produk dengan nilai min 4.19. Nilai sisihan piawai paling tinggi adalah konstruk keterlihatan produk sebanyak 0.521, manakala sisihan piawai yang paling rendah adalah sebanyak 0.451 mewakili konstruk pembolehubah kepakaran industri. Perincian nilai min adalah pada Jadual 1 yang menunjukkan keseluruhan julat skor min adalah tinggi. Secara keseluruhan, analisis menunjukkan keempat-empat konstruk kajian iaitu perancangan kolaborasi, kepakaran industri, kemampuan pemindahan

teknologi, dan keterlihatan produk merupakan elemen-elemen yang signifikan dalam pemindahan teknologi di Politeknik negeri Melaka.

5.0 Perbincangan

Justeru Politeknik Melaka perlu mengambil inisiatif untuk penambahbaikan kolaborasi dalam bidang-bidang yang membolehkan pemindahan teknologi dilaksanakan melalui strategi yang lebih sistematik dan terancang bagi memastikan semua industri berkaitan di Melaka dilibatkan. Kolaborasi yang berterusan mampu menghasilkan impak yang sentiasa akan ditambahbaik bagi menjadikan kolaborasi sebagai satu komponen penting peningkatan kemahiran dan pengetahuan di kalangan pensyarah dan pelajar Politeknik Melaka seterusnya menyumbang kepada keberadaan pelajar TVET PolyCC. Cadangan kajian masa depan adalah perlu bagi menilai keberkesanan strategi kolaborasi melalui pemindahan teknologi di Politeknik Melaka. Penyelidikan ini adalah signifikan kepada pentadbir, politeknik dan sebagai rujukan dalam merancang pelan tindakan kolaborasi industri. Kepakaran industri adalah penting bagi membantu universiti melahirkan modal insan yang berkualiti serta membantu mengkomersilkan hasil penyelidikan universiti (Razaki et al., 2023).

Rujukan

- Adomako, S., & Nguyen, N. P. (2023). Digitalization, Inter-organizational Collaboration, and Technology Transfer. *Journal of Technology Transfer*.
- Awasthy, R., Flint, S., Sankarnarayana, R., & Jones, R. L. (2020). A Framework to Improve University–Industry Collaboration. *Journal of Industry-University Collaboration*, 2(1), 49–62.
- Franz Faul, Edgar Erdfelder, Albert-Georg Lang, & Axel Buchner. (2007). G*Power 3: A Flexible Statistical Power Analysis Program for The Social, Behavioral, and Biomedical Sciences. *Behavior Research Methods*, 39, 175–191.
- Kementerian Pendidikan Tinggi. (2023). *Buku Hala Tuju Transformasi Politeknik 2023-2030*. Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti.
- Melati Sabtu, & Rashid Mohamad. (2023). Kolaborasi Politeknik Kuala Terengganu. *International Journal of Advanced Research in Education and Society*, 5(2), 196–203.
- Najid Ahmad, Liu Youjin, Saša Žiković, & Zhanna Belyaeva. (2023). The Effects of Technological Innovation on Sustainable Development and Environmental Degradation: Evidence from China. *Technology in Society*, 72.
- O'Dwyer, M., Filieri, R., & O'Malley, L. (2023). Establishing Successful University–Industry Collaborations: Barriers and Enablers Deconstructed. *Journal of Technology Transfer*, 48(3), 900–931.

- Razaki, M. M., Keusahawanan, F., Perniagaan, D., Universiti, M., Kelantan, M., Ismail, M., Izzati, N., Anuar, M., & Kunci, K. (2023). Sumber Modal Insan dan Amalan Inovasi Terbuka terhadap Pengkomersialan Penyelidikan di Universiti Awam Malaysia Human Capital Resources and Open Innovation Practices on the Commercialization of Research in Malaysian Public Universities. In *Journal of Management & Muamalah* (Vol. 13, Issue 1).
- Robert V. Krejcie, & Daryle W. Morgan. (1970). Determining Sample Size for Research Activities. *Educational and Psychological Measurement.*, 607–610.
- Somyos Avakiat, & Pattama Roopsuwankun. (2021). The Important Factors Influencing the Purchase Decision of Products via Online Application (Mobile Application) of Consumers in Bangkok. *Apheit International Journal*, 10(2), 45–56.

Pengamalan Pemindahan Teknologi Dalam Kalangan Perekacipta Kolej Komuniti

Elmiza binti Roslan

Pusat Penyelidikan dan Inovasi, JPPKK

E-mail: elmiza.roslan@mohe.gov.my

Khairul Nizam bin Markaban

Pusat Penyelidikan dan Inovasi, JPPKK

E-mail: nizam.markaban@mohe.gov.my

Abstrak

Pemindahan teknologi merupakan landasan bagi mengembangkan sebaran ilmu dan teknologi hasil kepakaran dan pengalaman warga politeknik dan kolej komuniti yang memberi nilai kepada pemegang taruh. Pemindahan teknologi seharusnya dititikberatkan memandangkan kolej komuniti sendiri mempunyai produk dan perkhidmatan yang mampu memenuhi permintaan industri dan menyumbang kepada pertumbuhan ekonomi, seterusnya memberi manfaat kepada kepada organisasi dan pemegang taruh dan mampu mengoptimumkan produk dan perkhidmatan oleh pereka cipta kolej komuniti dalam memberi manfaat kepada institusi, komuniti dan agensi. Objektif kajian ini akan melihat kepada pengamalan Pemindahan teknologi dalam kalangan perekacipta Kolej Komuniti. Secara keseluruhan analisis menunjukkan nilai min adalah 4.41 dan berada pada julat tinggi iaitu (3.51-4.50) menunjukkan amalan pemindahan teknologi perlu diperluas dan dilaksanakan kerana kolej komuniti banyak menghasilkan produk dan perkhidmatan berasaskan permasalahan melalui bakat dan kepakaran pensyarah. Keseluruhan kajian ini mendapati terdapat 4 faktor amalan pemindahan teknologi di kolej komuniti boleh berjaya melalui Pusat Penyelidikan dan inovasi JPPKK sebagai pemudahcara di institusi. Kolej Komuniti juga perlu mempunyai pelan pelaksanaan pemindahan teknologi sejajar dengan Pelan Strategik Politeknik dan Kolej Komuniti 2018-2025

Kata Kunci: Pemindahan teknologi, Kolej Komuniti, amalan

1.0 Pengenalan

Pendidikan TVET mempunyai potensi yang besar dalam penghasilan produk yang berkualiti dan perkhidmatan yang lebih efisien ke arah menjadikan Malaysia sebuah negara maju. Mendepani pelbagai cabaran dan persaingan Revolusi Industri 4.0, Malaysia perlu seiring ke hadapan dengan meningkatkan kualiti pendidikan Negara yang bertaraf dunia. Melalui penyelidikan, pembangunan inovasi dan pengkomersialan berteraskan produk dan perkhidmatan TVET perlu diperkasa bagi menyokong usaha tersebut. Justeru itu pemindahan teknologi merupakan landasan bagi mengembangkan sebaran ilmu dan teknologi hasil kepakaran dan pengalaman warga politeknik dan kolej komuniti yang memberi nilai kepada pemegang taruh.

Pemindahan teknologi merupakan pemindahan kepakaran dan teknik kepada organisasi lain yang meliputi hasil ciptaan dan reka bentuk, pengeluaran dan pengagihan produk serta perkhidmatan. Zaini (2021), turut menyatakan pegawai-pegawai pembimbing juga perlu diberi latihan yang berterusan dan terkini dalam bidang bagi memperkasakan kemahiran dan pembangunan bidang kepakaran dalam kalangan pegawai pegawai pembimbing agar penyampaian dapat dimaksimumkan kepada golongan sasar. Justeru melalui kepakaran dan pengalaman perekacipta kolej komuniti dalam pemindahan teknologi itu sendiri dapat memberi impak kepada ekosistem kolej komuniti.

Oleh itu, pengamalan pemindahan teknologi di kolej komuniti perlu diperkasa bagi menyokong usaha tersebut. Dalam Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2015-2025 (Pendidikan Tinggi) turut memfokuskan dalam menambah baik atau membangunkan produk dan perkhidmatan. Pemindahan teknologi merupakan juga merupakan satu inisiatif bagi merealisasikan matlamat Malaysia menjadi negara maju seiring dengan Dasar Sains, Teknologi dan Inovasi Negara (DSTIN) 2021-2030. Secara tidak langsung memperlihatkan pemindahan teknologi merupakan insentif kepada tenaga pengajar dan pelajar memindahkan kepakaran yang memberi manfaat kepada kesejahteraan, peningkatan kualiti hidup dan pembangunan negara seiring dengan perkembangan teknologi dan dasar kerajaan. Justeru itu, objektif kajian ini akan melihat kepada impak pengamalan Pemindahan teknologi dalam kalangan perekacipta Kolej Komuniti.

2.0 Kajian Leteratur

2.1 Technical and Vocational Education Training (TVET)

Sejajar dengan visi melahirkan graduan TVET berkualiti, dan bersandarkan Pelan Strategik JPPKK pembudayaan penyelidikan gunaan dan inovasi di aplikasi melalui aktiviti penyelidikan, pembangunan dan pengkomersilan. Produk Pemindahan teknologi juga dikatakan sebagai rantai pembekal ilmu pengetahuan yang dapat merapatkan hubungan antara pemberi teknologi dengan penerima teknologi (Hami, 2015).

TVET itu sendiri adalah proses pendidikan dan latihan yang mempunyai hala tuju pekerjaan dengan penekanan utama terhadap amalan industri. Ini kerana banyak produk inovasi yang berpotensi telah dihasilkan oleh pelajar dan pensyarah Kolej Komuniti. Namun, aspek pemindahan teknologi seharusnya dititikberatkan memandangkan kolej komuniti sendiri

mempunyai produk dan perkhidmatan yang mampu memenuhi permintaan industri dan menyumbang kepada pertumbuhan ekonomi, seterusnya memberi manfaat kepada organisasi dan pemegang taruh.

2.2 Pemindahan teknologi

Pemindahan teknologi merupakan satu mekanisme pembangunan teknologi dan pengetahuan oleh pereka cipta kepada industri, komuniti, agensi dan institusi samada produk/perkhidmatan/teknik melalui persetujuan kedua-dua belah pihak. Manakala pereka cipta merupakan Individu atau kumpulan yang mempunyai idea, mereka cipta dan membangunkan produk/perkhidmatan bagi aktiviti pemindahan teknologi. Hassan (2020) juga berpendapat kolej komuniti mewujudkan peluang, membangunkan potensi dan mencapai kecemerlangan untuk pelajar lepasan menengah dan komuniti setempat melalui pendidikan dan latihan. Ini amat diperlukan bagi memastikan kemahiran, kepakaran, pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki oleh pereka cipta dapat memberi perkhidmatan dan manfaat kepada industri, komuniti, agensi dan institusi.

2.3 Kolej Komuniti

Kolej komuniti ditubuhkan selepas persetujuan Jawatankuasa Kabinet pada tahun 2000. Pada Jun 2001, jumlah Kolej komuniti di seluruh negara adalah 10 buah dan sehingga hari ini kolej komuniti di seluruh negara telah mencapai 105 buah. Kolej Komuniti merupakan institusi yang menyediakan keperluan latihan dan kemahiran pada semua peringkat dan memberi peluang pendidikan kepada lepasan menengah sebelum ke pasaran tenaga kerja atau melanjutkan pendidikan ke peringkat lebih tinggi. Pertambahan kolej komuniti ini jelas menggambarkan betapa dekat kolej komuniti dengan masyarakat dan juga tanda masyarakat memerlukan satu bentuk institusi pendidikan yang baru (Abdul Halim et al. 2012). Kolej Komuniti memberikan perkhidmatan kepada masyarakat sekitar melalui tawaran kursus sepenuh masa yang diiktiraf oleh kerajaan termasuk kursus pendek dimana lepasan Kolej Komuniti yang berkecualan juga berpeluang meneruskan pengajian sehingga peringkat diploma dan ijazah sama ada di Kolej Komuniti, Politeknik atau di Institut Pengajian Tinggi yang lain. Sehingga kini terdapat 105 buah kolej komuniti di Malaysia.

3.0 Metodologi

Kajian ini menggunakan pendekatan kuantitatif di mana instrumen kajian ini menggunakan borang soal selidik yang mengandungi Profil demografi dan konstruk Kajian. Item kajian ini diukur menggunakan skala likert 1-5, 1 mewakili sangat tidak setuju dan 5 mewakili sangat setuju. Skala Likert dipilih kerana sampel yang dikendalikan adalah mudah dipakai dan diurus dan item mudah dijawab serta mempunyai kepercayaan yang tinggi. Sampel adalah kumpulan pereka cipta daripada Politeknik Negeri Selangor. Melalui pendekatan kuantitatif ini, masalah berkaitan dengan instrumen, persampelan dan analisis dapat diselesaikan. Oleh itu justifikasi pemilihan pendekatan kuantitatif adalah bagi memahami dan menerangkan sesuatu fenomena ataupun senario.

4.0 Analisis Kajian

Kajian ini dilaksanakan ke atas ketua unit penyelidikan dan inovasi politeknik kolej komuniti yang terdiri dari 105 terdiri dari pegawai. Hasil pemprosesan data diperolehi daripada jawapan soal selidik ke atas pegawai unit penyelidikan dan inovasi kolej komuniti. Seramai 105 orang responden yang telah memberikan maklum balas. Pemilihan responden adalah menepati kepada sasaran kajian dengan 46 (44%) responden dalam kajian ini adalah lelaki, manakala seramai 59(56%) adalah perempuan.

4.1 Min

Dalam kajian ini nilai min paling tinggi adalah konstruk pelan Pelaksana sebanyak 4.55 manakala konstruk min yang paling rendah adalah Perancangan masa iaitu sebanyak 4.28. Nilai sisihan piawai paling tinggi juga masih pada Pelan Pelaksana iaitu sebanyak 0.634 manakala sisihan piawai yang paling rendah adalah 0.410 iaitu Bakat pensyarah. Perincian nilai min adalah pada jadual 1.1. Keseluruhan julat skor min adalah di tahap tinggi.

Secara keseluruhan analisis menunjukkan nilai min adalah 4.41 dan berada pada julat tinggi iaitu (3.51-4.50). Ini menunjukkan amalan pemindahan teknologi perlu diperluas dan dilaksanakan kerana kolej komuniti menghasilkan produk dan perkhidmatan berasaskan permasalahan melalui bakat dan kepakaran pensyarah.

Jadual 1.1: Nilai Min dan Sisihan Piawai

Pembolehubah	Item	Min	S.P
	Saya percaya aktiviti pemindahan teknologi Politeknik berlandaskan aspek :		
Amalan Pemindahan Teknologi Kolej Komuniti (APTKK)	Saya berpandangan amalan pemindahan teknologi perlu dilaksanakan kerana kolej komuniti mempunyai produk dan perkhidmatan	4.43	.509
Bakat Pensyarah (BP)	Saya berpendapat, bakat pensyarah mengikut bidang dapat menghasilkan produk dan perkhidmatan berasaskan permasalahan	4.38	.410
Pelan Pelaksana (PP)	Saya berpendapat, Kolej Komuniti perlu mempunyai pelan pelaksanaan pemindahan teknologi sejajar dengan Pelan Strategik Politeknik dan Kolej Komuniti 2018-2025	4.55	.634
Perancangan Masa (PM)	Saya berpendapat, pelan pelaksanaan pemindahan teknologi Kolej Komuniti perlu dalam tempoh 5-7 tahun	4.28	.508

5.0 Perbincangan

5.1 Cadangan dan kajian masa depan

Kajian ini mendapati terdapat 4 faktor amalan pemindahan teknologi di kolej komuniti boleh berjaya melalui Pusat Penyelidikan dan Inovasi JPPKK sebagai pemudahcara di institusi. Kolej Komuniti juga perlu mempunyai pelan pelaksanaan pemindahan teknologi sejajar dengan Pelan Strategik Politeknik dan Kolej Komuniti 2018-2025 seterusnya menjadikan pemindahan teknologi sebagai amalan di kolej komuniti yang akan memberi impak kepada pemegang taruh. Secara keseluruhan, kajian ini membuktikan satu keperluan dalam pengamalan pemindahan teknologi dalam kalangan pereka cipta dalam mengoptimumkan dan perluasan hasil inovasi dan perkhidmatan di kolej komuniti dalam memperkasa sistem pendidikan TVET kepada industri, komuniti dan agensi.

Rujukan

- Zaini, N. (2021). Pemindahan Teknologi Mardi di Sabah melalui Khidmat Nasihat. *Pemindahan Teknologi Mardi*, 5, 13.
- Hassan, S. C., Karim, A. A., & Hassan, N. C. (2020). Memperkasa Usahawan Wanita Menerusi Pendidikan Teknikal dan Latihan Vokasional (TVET) dan Keusahawanan di Kolej Komuniti, Kementerian Pengajian Tinggi Malaysia. *Jurnal Dunia Pengurusan*, 2(3), 101-111.
- Mohamad Irwan Md Sagir, Ahmad Rosli Mohd Nor dan Azlan Muharam. (2019). Penerokaan Masalah Dalam Amalan Pengkomersialan di Kolej Komuniti Masjid Tanah: Satu Kajian Kes. *Politeknik & Kolej Komuniti Journal of Life Long Learning*, Vol.3, No.1, 2019. Kolej Komuniti Masjid Tanah, Melaka.
- Hami, N., & Aziz, M. A. (2015). Pemindahan teknologi IBS di Jabatan Kerja Raya (JKR): Proses dan faktor kejayaan.
- Shaliza Amira Sarif & Nurul Liyana Mahmud (2017). *Kecenderungan Menjalankan Penyelidikan di Kalangan Pensyarah Kolej Komuniti Selandar, Melaka. eProceeding National Innovation Competition Through Exhibition (iCompEx'17)*. Diperoleh pada April 28, 2020 daripada <https://www.academia.edu>
- Kementerian Pendidikan Tinggi (2015), *Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2015-2025*.
- Abdul Halim, Yahya, Mohd Foad, Mohamad Sukeri dan Yaakob Daud. 2012. *Kajian Impak Program Pembangunan Keusahawanan Kolej Komuniti Pusat Pengurusan Penyelidikan dan Inovasi*, Universiti Utara Malaysia.

Tinjauan Mengenai Persepsi Pelajar KKTG Terhadap Rekabentuk Kerusi Di Makmal Komputer Bagi Tujuan Pengkomersialan Inovasi Kerusi Ergonomik

Sri Rahayu Rahamad
Kolej Komuniti Tasek Gelugor
E-mail: sriahayu@kktg.edu.my

Shabriyah Sehat
Kolej Komuniti Tasek Gelugor
E-mail: shabriyah@kktg.edu.my

Abstrak

Makmal komputer merupakan salah satu kemudahan yang disediakan di Kolej Komuniti Tasek Gelugor (KKTG) dan fasiliti ini digunakan secara bersama di antara para pelajar bagi kursus penuh Sijil Teknologi Penyejukan dan Penyamanan Udara (SPU) dan komuniti setempat untuk kursus-kursus jangka pendek (PSH). Kesempurnaan fizikal kerusi makmal yang memenuhi ruang makmal mampu mewujudkan persekitaran kondusif untuk sesi pembelajaran. Namun begitu, kekerapan penggunaan makmal menyumbang kepada peningkatan kadar kerosakan kerusi makmal dari aspek ergonomik sekaligus menimbulkan persekitaran yang tidak selesa. Justeru itu, kajian ini bertujuan untuk mengenalpasti punca kerosakan kerusi di makmal komputer selain melihat kesan psikologi pelajar terhadap proses PdP serta mengetengahkan inovasi kerusi ergonomik untuk pengkomersialan. Kajian kualitatif secara temubual berstruktur di kalangan para pelajar semester dua kursus Sijil SPU telah dijalankan menggunakan analisis Colaizzi Thematics. Kajian mendapati kerosakan kerusi makmal berpunca dari dua faktor utama iaitu rekabentuk kejuruteraan dan faktor pengguna. Antara punca kerosakan ialah rekabentuk kerusi yang tidak ergonomik, bahan pembuatan kerusi, saiz fizikal, sahsiah serta mentaliti pelajar, kekerapan penggunaan makmal, jadual penyelenggaraan dan baik pulih serta pencahayaan di makmal komputer. Kerosakan ini turut memberi kesan terhadap emosi pelajar semasa proses PdP berlangsung. Beberapa idea inovasi juga telah dikenalpasti seperti variasi dan kestabilan struktur kerusi dan pemilihan bahan untuk pengkomersialan. Kesimpulannya, kerosakan kerusi makmal boleh dikurangkan melalui pemilihan kerusi ergonomik dari segi rekabentuk dan kejuruteraan pembuatan serta meningkatkan kesedaran pengguna agar lebih bertanggungjawab dalam menjaga harta awam. Kajian masa hadapan mencadangkan supaya perbandingan peralatan kerusi di makmal komputer antara kolej berlainan dapat dilakukan sebelum proses perolehan kerusi berlaku dan inovasi reka bentuk kerusi yang lebih ergonomik dapat diangkat dan dikomersialkan.

Kata Kunci : Ergonomik, Kerusi makmal komputer, Pengkomersialan

1.0 PENGENALAN

1.1 Latar belakang Kajian

Ergonomik dalam rekabentuk produk dapat diukur melalui tahap kecekapan pengguna semasa melaksanakan sesuatu pekerjaan. Selain nilai estetik produk, ukuran antropometrik yang menepati keperluan pengguna juga perlu diambil kira. Berdasarkan keadaan semasa di makmal komputer KKTG, satu usaha perlu difikirkan dalam menambah baik reka bentuk ergonomik kerusi untuk kegunaan dan keselesaan pelajar. Kegagalan ia berfungsi dengan baik menyebabkan gangguan kesihatan pelajar seperti postur badan tidak normal, sakit pinggang, sakit leher malah kecelakaan seperti “*slip disc*” juga boleh berlaku. Gangguan terhadap psikologi pelajar juga mempengaruhi fokus mereka semasa sesi pengajaran dan pembelajaran (PdP) berlangsung.

1.2 Pernyataan Masalah

Keadaan fizikal kerusi makmal yang tidak lagi sempurna dan rosak bukan sahaja mendatangkan ketidakselesaan malah boleh menyebabkan kecederaan kepada pengguna. Antara kerosakan awal kerusi yang dikenalpasti termasuklah roda yang tidak berfungsi, tempat sandar yang terlalu condong, span dan kain pembalut tempat duduk yang lusuh. Situasi ini mungkin disebabkan oleh faktor rekabentuk dan sikap pengguna. Selain itu, penggunaan makmal yang dikongsi bersama komuniti setempat bagi menjalankan kursus-kursus jangka pendek (PSH) telah menyebabkan jadual penggunaan makmal melebihi tempoh sepuluh 15 jam seminggu. Oleh itu kajian perlu dilakukan untuk mengenalpasti faktor reka bentuk ergonomik kerusi yang perlu ditambah baik.

1.3 Objektif kajian

Pada amnya, kajian ini bertujuan mendapatkan persepsi pelajar terhadap fasiliti yang disediakan oleh pihak institusi iaitu KKTG.

Secara khusus, objektif kajian ini adalah seperti berikut:

1. Menenalpasti punca kerosakan kerusi di makmal komputer.
2. Melihat kesan psikologi pelajar terhadap proses PdP akibat kegagalan kerusi berfungsi dengan baik.
3. Menenalpasti idea baharu untuk pengkomersialan kerusi yang lebih ergonomik.

1.4 Persoalan Kajian

Pengkaji berharap responden dapat memberi pendapat bagi menjawab semua persoalan berikut:

1. Apakah pendapat pelajar mengenai kerosakan kerusi makmal berkait rapat dengan saiz fizikal pengguna.
2. Adakah keadaan fizikal kerusi mengganggu fokus pelajar semasa sesi PdP.
3. Apakah idea baharu reka bentuk ergonomik kerusi makmal yang boleh dikomersialkan.

1.5 Kepentingan Kajian

Kajian ini adalah medium pelajar untuk menunjukkan tahap kepuasan sebagai pengguna di samping bebas mengutarakan idea kreatif lagi inovatif untuk pengkomersialan kerusi sedia ada. Dapatan ini diharap menjadi panduan khususnya kepada pihak institusi membuat penilaian sebelum pembelian peralatan yang sesuai. Pembelian kerusi yang tepat dapat menjimatkan kos pembelian dan kos baik pulih setiap tahun. Pemilihan warna kerusi yang elegan dengan reka bentuk eksklusif dan ergonomik boleh mencipta persekitaran makmal yang lebih kondusif dan profesional.

1.6 Batasan Kajian

Kajian ini melibatkan populasi 42 pelajar semester 2 (SPU 2A dan SPU 2B) Sesi II 2023/2024 yang mengikuti kursus Sijil Teknologi Penyejukan Dan Penyamanan Udara di kampus KKTG. Sampel diambil melibatkan 9 orang responden bagi mewakili populasi ini. Kiraan masa adalah bersamaan dengan tempoh modul Lukisan Kejuruteraan iaitu sepuluh (10) jam sahaja untuk seminggu.

2.0 SOROTAN LITERATUR

Susun atur makmal komputer menurut Nurizah et al., (2011) harus direka bentuk dengan baik supaya dapat mewujudkan persekitaran pembelajaran yang kondusif, serta menggalakkan interaksi sosial dan membantu pelajar untuk lebih inovatif dan kreatif ketika sesi PdP di makmal komputer. Keutamaan ergonomik dalam memberi keselesaan dan memastikan keselamatan pengguna telah menyebabkan topik ini menjadi kegemaran para pengkaji seluruh dunia. Antaranya ialah Wahyuni et al., (2014), Jamaludin et al., (2022), Jafri dan Suhaimi (2001), serta ramai lagi.

Gangguan *musculoskeletal disorders* (MSD), yang selalunya berpunca daripada duduk terlalu lama dengan postur yang tidak betul memberi kesan negatif terhadap prestasi dan keadaan fungsi badan remaja Lueder & Rice (2008), A.V (2020), Randolph e tal., (2021) dan Johan et al., (2023). Selain gangguan MSD, faktor risiko ergonomik seperti ukuran kerusi yang tidak sepadan dengan ukuran antropometri pengguna membolehkan mereka terdedah kepada sakit belakang (Wahyuni et al, 2014). Rekabentuk yang tidak ergonomik ini juga menyumbang kepada pembentukan postur-postur duduk yang janggal seterusnya menjejaskan keselesaan dan kesihatan pengguna (Wahyuni et al., 2014), (Jamaludin et al., 2022), Jafri & Suhaimi, 2001), dan (Izzat & Musdi, 2023).

Peter et al., (2018), dalam kajian mereka mengatakan pekerjaan yang dilakukan dalam keadaan duduk dapat mengurangkan dua kali risiko penyakit jantung berbanding pekerjaan dalam keadaan berdiri. Namun begitu produk yang tidak memahami kehendak pengguna dan kualiti produk yang tidak sah akan menyebabkan kegagalan produk di pasaran (Dijksterhuis, 2016). Justeru itu, Jafri & Suhaimi (2001) juga menekankan agar mereka bentuk ergonomik kerusi mestilah selari di antara keperluan dan kehendak pengguna terhadap kehendak teknikal.

Dalam kajian J Hutabarat et al., (2023), Jafri & Suhaimi (2001), serta Jamaludin et al., (2022), mereka bersetuju rekabentuk kerusi ergonomik yang inovatif perlu menggabungkan dimensi antropometrik dan beberapa ciri

tertentu, termasuk sudut kecondongan boleh laras pada sandaran belakang, tapak tempat duduk boleh laras ketinggian dan tapak tempat duduk yang mematuhi keadaan beban punggung dan saiz punggung. Selain itu, ia juga membolehkan pergerakan secara lateral dilakukan dengan lebih baik dan memastikan tulang belakang secara berada di dalam posisi yang neutral (M.K Gouvali & K. Boudolos, 2006). Nasr Al-Hinai, Mahmood Al-Kindi, Ahm Shamsuzzoha, (2018) juga mengakui bahawa tiada ukuran kerusi yang tetap dapat menampung keperluan sebahagian besar pelajar di dalam bilik darjah, namun bersetuju agar kerusi dengan ciri ergonomik perlu memiliki ciri-ciri kebolehlaraan berdasarkan ukuran antropometri pelajar. Ukuran antropometrik bahagian tertentu anggota badan (bahu, siku, lutut dan ketinggian popliteal, panjang punggung-popliteal dan lebar pinggul) adalah data penting dimensi kerusi untuk memberi keselesaan dan mengelak kecederaan pengguna selain faktor umur dan persekitaran pengguna (M.K Gouvali & K. Boudolos, 2006). (Izzat & Musdi, 2023).

Oleh itu, rekabentuk kerusi ergonomik perlu memiliki kelebihan untuk mengurangkan ketidakselesaan, kebolehlaraan yang tinggi, diperbuat dari bahan berkualiti seperti komposit bertetulang gentian semula jadi dan mesra alam serta boleh digunakan sekurang-kurangnya sehingga enam jam untuk satu-satu masa, V. Vijaya Lakshmi & E. Shirinhima Bindu (2021).

3.0 METODOLOGI KAJIAN

3.1 Kaedah Kajian

Kaedah kualitatif dipilih semasa mendapatkan maklumat daripada responden. Kaedah ini dilihat bersesuaian kerana responden memberi maklum balas berdasarkan perkongsian pengalaman yang telah dilalui oleh ketika menggunakan fasiliti makmal (kerusi beroda) semasa proses PdP. Ini bersesuaian dengan Kirk & Miller (1986) yang mengatakan bahawa Kajian Kualitatif adalah satu kaedah kajian tradisi sains sosial yang memerhati manusia dalam kawasan mereka sendiri dan berinteraksi dengan mereka menggunakan bahasa yang biasa mereka gunakan (ms. 9).

Proses pengumpulan data dilaksanakan bersama para pelajar semester 2 (SPU 2A dan SPU 2B) bagi kursus Sijil Teknologi Penyediaan Dan Penyamanan Udara yang menggunakan makmal komputer di kampus KKTG untuk modul LK (SPU20093) secara temubual. Temubual berstruktur yang dirancang telah dilaksanakan bagi memandu perbualan kepada objektif kajian yang ingin diperolehi.

3.2 Instrumen kajian

Medium temubual secara santai melalui panggilan telefon di luar waktu PdP telah diguna pakai bagi mengumpul maklumat daripada responden. Proses bermula apabila pengkaji memperkenalkan diri dan menerangkan tentang pemilihan pelajar sebagai responden. Seterusnya, setelah para pelajar bersetuju untuk menjadi responden, temubual berstruktur dijalankan menggunakan 2 cara temubual mengikut kaedah Daymon & Holloway (2011) iaitu teks serentak dan teks tidak serentak (masa interaksi berlainan). Soalan diberikan 1 persatu, iaitu setiap soalan dipisahkan dengan jawapan pelajar. Setiap soalan seterusnya yang ditanya adalah berteraskan respon pelajar kepada soalan sebelumnya. Kaedah ini

memakan masa, namun kebaikan yang diperolehi ialah jawapan yang diberikan lebih tepat kerana responden berpeluang berfikir dengan lebih mendalam dan berpeluang membetulkan maklumat sebelum menghantar kepada pengkaji (Fatimah, 2014).

3.3 Persampelan

Persampelan bertujuan (*purposive sampling*), diaplikasi dalam kajian ini sebagai salah satu kaedah persampelan. Berdasarkan panggilan awal melalui telefon, hanya 9 orang pelajar dari SPU2 yang bersetuju untuk ditemubual. Sampel responden ini merupakan kumpulan pelajar lelaki dari semester 2 Sijil SPU yang mengambil modul Lukisan Kejuruteraan (LK) sahaja. Jumlah yang kecil ini juga adalah bertepatan dengan konsep persampelan kajian kualitatif. Kenyataan ini disokong oleh Divyadeepa (2015) yang menyatakan bahawa untuk mendapatkan maklumat terperinci yang dikehendaki, pengkaji kualitatif mestilah berurusan dengan bilangan sampel yang kecil, berinteraksi dalam tempoh yang lama dan mendalam.

3.4 Kaedah Analisis Data

Analisis data menggunakan Colaizzi Thematics Analisis. 5 langkah spesifik yang diperkenalkan Colaizzi (1978) diaplikasikan iaitu:

- a) Perkataan, frasa dan ayat diulang baca untuk lebih dikenali dan dilazimi.
- b) Maklum balas responden dipisahkan kepada frasa-frasa
- c) Ayat atau frasa ini diperiksa dan frasa yang berkaitan diambil
- d) Maksud disebalik frasa dibina untuk diselarikan dengan semua pernyataan yang berkaitan
- e) Kluster daripada pernyataan yang mengandungi isi yang sama diberikan tema yang baharu . (Colaizzi dalam Reneta, 2013).

Melalui kaedah Analisis Colaizzi ini, analisa dibuat dengan mencari tema perbualan-perbualan yang mendekati maksud dalam objektif 1,2 dan 3.

4.0 KEPUTUSAN

Jadual 1 : Maklumat Demografi Responden

Bil	Jantina	Umur	Bangsa	Berat Badan, kg	Ketinggian, cm
1	Lelaki	19	Melayu	68	173
2	Lelaki	19	Melayu	100	176
3	Lelaki	19	Melayu	58	170
4	Lelaki	19	Melayu	49	162
5	Lelaki	19	Melayu	115	180
6	Lelaki	19	Melayu	64	171
7	Lelaki	19	Melayu	75	178
8	Lelaki	20	Melayu	120	179
9	Lelaki	20	Melayu	80	168

Maklumat demografi untuk kajian ini adalah para pelajar lelaki Sijil SPU semester 2 yang mengambil modul Lukisan Kejuruteraan, SPU20093 dengan purata berat pelajar ialah 81kg dan purata ketinggian pelajar ialah 173cm.

Peta Tematik 1

Objektif 1	Analisis Langkah 2	Analisis Langkah 1
Mengenalpasti punca kerosakan kerusi di makmal komputer	Perbezaan saiz fizikal pelajar dan rekabentuk ergonomik	Pergerakan terbatas walaupun menggunakan kerusi beroda kerana berat badan yang berlebihan
		Mengubah ketinggian kerusi untuk disesuaikan dengan tinggi kaki pelajar
		Tempat sandar belakang tidak lagi ergonomik
		Saiz tempat duduk kerusi sedikit kecil dan tidak sesuai dengan saiz punggung pelajar
		Pelajar berkongsi/ menumpang kerusi pelajar lain
	Sikap pelajar di dalam makmal komputer	Menggunakan kerusi tidak mengikut kaedah yang betul
		Membengkokkan posisi penyandar belakang kerusi melebihi had ditetapkan
		Pelajar menumpahkan minuman di atas kerusi dan mengoyak fabrik kerusi yang tersisa
		Menukar kerusi untuk sentiasa berasa selesa
		mengubah kecondongan bahagian penyokong lumbar ke tahap maksima sehingga rosak
	Kekerapan penggunaan makmal	Modul-modul SPU melibatkan penggunaan komputer
		Penganjuran kursus pendek melibatkan orang awam
		Penggunaan makmal berterusan untuk tempoh 8 jam sehari

	Selenggara dan baik pulih kerusi	Kerusi mengeluarkan bau busuk dan hapak
		Kedadaan kerusi sangat lusuh
	Pencahayaan	Kerusi terdedah kepada cahaya matahari secara tidak langsung

Berdasarkan data mentah temubual dalam analisis langkah 2, didapati punca kerosakan kerusi dipengaruhi oleh saiz fizikal, reka bentuk (ergonomik) dan sikap tanggungjawab pelajar itu sendiri semasa menggunakan kerusi di makmal komputer. Faktor-faktor lain seperti kekerapan penggunaan makmal, tempoh selenggara, tempoh baik pulih kerusi serta pencahayaan di dalam makmal juga menyumbang kepada kerosakan berterusan.

Peta Tematik 2

Objektif 2	Analisis Langkah 2	Analisis Langkah 1
Melihat kesan psikologi pelajar terhadap sesi PdP.	Rupa kerusi yang tidak sempurna dan selesa memberi kesan terhadap ketahanan fizikal pelajar	Pelajar memilih untuk kerap berdiri berbanding duduk selain bergerak bebas semasa sesi PdP
		Pelajar duduk dalam keadaan membongkok ke depan
		Tidak selesa kerana saiz tempat duduk tidak muat
		Mengalami sakit leher kerana tiada tempat sandar untuk kepala
		Kain yang lusuh melekat pada seluar pelajar
		Serpihan sisa plastik roda mencacatkan persekitaran kelas dan lantai menjadi kotor
		Tidak ceria ketika berada di dalam kelas dan mengadu sakit pinggang dan lenguh badan
		Hampir terlentang kerana tempat sandar terlalu condong dan tidak boleh ditegakkan
		Mengadu sakit lutut dan kaki kebas kerana kedudukan kerusi yang rendah berbanding tinggi kaki
		Span kerusi sudah nipis dan senang dikoyakkan
	Disiplin dan atitud pelajar	Pelajar mengganggu rakan sekelas
		Tidak menepati masa dan selalu datang lewat ke kelas
		Tidak bersemangat
	Sikap tidak peduli mempengaruhi markah penilaian pelajar	Kerap meninggalkan kelas dan mengambil masa rehat melebihi 5 minit
		menunjukkan sikap tidak peduli dan malas
		mudah bertukar "mood"
		Tidak dapat menyelesaikan tugas yang diberi dalam masa yang diperuntukkan

Melalui peta tematik 2, kesan psikologi sangat ketara apabila responden kurang daya tahan terhadap kesakitan yang timbul. Responden juga menunjukkan sikap agresif dan tidak ambil peduli terhadap sesi pembelajaran. Fokus pelajar lebih tertumpu untuk mendapatkan keselesaan seperti bergerak bebas dan mengubah posisi kedudukan dengan lebih kerap.

Sikap ini secara tidak langsung boleh mengganggu tumpuan semasa PdP sekaligus menjejaskan markah penilaian modul serta gred pengajian

Peta Tematik 3

Objektif 3	Analisis Langkah 2	Analisis Langkah 1
Mengenalpasti inovasi kerusi makmal untuk tujuan pengkomersialan	Variasi dan Kestabilan struktur dalam reka bentuk kerusi	Fungsi mesin urut dengan pemasa elektronik
		Kerusi yang boleh dilipat dan diubah menjadi bentuk lain seperti pentas dan "stretcher"
		Roda kerusi boleh disembunyikan
		Kerusi beroda yang ergonomik termasuk "head, foot and arm rest", dan sokongan lumbar yang ergonomik dengan mod kendalian elektrik
		Kerusi pintar dengan fungsi mengukur kadar denyutan jantung menggunakan IOT
		Kerusi dengan fungsi kipas di bahagian tempat sandar
		Saiz roda dan lebar tempat duduk boleh dilaraskan
		Tambahkan fungsi pengecas telefon, speaker, mikrofon dan empat letak botol air dan alat tulis
		Gunakan bahan ringan seperti keluli tiub, Aluminium atau Titanium
	Pemilihan bahan untuk proses pembuatan kerusi makmal	Pelapik kerusi menggunakan warna terang lagi elegan
		Pelapik besi sebagai tempat duduk dan dibalut menggunakan span tebal tetapi lembut
		Tukar fabrik kepada bahan berkualiti tinggi seperti PVC, kulit tulen atau fabrik gred tinggi,
		Bahan boleh kitar semula dan mesra alam sekitar
		Pilih kerusi dengan gaya eksklusif dan profesional
	Penjagaan kerusi makmal	Kerusi dengan paparan komputer
		Kerusi dengan besi ringan untuk memudahkan pergerakan dan simpanan

Di dalam Peta Tematik 3, pelbagai variasi dan kestabilan struktur dalam reka bentuk kerusi termasuk elemen ergonomik telah dicadangkan oleh responden. Kerusi dengan keupayaan mengukur kadar denyutan jantung, tempat mengecas gadget dan menukar bentuk kepada katil merupakan antara inovasi baru yang dicadangkan. Manakala pemilihan bahan untuk proses pembuatan kerusi makmal perlu menggunakan bahan berkualiti tinggi dan mesra alam sekitar serta pendidikan tentang penjagaan dan penggunaan kerusi perlu ditekankan. Selain itu, responden juga berharap kerusi bergaya eksklusif dipilih untuk menonjolkan suasana professional di dalam makmal komputer.

5.0 PERBINCANGAN

Secara umumnya, kajian kualitatif ini memberi peluang dan ruang kepada responden untuk memberikan maklum balas secara terbuka dan tidak terbatas. Pelbagai idea inovasi berkaitan reka bentuk kerusi yang lebih moden serta memiliki pelbagai fungsi termasuk elemen ergonomik berjaya diketengahkan untuk dikomersialkan seperti dapatan di dalam Peta Tematik 3. Pemilihan kerusi ergonomik dari segi rekabentuk dan kejuruteraan yang tepat dan selesa sangat signifikan untuk membolehkan pelajar duduk dan menggunakan kerusi tersebut dalam jangka masa lama. Justeru itu, aspek ergonomik perlu diutamakan sebelum sesuatu proses perolehan dijalankan tanpa mengenyakan aspek kualiti dan daya tahan produk agar sepadan dengan kos yang dikeluarkan.

Tingkah laku responden juga menunjukkan mereka menginginkan kemudahan fizikal iaitu kerusi makmal berada dalam keadaan baik untuk menggalakkan pembelajaran dan pembangunan, merangsang aktiviti intelektual serta meningkatkan hubungan sosial semasa berada di dalam makmal komputer. Keselesaian ini juga mampu menghindarkan pelajar dari masalah kesihatan seperti sakit belakang, sakit leher, sakit kaki mahupun sakit kepala.

Kajian juga mendapati sikap ketidakprihatinan pelajar turut menjadi punca kerosakan kemudahan kerusi yang disediakan. Oleh itu penguatkuasaan peraturan penggunaan perabot makmal perlu ditingkatkan untuk memberi kesedaran kepada pengguna agar lebih bertanggungjawab dalam menjaga harta awam.

Pihak institusi juga disarankan agar lebih peka semasa menyusun jadual penggunaan makmal untuk kemudahan komuniti setempat serta meningkatkan pemantauan baik pulih perabot sedia ada demi memastikan jangka hayat kerusi dapat bertahan lebih lama.

6.0 PENUTUP

Kesimpulannya, dalam sesuatu reka bentuk, elemen ergonomik dan kejuruteraan tidak boleh dipisahkan. Tajuk ini sering menjadi pilihan utama para pengkaji dalam pelbagai aspek keperluan kehidupan harian. Dalam kajian ini, perilaku seseorang terbukti berubah mengikut keadaan persekitaran sebagai satu tindak balas responden menyesuaikan diri dan mencari keselesaan.

Kajian ini juga mempunyai limitasi dalam aspek sampel yang diambil, iaitu berdasarkan kumpulan pelajar SPU semester 2 di Kolej Komuniti Tasek Gelugor sahaja. Cadangan kajian masa hadapan boleh diperluaskan di kalangan pelajar mengikut Zon Kolej Komuniti masing-masing serta institusi swasta berdekatan. Dengan perluasan sampel kajian ini, diharapkan lebih banyak gabungan idea inovasi kerusi ergonomik dapat dikumpul.

Satu elemen tambahan dalam kajian iaitu ukuran antropometrik pelajar juga boleh ditambah sebagai persediaan menterjemahkan idea inovasi kepada prototaip berfungsi yang efektif untuk pengkomersialan. Dari perspektif praktikal, prestasi pengkomersilan dapat dipertingkatkan melalui pemantauan ke atas setiap langkah pengkomersilan termasuklah pembangunan produk (penyelidikan), pelancaran produk, penyesuaian

produk dan segmen pasaran, memantau dan memilih teknologi bersesuaian supaya produk yang dihasilkan berprestasi lebih baik dan berdaya saing.

Penyelesaian masalah ergonomik di institusi secara amnya menjamin penjagaan kesihatan pelajar sebagai generasi kerja masa depan, yang menyumbang kepada produktiviti serta pertumbuhan ekonomi dan pembangunan negara.

RUJUKAN

- Diamond, C., & Holloway, I. (2011). *Qualitative Research Methods In Public Relations and Marketing Communications (2nd Edition)*. New York: Routledge Taylor and Francis Group.
- Divyadeepa, E.(2015), *Sampling Technique In Educational Research*. Solupur: Laxmi Book Publication.
- Fatimah, S. (2014). Novel Sebagai Ejen Komunikasi; Kajian Teori Transportasi ke atas Pembacaan Novel dalam Kalangan Remaja. *Thesis M.A. (Communication)*, Universiti Sains Malaysia, 49
- Kirk, J., & Miller, M.L. (1986), *Reliability and Validity in Qualitative Research*. USA: Sage Publication Inc
- Reneta, D. L. (2013). *Cases on Interdisciplinary Research Trends in Science, Technology, Engineering and Mathematics*. USA: IGI Global.
- A.V., A. (2020). Ergonomics of workplaces at school as an important factor in maintaining the health of adolescents. *Russian Journal of Occupational Health and Industrial Ecology*, 707-709.
- Ahmad Hafizi Abdul Nasir, Ahmad Rasdan Ismail, Khairul Azhar Mat Daud. (2015). Pencirian Rekabentuk Konsep Sofa Ergonomik Mengikut Persepsi Pengguna: Kajian Kes Di Malaysia. *TENIAT International Journal of Creative Futures and Heritage*. Vol 3, Issue No 1 31-44, 3(1), 31-44.
- B Gligorović, E Desnica and I Palinkaš. (2018). The importance of ergonomics in schools – secondary technical school students’ opinion on the comfort of furniture in the classroom for computer aided design. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (hlm. 1-7). IOP.
- Dijksterhuis, G. (2016, April). New product failure: Five potential sources discussed. *Trends in Food Science & Technology*, 50, 243-248.
- Izzat Zainuddin, Musdi Shanat. (2023, March). The Interaction of Ergonomic and Anthropometric Factors in Occasional Chair Design for Elderly Malaysians. *International Journal of Global Optimization and Its Application*, 2(1), 60-73.

- J Hutabarat, JA Pradana, I Ruwana, DWL Basuki, SA Sari, R Septiari. (2023, August). Ergonomic Chair Design as a Solution to Musculoskeletal Disorders among Traditional Cobblers: An Anthropometric Study. *Journal Européen des Systèmes Automatisés*, 56(4), 697-701.
- Jafri Mohd. Rohani Dan Suhaimi Tamat. (2001, Dis). Peningkatan Kualiti Reka Bentuk Kerusi Sekolah Rendah Dengan Mengintegrasikan Kaedah QFD Dan Kejuruteraan Nilai. *Jurnal Teknologi*, 35(A), 35-46.
- Jamaludin Bin Mohd Tolkah, Mohd Zamri Bin Mohd Zin, Mohamed Hamdan Bin Mohamad Ibrahim. (2022, Jan 15). Membangunkan Kerusi Fisioterapi. *International Journal for Studies on Children, Women, Elderly and Disabled*, 129-134.
- M.K. Gouvali, K. Boudolos. (2006, November). Match between school furniture dimensions and children's anthropometry. *Applied Ergonomics*, 37(6), 765-773.
- Nasr Al-Hinai, Mahmood Al-Kindi, Ahm Shamsuzzoha. (2018, September). An Ergonomic Student Chair Design and Engineering for Classroom Environment. *International Journal of Mechanical Engineering and Robotics Research*, 7(5).
- Nurizah Salleh , Ahmad Fauzi Mohd Ayub, Norhasni Zainal Abidin. (t.t). Persepsi Pelajar Terhadap Persekitaran Fizikal Makmal Komputer : Perbandingan Antara Dua Makmal Komputer Yang Berbeza Susun Atur. *Journal of Techno-Social*.
- Peningkatan Kualiti Reka Bentuk Kerusi Sekolah Rendah Dengan Mengintegrasikan Kaedah QFD Dan Kejuruteraan Nilai. (t.t).
- Peter Smith Huiting Ma, Richard H. Glazier, Mahée Gilbert-Ouimet, and Cameron Mustard. (2018, August 11). The Relationship Between Occupational Standing and Sitting and Incident Heart. *American Journal of Epidemiology*, 187(1), 27-33.
- Randolf Cabugawan, Homer Laguador, and Kelly Albert Lim, Ma. Janice J. Gumasing. (2021). Ergonomic Design of Computer Workstation for College Students Studying at Home. *Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management Rome*. Italy.
- V. Vijaya Lakshmi & E. Shirinhima Bindu. (2021). Perceived Discomfort About Classroom Chair By College Students. *International Journal of Educational Science and Research (IJESR)*, 11(2), 161-166.
- Wahyuni Masyidah Md. Isa, Noor Azlina Mohamed Khalid dan Muhammad Fauzi Zainuddin. (2014). Peranan Ergonomik Dalam Rekabentuk Kerusi Sekolah: Kajian Kes Di Sekitar Perlis, Kedah Dan Pulau Pinang. *1st International Conference On Creative Media, Design & Technology*.

FAKTOR YANG MEMPENGARUHI HALA TUJU PENGGOMERSIALAN KOLEJ KOMUNITI

Mohd Ridhuwan Muhamad
Pejabat Timbalan Ketua Pengarah, JPPKK Putrajaya
Email: ridhuwan.muhamad@mohe.gov.my

Faizal Muhamad
Bahagian Kurikulum, JPPKK Putrajaya
Email: faizal.muhamad@mohe.gov.my

Abstrak

Antara matlamat pendidikan TVET adalah menghasilkan individu yang berkemahiran dalam penyelidikan gunaan, produk inovasi dan pengkomersialan. Pengkomersialan adalah aktiviti yang boleh menjana pendapatan secara terancang. Ia berkait dengan produk atau perkhidmatan yang didaftar hak milik secara eksklusif dari segi perundangan dan memerlukan hala tuju yang jelas. Aktiviti pengkomersialan di Kolej Komuniti perlu diperkasa berpandukan Pelan Strategik Pengkomersialan Politeknik dan Kolej Komuniti 2021 – 2028. Kajian ini menelusuri aspek sumber produk, penajaan pendapatan, rangkaian penyelidikan dan inovasi serta dasar sedia ada yang mempengaruhi hala tuju pengkomersialan di Kolej Komuniti. Pendekatan kajian ini menggunakan kaedah kuantitatif yang sesuai dengan menggunakan instrumen borang soal selidik. Responden terdiri daripada Ketua Unit Penyelidikan, Inovasi dan Komersial di Kolej Komuniti seluruh negara. Analisis data menunjukkan bagi kesemua konstruk, nilai min adalah 4.0 ke atas. Kajian ini juga berkisar tentang latar belakang ekosistem TVET di Malaysia, pengoperasian Kolej Komuniti, bentuk dan inisiatif yang boleh diambil bagi memperkasa hala tuju, kesedaran, pengetahuan dan mempergiat aktiviti pengkomersialan dalam kalangan warganya termasuklah para pelajar.

Keywords: Hala tuju, pengkomersialan, kolej komuniti

1.0 Pengenalan

Pendidikan dan Latihan Teknikal dan Vokasional (TVET) adalah salah satu daripada aliran pendidikan nasional. TVET merupakan sistem yang berperanan membentuk individu dengan kemahiran teknikal yang diperlukan oleh pihak industri, agensi mahupun komuniti. Melalui TVET, individu akan dididik dan dilatih untuk memasuki alam pekerjaan yang kompleks dan kerap berubah. Antara matlamat pendidikan TVET adalah menghasilkan individu yang mempunyai kemahiran dalam penyelidikan gunaan, produk inovasi dan pengkomersialan. Kolej Komuniti adalah salah satu institusi TVET di bawah Kementerian Pendidikan Tinggi (KPT) yang melahirkan graduan holistik yang diterapkan juga dengan nilai pengkomersialan.

Pengkomersialan adalah aktiviti yang boleh menjana pendapatan Kolej Komuniti secara terancang. Ianya berkait dengan produk atau perkhidmatan yang didaftar hak milik secara eksklusif melalui perundangan. Oleh itu, pendapatan boleh dijana secara berterusan melalui proses pemasaran dan jualan produk serta perkhidmatan yang memberi manfaat kepada golongan sasaran.

Hala tuju pula adalah sesuatu yang ingin atau perlu dicapai oleh satu – satu organisasi atau institusi. Dalam hal ini, aktiviti pengkomersialan memerlukan hala tuju yang jelas sebagai panduan kepada Kolej Komuniti dan pereka cipta untuk dilaksanakan secara sistematik. Ia boleh dipergiat dan diperkasa berpandukan Pelan Strategik Pengkomersialan Politeknik dan Kolej Komuniti 2021 – 2028 yang digariskan oleh Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti (JPPKK). Aktiviti pengkomersialan di Kolej Komuniti hasil daripada pembangunan produk daripada pensyarah dan warganya yang lain perlu dipergiat dan diperluaskan pendedahannya sejajar dengan pelan strategik tersebut.

Selain daripada itu, hala tuju pengkomersialan tersebut perlu ditambahbaik juga mengikut keperluan dan hala tuju Kolej Komuniti sendiri. Ia mengambil kira aspek atau faktor seperti sumber produk, penjana pendapatan, rangkaian penyelidikan dan inovasi serta dasar sedia ada yang boleh diterokai. Pembudayaan pengkomersialan di Institusi TVET juga banyak dilakukan oleh para sarjana yang memfokuskan kepada sumber model dalam pengkomersialan (Razaki et al., 2023), namun kajian terdahulu berkaitan pengkomersialan tidak dapat diaplikasikan secara menyeluruh di Kolej Komuniti atas sebab latar belakang dan landskap institusi yang berbeza. Justeru, kajian ini meneroka dan mengenal pasti faktor yang mempengaruhi hala tuju pengkomersialan di Kolej Komuniti.

2.0 Tinjauan Literatur

2.1 Ekosistem TVET Malaysia

Bagi membantu negara mengukuhkan potensi untuk pertumbuhan masa depan, sistem TVET perlulah dititikberatkan. Ia adalah antara elemen yang penting dalam membentuk asas pembangunan modal insan berkemahiran tinggi seterusnya memperkasa generasi masa depan (Forum Pakar Pendidikan TVET Asia (ATEF), 2018).

Di Malaysia, program TVET dilaksanakan oleh institusi awam dan swasta merangkumi pelbagai lapangan dan peringkat yang memacu keperluan sektor ekonomi negara. Berdasarkan Hala Tuju Transformasi Politeknik 2023 – 2030, sehingga 31 Mei 2023, telah direkodkan sebanyak 1,344 buah institusi TVET berdaftar di seluruh negara termasuklah institusi di bawah 12 Kementerian, kelolaan Kerajaan Negeri dan juga swasta.

2.2 Pelan Strategik Politeknik dan Kolej Komuniti (2018 – 2025)

Sebagai satu inisiatif oleh JPPKK KPT untuk melonjakkan kualiti graduan TVET, Pelan Strategik Politeknik dan Kolej Komuniti 2018 – 2025 telah dibangunkan. Pelan strategik ini memandu warganya untuk terus melaksanakan tindakan terancang dalam usaha menyokong peningkatan kualiti pendidikan negara. Ia menggariskan enam (6) teras strategik iaitu menghasilkan graduan TVET berkualiti, memantapkan governan yang responsif dan mampan, memperkaya bakat, menerajui sistem pendidikan melalui TVET, memperkukuh kolaborasi industri dan komuniti serta membudaya penyelidikan gunaan dan inovasi.

2.3 Kolej Komuniti di Malaysia

Pada 5 Julai 2000, Jemaah Menteri telah bersetuju dengan konsep penubuhan dan pelaksanaan Kolej Komuniti di setiap kawasan Parlimen. Ini memberikan sinar baharu kepada masyarakat dengan tertubuhnya sepuluh (10) Kolej Komuniti rintis di seluruh negara. Kemudian, Jemaah Menteri telah menimbang semula konsep tersebut pada tahun 2005 dan bersetuju agar penubuhannya berdasarkan keperluan kawasan setempat.

Seterusnya pada tahun 2007, cadangan agar Kolej Komuniti dijadikan Hab Pembelajaran Sepanjang Hayat (PSH) telah dipersetujui oleh pihak Jemaah Menteri. Selain daripada penawaran program pengajian sepenuh masa, kesemua evolusi ini memberi manfaat dengan menawarkan keperluan latihan dan kemahiran kepada semua lapisan masyarakat termasuk yang bekerja, tidak bekerja, pesara mahupun suri rumah sepenuh masa sesuai dengan sosioekonomi serta keperluan kawasan setempat menerusi sejumlah seratus lima (105) buah Kolej Komuniti yang tersedia sehingga kini.

Peningkatan bilangan Kolej Komuniti dalam tempoh dua dekad ini menggambarkan betapa eratnya hubungan Kolej Komuniti dengan masyarakat. Ini boleh dijadikan indikator bahawa masyarakat sememangnya memerlukan satu bentuk atau konsep institusi pendidikan yang baharu selain daripada program pengajian sepenuh masa (Abdul Halim et al. 2012). Bagi graduan Sijil Kolej Komuniti sepenuh masa pula, mereka berpeluang meneruskan pengajian ke peringkat diploma sama ada di Kolej Komuniti, Politeknik, Institut Pengajian Tinggi yang lain di seluruh negara ataupun memasuki pasaran kerja berbekalkan kemahiran dan sijil yang diiktiraf oleh Kerajaan.

2.4 Hala Tuju Pengkomersialan di Kolej Komuniti

Hala tuju, polisi dan tatacara pengkomersialan telah dibangunkan secara holistik pada tahun 2020 (kemaskini pada tahun 2022) oleh Pusat Penyelidikan dan Inovasi (PPI) JPPKK untuk seluruh warga Politeknik dan Kolej Komuniti. Polisi adalah dokumen bertulis tentang rancangan tindakan yang telah dipersetujui oleh organisasi secara rasmi sebagai asas kukuh untuk membuat atau melaksanakan keputusan dalam aktiviti pengkomersialan ini. Ia dilihat sebagai langkah pertama sebelum aktiviti pengkomersialan dipraktikkan secara optimum.

Faktor yang mempengaruhi hala tuju pengkomersialan di Kolej Komuniti adalah sumber produk, penajaan pendapatan, rangkaian penyelidikan dan inovasi serta dasar sedia ada. Sumber produk merujuk kepada produk atau perkhidmatan yang dihasilkan oleh pereka cipta di Kolej Komuniti termasuklah kumpulan pensyarah dan pelajar. Penajaan

pendapatan pula berkait dengan pendapatan hasil daripada jualan kepada institusi dan individu. Saban tahun, institusi TVET seluruh negara menghasilkan produk yang menarik, berkualiti dan boleh menjana pendapatan. Ia menjadi salah satu faktor pemangkin kepada usaha Kerajaan melahirkan graduan berkemahiran dalam lapangan masing – masing serta berpotensi menceburi dunia keusahawanan (Irwan & Suhaila, 2019).

Seterusnya, rangkaian penyelidikan dan inovasi merujuk kepada proses pembangunan produk yang bermula daripada penyelidikan dan pembangunan inovasi. Bagi faktor keempat, dasar sedia ada dikaitkan dengan dasar – dasar nasional sedia ada seperti Kerangka Ekonomi Madani sebagai rujukan tunjang, tidak ketinggalan dasar daripada KPT sendiri dan Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi (MOSTI) sebagai peneraju utama pada peringkat nasional dalam usaha mewujudkan pelbagai kemudahan dan persekitaran bagi menggalakkan aktiviti pengkomersialan di negara ini secara konsisten (Marina et al., 2023).

Sebagai info tambahan, JPPKK KPT dalam Pelan Strategik Pengkomersialan 2021 – 2028 merangka empat (4) fasa utama iaitu Fasa 1 (2021 – 2022): Pendedahan, Fasa 2 (2023 – 2024): Pembudayaan, Fasa 3 (2025 – 2026): Peningkatan dan Fasa 4 (2027 – 2028): Pemerkasaan & Kecemerlangan.

3.0 Metodologi

Pendekatan kajian ini menggunakan kaedah kuantitatif yang sesuai dengan fenomena, situasi dan hala tuju kajian. Pendekatan kuantitatif ini adalah untuk mencari atau menganalisis data yang sesuai dengan responden yang terlibat. Bagi instrumen kajian pula, borang soal selidik yang mengandungi 2 bahagian iaitu Bahagian A untuk Profil Demografi dan Bahagian B untuk Konstruk Kajian telah dibangunkan. Dalam kajian ini, item di Bahagian B diukur menggunakan Skala Likert 1-5, di mana skala 1 mewakili sangat tidak setuju, manakala skala 5 mewakili sangat setuju. Skala Likert dipilih kerana sampel yang dikendalikan mudah diurus, item yang terlibat mudah dijawab oleh responden dan mempunyai nilai kepercayaan yang tinggi. Sampel dalam kajian ini terdiri daripada barisan Ketua Unit Penyelidikan, Inovasi dan Komersial (KUPIK) di Kolej Komuniti seluruh negara. Sampel yang dipilih berdasarkan jadual Krejcie and Morgan (1970). Terdapat seramai 105 orang responden telah menjawab kajian ini. Borang kajian ini telah diedarkan kepada mereka melalui PPI JPPKK.

4.0 Analisis Data

Dapatan data kajian ini dianalisis menggunakan SPSS versi 2.0. Penggunaan perisian SPSS adalah sesuai diaplikasikan untuk menganalisis data seperti profil responden, nilai min, sisihan piawai dan nilai kolerasi. Ia juga dilihat mesra pengguna terhadap keperluan data dalam kajian. Responden terdiri daripada 105 orang KUPIK Kolej Komuniti dari seluruh negara. 35 orang daripadanya adalah responden lelaki membentuk 33%, manakala responden perempuan seramai 70 orang mewakili 67% daripada keseluruhan.

Pembolehubah	Item	Min	S.P
Sumber Produk (SP)	Saya berpandangan, sumber utama produk dan perkhidmatan bagi pengkomersialan daripada pelajar dan pensyarah	4.12	.502
Penjanaan Pendapatan (PP)	Saya berpandangan, aktiviti pengkomersialan adalah salah satu penjanaan pendapatan kolej komuniti	4.30	.420
Rangkaian Penyelidikan dan Inovasi (EPI)	Saya berpandangan, kesinambungan penyelidikan dan inovasi boleh mengkomersialkan produk dan perkhidmatan kolej komuniti	4.22	.595
Dasar sedia ada (DSA)	Saya berpandangan, dasar sedia ada pengkomersialan boleh disuaipadankan dengan aktiviti pengkomersialan kolej komuniti	4.38	.560

Jadual 1.1: Faktor yang Mempengaruhi Pengkomersialan di Kolej Komuniti

Jadual 1.1 memaparkan nilai min dan nilai sisihan piawai. Analisa menunjukkan nilai min paling tinggi adalah pembolehubah dengan nilai min 4.38 dan sisihan piawai 0.560 iaitu Dasar Sedia Ada. Manakala nilai min paling rendah adalah pembolehubah Sumber Produk dengan nilai min 4.12 dan sisihan piawai 0.502. Bagi sisihan piawai pula, pembolehubah Penjanaan Pendapatan mencatatkan nilai paling rendah iaitu 0.420 (terbaik). Perincian nilai min dan sisihan piawai boleh dilihat pada Jadual 1.1.

Julat Skor Min	Tafsiran Tahap
1.00 – 1.50	Sangat Rendah
1.51 – 2.50	Rendah
2.51 – 3.50	Sederhana
3.51 – 4.50	Tinggi
4.51 – 5.00	Sangat tinggi

Jadual 1.2: Tafsiran Tahap Skor Min

Secara keseluruhan, nilai min mencatatkan purata nilai skor 4.25. Julat skor min adalah pada tahap tinggi iaitu antara 3.51 – 4.50 (rujuk Jadual 1.2). Analisis juga menunjukkan bahawa setiap pembolehubah atau faktor yang terlibat mempengaruhi pengkomersialan di Kolej Komuniti mencatatkan nilai min pada julat skor yang tinggi. Ini menunjukkan kesemua faktor tersebut adalah dominan dan memberi impak besar terhadap hala tuju pengkomersialan di Kolej Komuniti.

5.0 Perbincangan

Objektif kajian ini adalah mengenalpasti faktor yang mempengaruhi hala tuju pengkomersialan di Kolej Komuniti. Hasil kajian menunjukkan nilai min secara keseluruhan berada pada tahap tinggi. Justeru, nilai pengkomersialan di Kolej Komuniti boleh diterap bermula daripada pensyarah muda sehinggalah kepada pensyarah senior. Menurut Kamsah, Abu & Razally (2018), kebanyakan pensyarah melaksanakan proses pembelajaran dan pengajaran (PdP) secara konvensional seperti kuliah, tutorial, pembentangan dan projek biasa. Oleh itu, pihak pengurusan atau pentadbir di Kolej Komuniti boleh mengambil inisiatif pembudayaan dengan mempergiat program berbentuk penanda aras, pertandingan, pengamalan budaya kerja, penerapan dalam penyampaian silibus program pengajian, pembangunan bakat dan pencapaian anugerah dalam bidang pengkomersialan bagi mengekalkan momentum tersebut.

Sebagai cadangan masa depan, keperluan pengkomersialan dalam kalangan pelajar perlu difokuskan. Ini kerana terdapat juga pelajar yang kreatif serta berpotensi mempunyai produk dan idea yg boleh dikomersialkan. Janaan pendapatan yang diperoleh akan menjadi pemangkin untuk mereka terus berkecimpung secara berstruktur dengan rangkaian penyelidikan dan inovasi di bawah bimbingan pensyarah atau mentor yang dilantik oleh pentadbir.

Secara keseluruhan, kajian ini mencapai objektif yang disasarkan. Ia dilihat signifikan kepada pentadbir di Kolej Komuniti sebagai rujukan dalam merancang pelan tindakan pengkomersialan sambil memantau aspek governan, pelaksanaan, perancangan, pemantauan dan pelaporan dalam usaha memperkasa hala tuju dan mempergiat aktiviti pengkomersialan secara berstruktur.

Rujukan

- Irwan Shafizan Ismail & Suhaila Shahrul Anuar. (2019). *TVET Pemacu Utama Lahir Tenaga Mahir Tempatan – PM*. Retrieved from <http://www.bharian.com.my>.
- Ismail, N., Nor, M. J. M., & Sidek, S. (2015). A Framework for a Successful Research Products Commercialisation: A Case of Malaysian Academic Researchers. *Procedia -Social and Behavioral Sciences*, 195, 283–292.
- Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti (2018). *Pelan Strategik Politeknik dan Kolej Komuniti 2018-2025*. ISBN 978-967-2243-49-6.
- Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti (2023). *Hala Tuju Transformasi Politeknik 2023 – 2030*. ISBN 978-967-0763-65-1.
- Kamsah, Abu dan Razally (2018). *Kemahiran Insaniah Kepada Pelajar. Wahid Razzaly*. <https://www.researchgate.net/publication/327630333>
- Kementerian Kewangan Malaysia. (2024). *Kerangka Ekonomi Madani*.
- Pusat Penyelidikan dan Inovasi, Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti (2022). *Hala Tuju, Polisi dan Tatacara Pengkomersialan di Politeknik dan Kolej Komuniti*. eISBN978-967-2243-86-1.
- Razaki, M. M., Keusahawanan, F., Perniagaan, D., Universiti, M., Kelantan, M., Ismail, M., Izzati, N., Anuar, M., & Kunci, K. (2023). *Sumber Modal Insan dan*

Amalan Inovasi Terbuka terhadap Pengkomersialan Penyelidikan di Universiti Awam Malaysia Human Capital Resources and Open Innovation Practices on the Commercialization of Research in Malaysian Public Universities. In *Journal of Management & Muamalah* (Vol. 13, Issue 1).

Tanha, D., Salamzadeh, A., Allahian, Z., & Salamzadeh, Y. (2011). Commercialization of University Research and Innovations in Iran: Obstacles and Solutions. *Journal of Knowledge Management, Economics and Information Technology*, 7, 1–20.

Unit Perancang Ekonomi (2021). Rancangan Malaysia Kedua Belas 2021 – 2025, Malaysia Makmur, Inklusif, Mampan.

Faktor yang mempengaruhi Autoriti dalam Pengurusan Pengkomersialan Politeknik

Dina Izzati Hashim

Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti, Putrajaya, Malaysia

dinaizzati@mohe.gov.my

Suraya Akmar Mokhtaruddin

Politeknik Ungku Omar, Ipoh, Perak, Malaysia

asuraya@puo.edu.my

Siti Rozakiyah Assurin Hassan,

Politeknik Tuanku Sultanah Bahiyah, Malaysia

rozakiyah@ptsb.edu.my

Abstrak

Autoriti merupakan salah satu kunci dalam kepimpinan dan pentadbiran bagi sebuah organisasi. Kajian ini dilaksanakan bagi memahami keperluan autoriti dalam kepimpinan dan pentadbiran organisasi terutamanya bagi pengurusan pengkomersialan di Politeknik Malaysia. Aktiviti pengkomersialan di Politeknik perlu diperkasakan sejajar dengan pelan transformasi Politeknik. Namun begitu, kajian memfokuskan kepada pembudayaan aktiviti pengkomersialan di kalangan pensyarah di politeknik masih terhad. Kajian ini mengenalpasti faktor yang mempengaruhi autoriti dalam pengurusan pengkomersialan Politeknik. Pendekatan kajian ini menggunakan kaedah kuantitatif yang bersesuaian dengan objektif kajian. Analisis data menunjukkan nilai min semua konstruk adalah 4.0 ke atas. Walaubagaimana pun, politeknik di negeri Selangor perlu mengambil inisiatif untuk penambahbaikan pengurusan pengkomersialan melalui mempelbagaikan strategi kepimpinan pengurusan organisasi.

Katakunci: Pengkomersialan, Autoriti, Pelan Tindakan, Polisi, Kewangan

1.0 Pengenalan

Penyelidikan dan pembangunan bagi pemindahan pengetahuan dapat mengoptimalkan kos pengurusan sesebuah organisasi (Markman, Siegel, & Wright, 2008). Menurut Chiu dan Chang (2009) inovasi ke arah pengkomersialan merupakan salah satu elemen penting dalam pertumbuhan ekonomi dan kemampanan dalam persekitaran perniagaan yang kompetitif. Institusi pendidikan tinggi khususnya institusi TVET merupakan salah satu penyumbang kepada hasil inovasi yang boleh menjana ekonomi. Politeknik adalah satu institusi TVET di Malaysia yang melahirkan graduan yang holistik dan mampu menghasilkan produk inovasi yang boleh dikomersial. Pengkomersialan adalah satu aktiviti yang boleh menjana pendapatan Politeknik hasil daripada pembangunan produk inovasi warga Politeknik. Berdasarkan kepada statistik 97% graduan politeknik mendapat pekerjaan selepas 9 bulan graduasi. Ini membuktikan graduan yang dilahirkan mendapat pendidikan secara holistik. Pembudayaan penyelidikan, inovasi dan pengkomersialan di Politeknik juga sentiasa mendapat perhatian pihak industri.

Aktiviti pengkomersialan di politeknik perlu diperkasa sejajar dengan pelan transformasi Politeknik. Pelan Strategik Pengkomersialan 2021-2028 membuktikan bahawa Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti mempunyai governan dan tadbir urus yang sistematik dalam hala tuju pengkomersialan di politeknik. Namun begitu, kajian memfokuskan kepada faktor yang mempengaruhi autoriti dalam pengurusan pengkomersialan dikalangan pensyarah di politeknik masih terhad walaupun kajian yang memfokuskan kepada faktor yang mempengaruhi autoriti dalam pengurusan pengkomersialan di Institusi TVET banyak dilaksanakan oleh para sarjana. Tambahan pula aktiviti pengkomersialan di Politeknik perlu ditambahbaik seiring dengan konsep Ekonomi MADANI.

Oleh itu, objektif utama kajian ini adalah untuk mengenalpasti faktor yang mempengaruhi autoriti dalam pengurusan pengkomersialan di Politeknik Malaysia.

2.0 Tinjauan Literatur

2.1 Pelan Tindakan Pengkomersialan

Pelan Tindakan pengkomersialan ialah dokumen yang merangkumi langkah-langkah konkrit, langkah demi langkah yang perlu diambil untuk memasarkan produk atau perkhidmatan (Mohd Naw, 2021). Ini adalah panduan yang membantu syarikat atau individu mengenal pasti matlamat, strategi pemasaran, pasaran sasaran dan pelaksanaan langkah demi langkah yang diperlukan untuk mencapai kejayaan dalam memasarkan produk atau perkhidmatan mereka.

Pelan tindakan dapat memastikan sesuatu perancangan dapat dijalankan walaupun dalam situasi luar jangka (Ahmad Rashid, MohdFaiz, Bhari, & Hakim Roslan, 2023). Terdapat beberapa fasa dalam pelan tindakan pengkomersialan iaitu penetapan tujuan pemasaran, menganalisis pasaran, segmentasi pasaran, penetapan produk, dan pembangunan campuran pemasaran. Penetapan Tujuan Pemasaran adalah elemen yang sangat penting dalam mencapai matlamat yang diinginkan. Elemen ini boleh dicapai

melalui aktiviti pemasaran seperti meningkatkan jualan, mengurangkan bahagian pasaran atau meningkatkan semangat pekerja.

Manakala menganalisis pasaran pula bertujuan untuk melaksanakan penyelidikan atau kajian pasaran bagi memahami segmen pasaran, tingkah laku pengguna, arah aliran pasaran dan bahagian pasaran. Kaedah ini boleh digunakan untuk melakukan analisis PESTEL (Politik, Ekonomi, Sosial, Teknologi, Alam Sekitar dan Undang-undang) dan SWOT (Kekuatan, Kelemahan, Peluang dan Ancaman) (Hartono, Hutomo, & Mayangsari, 2012). Selain daripada itu, Segmentasi Pasaran juga merupakan elemen penting bagi mengenalpasti segmen pasaran yang paling menguntungkan dan diselaraskan dengan strategi masing-masing untuk memenuhi keperluan dan keutamaan setiap segmen pasaran.

2.2 Pembuat Keputusan

Pembuat keputusan merujuk kepada individu atau kumpulan yang bertanggungjawab untuk proses membuat keputusan dalam organisasi atau entiti (Amelia & Mauluddin, 2023). Mereka mempunyai kuasa dan tanggungjawab untuk menentukan hala tuju strategik, memperuntukkan sumber dan menetapkan dasar yang mempengaruhi operasi dan keputusan organisasi.

Menurut Rifa'i & Afriansyah (2019), proses pembuat keputusan adalah bermula dengan mengenalpasti masalah, analisis situasi sedia ada, kembangkan alternatif-alternatif, analisis alternatif dan pilihan alternatif terbaik. Pembuat keputusan mesti berada dalam pelbagai jawatan dalam organisasi samada daripada pengurusan peringkat atasan (seperti *Chief Executive Officer* atau pengarah) kepada pengurus peringkat pertengahan atau pasukan yang terlibat dalam membuat keputusan tertentu. Keupayaan mereka untuk membuat keputusan yang berkesan dan strategik akan menjadi kunci kejayaan organisasi dalam mencapai matlamat organisasi.

2.3 Kewangan

Pengurusan kewangan ialah sains dan seni mengurus wang yang menggunakan teori perakaunan dan ekonomi untuk mencapai objektif individu dan syarikat (Yusoff, Esa, & Othman, 2021). Manakala Ahmad & Mohamad Yusop (2021) mendefinasi pengurusan kewangan sebagai satu proses merancang, mengatur, mengawal dan memantau sumber kewangan sesebuah entiti atau individu. Tujuan pengurusan kewangan ini adalah untuk mencapai matlamat kewangan yang ditetapkan dengan cekap dan berkesan.

Pengurusan kewangan amat penting dalam pelbagai aspek kehidupan, baik di peringkat individu, perniagaan mahupun kerajaan (Wahid, Ahmad, Mohd Nor, & Abd Rashid, 2017). Pengurusan kewangan dapat menyediakan maklumat yang diperlukan untuk membuat keputusan yang tepat tentang peruntukan sumber kewangan. Ini termasuk pelaburan, pembiayaan, dan keputusan operasi. Dengan adanya pengurusan kewangan yang baik, ia dapat membantu dalam merancang matlamat kewangan jangka pendek dan jangka panjang serta membangunkan strategi untuk mencapainya. Diantara aktiviti pengurusan kewangan adalah melibatkan perancangan belanjawan, pengurusan hutang dan pelaburan.

2.4 Polisi

Polisi atau dasar adalah penting bagi sesebuah organisasi sebagai hala tuju yang membawa kepada kejayaan mencapai objektif jangka panjang (Pohjola, 2002). Walau bagaimanapun, faktor-faktor persekitaran iaitu kuasa politik, pengiklan dan pemegang saham syarikat media mungkin mempengaruhi polisi organisasi korporat dalam konteks perhubungan media, seterusnya memberi kesan kepada usaha pengamal perhubungan awam untuk membina hubungan dengan editor media massa dan untuk mendapatkan publisiti dalam media massa di Malaysia (Mohamed Ariffin & Ahmad Ishak, 2011).

3.0 Metodologi

Kaedah yang digunakan dalam menjalani kajian ini adalah menggunakan kaedah kuantitatif yang sesuai dengan fenomena dan objektif kajian. Pendekatan kuantitatif ini adalah untuk mencari atau menganalisis data yang sesuai dengan responden. Instrumen kajian ini pula menggunakan borang soal selidik yang berskala 1 hingga 5 (*Likert Scale*), yang mana 1 mewakili sangat tidak setuju dan 5 mewakili sangat setuju. Instrumen ini mengandungi 2 bahagian iaitu bahagian pertama adalah maklumat responden dan bahagian kedua adalah konstruk kajian. Responden bagi kajian ini terdiri daripada pensyarah politeknik di Negeri Selangor. Jumlah saiz sampel adalah berdasarkan jadual Krejcie dan Morgan dan juga G Power.

Borang soal selidik telah diedarkan melalui Unit Penyelidikan, Inovasi dan Komersial bagi setiap politeknik di Negeri Selangor secara atas talian melalui *google form*. Oleh yang demikian, sejumlah 250 responden yang terdiri daripada pensyarah lelaki dan perempuan telah diperolehi. Data yang diperolehi telah dianalisa menggunakan perisian SPSS versi 22. Penggunaan perisian SPSS adalah sesuai digunakan untuk menganalisis data seperti profil responden, nilai min dan juga sisihan piawai serta nilai kolerasi.

4.0 Analisis data

Data yang diperolehi telah di analisis menggunakan perisian SPSS versi 22. Analisis deskripsi seperti min dan sisihan piawai telah digunakan untuk menterjemah data yang telah dikumpulkan. Interpretasi skor min yang digunakan adalah berdasarkan interpretasi skor min oleh Nunally dan Bernstein (1994) seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 1 dibawah:

Jadual 1: Interpretasi Skor Min

Skor Min	Interpretasi Skor Min
1-00-2.00	Rendah
2.01-3.00	Sederhana Rendah
3.01-4.00	Sederhana Tinggi
4.01-5.00	Tinggi

Sumber: Nunally & Bernstein (1994)

Jadual 2: Maklumat responden

	Jumlah responden (n=250)	Peratusan (%)
Jantina:		
Lelaki	70	28%
Perempuan	180	72%

Jadual 2 menunjukkan latar belakang responden bagi kajian ini. Berdasarkan Jadual 2, sebanyak 250 responden yang terdiri daripada pensyarah politeknik di Negeri Selangor telah menjawab soal selidik bagi kajian ini. Majoriti responden merupakan pensyarah perempuan iaitu sebanyak 72% (180 orang). Manakala selebihnya sebanyak 28% terdiri daripada pensyarah lelaki iaitu 70 orang sahaja.

Jadual 3: Nilai Min dan Sisihan Piawai

	Item	Min	S.P
Pelan tindakan Pengkomersialan (PTP)	Saya berpendapat, pelan tindakan pengkomersialan politeknik selaras dengan pelan strategik Politeknik dan Kolej Komuniti	3.65	.474
Pembuat Keputusan (PK)	Saya berpendapat, segala pelaksanaan aktiviti pengkomersialan adalah berdasarkan kepada keputusan mesyuarat institusi	4.32	.528
Kewangan (KW)	Saya berpendapat, segala aktiviti kewangan seperti penggunaan duit anggaran belanjawan mengurus (ABM) dan akaun Amanah adalah berdasarkan kepada peraturan dan pekeliling	4.63	.313
Polisi MOSTI (PM)	Saya berpendapat, polisi daripada MOSTI adalah salah satu rujukan politeknik bagi pelaksanaan aktiviti pengkomersialan	4.44	.411

Jadual 3 menunjukkan dapatan dalam nilai min dan sisihan piawai bagi kajian ini. Berdasarkan dapatan tersebut, didapati bahawa konstruk pelan tindakan pengkomersialan (PTP) mempunyai hubungan yang sederhana tinggi terhadap autoriti pengurusan pengkomersialan di politeknik iaitu dengan nilai min 3.65. Manakala konstruk pembuat keputusan (PK) pula menunjukkan nilai min yang tinggi iaitu 4.32. Ini menunjukkan bahawa pembuat keputusan mempunyai hubungan yang tinggi ke atas autoriti pengurusan Politeknik Malaysia.

Nilai min 4.44 bagi konstruk polisi MOSTI (PM) menunjukkan bahawa polisi MOSTI mempunyai hubungan yang tinggi ke atas autoriti pengurusan Politeknik Malaysia. Konstruk kewangan (KW) merupakan faktor yang tertinggi dan mempunyai hubungan dengan autoriti pengurusan Politeknik Malaysia iaitu dengan nilai min sebanyak 4.63.

5.0 Perbincangan

Berdasarkan dapatan kajian, ternyata autoriti dalam pengurusan pengkomersialan mempunyai hubungan dengan pelan tindakan pengkomersialan, pembuat keputusan, kewangan dan polisi MOSTI. Hasil kajian mendapati konstruk kewangan menjadi unsur utama yang mempengaruhi autoriti pengurusan pengkomersialan. Justeru, pelaksanaan aktiviti pengkomersialan memerlukan autoriti yang jelas sebagai panduan dan limitisasi tadbir urus. Selain daripada itu, politeknik perlu menyediakan pelan tindakan bagi membudayakan aktiviti pengkomersialan. Cadangan kajian masa hadapan boleh memfokuskan kepada penyediaan polisi dan garis panduan pengkomersialan di politeknik dan kolej komuniti. Secara keseluruhan, kajian ini membuktikan bahawa autoriti dalam pengurusan adalah aspek yang boleh mempengaruhi aktiviti pengkomersialan dan keterlihatan produk serta boleh mengoptimumkan hasil pembangunan inovasi di politeknik.

Rujukan

- Ahmad, N. A., & Mohamad Yusop, N. (2021). Tahap Pengurusan Kewangan Di Kalangan Usahawan Perusahaan Kecil Dan Sederhana Di Daerah Ketereh (Level Of Financial Management Among Small And Medium Enterprise Entrepreneurs In Ketereh District). *Jurnal Dunia Perniagaan*, 3(3), 25–35.
- Ahmad Rashid, U. S., MohdFaiz, M. Y., Bhari, A., & Hakim Roslan, M. N. (2023). Pembangunan Wakaf Penternakan di Malaysia : Satu Sorotan Awal Development of Livestock Waqf in Malaysia : A Literature Review. *Journal of Contemporary Islamic Studies*, 9(1), 1–14.
- Amelia, L., & Mauluddin, A. A. (2023). Pembuatan Keputusan Seorang Pemimpin dalam Menetapkan Progam Kerja Organisasi LDK Al-Izzah Uinsu. *Journal on Education*, 05(04), 10881–10891.
- Chiu, S. K., & Chang, K. F. (2009). Organizational structure, support mechanism, and commercialization performance: A governance perspective. *International Journal of Commerce and Management*, 19(3), 183–194. <https://doi.org/10.1108/10569210910987967>
- Hartono, H., Hutomo, K., & Mayangsari, M. (2012). PENGARUH STRATEGI PEMASARAN TERHADAP PENINGKATAN PENJUALAN PADA PERUSAHAAN ” DENGAN MENETAPKAN ALUMNI DAN MAHASISWA UNIVERSITAS BINA NUSANTARA SEBAGAI OBJEK PENELITIAN Hendry Hartono ; Karyana Hutomo ; Marshelia Mayangsari. *Bunus Business Review*, 3(2), 882–897.
- Markman, G. D., Siegel, D. S., & Wright, M. (2008). Research and technology commercialization. *Journal of Management Studies*, 45(8), 1401–1423. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2008.00803.x>

- Mohamed Ariffin, M. Y., & Ahmad Ishak, M. S. (2011). Organisasi Media Dalam Konteks. *Jurnal Pengajian Media Malaysia*, (1975), 35–47.
- Mohd Nawawi, M. Z. (2021). Perkembangan dan Cabaran Institusi Pengajian Tinggi di Malaysia : Suatu Pemerhatian Awal Abstrak Developments And Challenges of Higher Education in Malaysia : A Preliminary Observation Abstract Pengenalan Pendidikan Pengajian Tinggi di Malaysia Sebelum Me. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities*, 6(6), 169–177.
- Pohjola, M. (2002). The New Economy : facts , impacts and policies q. *Information Economics and Policy*, 14, 133–144.
- Rifa'i, A., & Afriansyah, H. (2019). Proses Pengambilan Keputusan.
- Wahid, H., Ahmad, S., Mohd Nor, M. A., & Abd Rashid, M. (2017). Prestasi Kecekapan Pengurusan Kewangan dan Agihan Zakat : Perbandingan antara Majlis Agama Islam Negeri di Malaysia. *Jurnal Ekonomi Malaysia*, 51(2), 33–46.
- Yusoff, M. S., Esa, M. S., & Othman, I. W. (2021). MORATORIUM AND FINANCIAL MANAGEMENT AS THE NEW NORMS IN INSPIRING AND EDUCATING THE LEADERSHIP OF THE. *Journal of Islamic, Social, Economics and Development*, 6(38), 188–201.

Aspirasi Pelaksanaan Pemindahan Teknologi di Politeknik dan Kolej Komuniti Negeri Terengganu

Aida Haryati Muda

Masliana Idris

Politeknik Sultan Haji Ahmad Shah, Pahang

aida@polisas.edu.my

masliana@polisas.edu.my

Abstrak

Politeknik dan kolej komuniti dikenali pasti mempunyai pelbagai produk dan perkhidmatan yang berpotensi. Sehubungan dengan itu, aktiviti pemindahan teknologi perlu diperkasakan di politeknik dan kolej komuniti. Dalam usaha pemerkasaan aktiviti pemindahan teknologi ini, pandangan daripada akademik politeknik dan kolej komuniti terhadap aspirasi serta elemen pendorong seperti inovasi produk tersedia, return on value serta identiti produk yang merupakan konstruk kajian telah dikenali pasti. Kajian ini bertujuan untuk menganalisis aspirasi pelaksanaan pemindahan teknologi di politeknik dan kolej komuniti Negeri Terengganu, Malaysia. Menggunakan metodologi kuantitatif, data dikumpulkan melalui borang soal selidik dan dianalisis menggunakan perisian Statistical Package for Social Sciences (SPSS) versi 22.0. Empat elemen utama yang dinilai dalam kajian ini termasuk Aspirasi Pemindahan Teknologi (APT), Inovasi Produk (IP), *Return on Value* (ROV) dan Identiti Produk (IPK). Dapatan kajian menunjukkan bahawa secara umum, pensyarah mempunyai pandangan yang sangat positif terhadap pemindahan teknologi, dengan semua konstruk menunjukkan hubungan yang signifikan dan positif antara satu sama lain. Aspirasi Pemindahan Teknologi (APT) mencatat nilai min tertinggi, menunjukkan hubungan kuat dengan hasrat Kementerian Pendidikan Tinggi. Hasil kajian menunjukkan secara keseluruhannya, pensyarah mempunyai pandangan yang positif terhadap semua konstruk yang dikaji, dengan skor min yang tinggi dan korelasi positif antara semua konstruk. Ini menunjukkan penjajaran yang kukuh antara pemindahan teknologi dan aspirasi institusi. Kajian ini mencadangkan keperluan untuk kerjasama yang lebih erat antara institusi pendidikan, industri dan kerajaan untuk memaksimumkan potensi pemindahan teknologi, yang akhirnya akan memperkayakan kapasiti pendidikan dan pembangunan ekonomi dan sosial di Malaysia. Inovasi Produk dan Identiti Produk juga mendapat skor tinggi, menunjukkan maklumbalas positif terhadap kualiti dan keberkesanan produk yang dihasilkan.

Keyword: Aspirasi, Return on Value, identiti produk

1.0 Pengenalan

Politeknik dan Kolej Komuniti di Malaysia memainkan peranan penting dalam melatih tenaga kerja yang mahir dan menyediakan peluang pendidikan yang terjangkau. Melalui perubahan pesat dalam teknologi, adalah penting bagi institusi ini untuk sentiasa menghasilkan inovasi yang berpotensi dan berimpak tinggi yang dapat memenuhi keperluan institusi, industri dan komuniti. Dasar Sains Teknologi dan Inovasi Negara 2021-2030 menggariskan inisiatif dalam memperkasakan inovasi sosial dan pelaburan impak sosial bagi mendapatkan penyelesaian melalui Sains teknologi dan inovasi yang berfaedah kepada komuniti. Rangsangan terhadap inovasi sosial ini akan mempercepatkan pemindahan teknologi dan pengetahuan kepada masyarakat seterusnya meningkatkan kesejahteraan sosial komuniti.

Proses pembangunan teknologi adalah rumit di mana ia memerlukan pelbagai sumber. Di dalam ekonomi pengetahuan, pertumbuhan teknologi bergantung kepada keupayaan untuk menghasilkan, mengaplikasi, dan menggunakan pengetahuan sebagai asas bagi pembangunan teknologi. Teknologi juga boleh diperoleh oleh syarikat melalui proses pembangunan dalaman. Mekanisme lain bagi pengambilan dan pengeksploitasian teknologi adalah melalui pemindahan teknologi. Pemindahan teknologi boleh melibatkan industri, agensi, komuniti dan universiti (Sharif, F. A., & Ramli, M. S. (2019). Menurut Alkhazaleh et al. (2022) kepentingan kerjasama antara penerima teknologi, ejen, dan pencipta untuk pemindahan teknologi I4.0 merupakan faktor perubahan yang membolehkan perniagaan menjimatkan masa dan kos dengan ketara. Oleh itu aktiviti pemindahan teknologi perlu diperkasakan di Politeknik dan kolej komuniti. Dalam usaha pemerkasaan aktiviti pemindahan teknologi ini, pandangan daripada akademia politeknik dan kolej komuniti terhadap aspirasi serta elemen pendorong seperti inovasi produk tersedia, return on value serta identiti produk yang merupakan konstruk kajian telah dikenalpasti. Selain itu dalam kajian ini, aspirasi pemindahan teknologi difokuskan kepada politeknik dan kolej komuniti di negeri Terengganu. Objektif kajian ini adalah menilai persepsi pensyarah terhadap aspirasi pemindahan teknologi di politeknik dan kolej komuniti di negeri Terengganu.

2.0 Tinjauan Literatur

Pemindahan teknologi mempunyai peranan yang penting dalam meningkatkan kualiti pendidikan dan memupuk inovasi dalam institusi pendidikan. Dalam konteks Politeknik dan Kolej Komuniti di Terengganu, kejayaan dalam pelaksanaan pemindahan teknologi dalam kalangan pensyarah atau pengajar adalah penting agar seiring dengan peredaran masa di pelbagai bidang. Ia merupakan satu proses yang mana pemahaman asas, maklumat dan inovasi berpindah daripada penyelidik (universiti, institut atau makmal kerajaan) kepada individu, iaitu firma dalam sektor persendirian. Pemindahan teknologi boleh dilakukan dengan berbagai cara termasuk pakatan dan kerjasama, membantu entiti membentuk produk ber kualiti tinggi dengan kos yang minimum dan membekalkan ilmu dan inovasi (Ahmad, S. ,2012).

Pemindahan teknologi didefinisikan sebagai aplikasi praktikal satu set pengetahuan dan teknik yang terkandung dalam produk (barang atau

perkhidmatan) yang berpotensi berguna untuk masyarakat dan organisasi. Ia merujuk kepada alat, metodologi, proses dan produk, iaitu dalam pemindahan teknologi, produk disampaikan bersama-sama dengan pengetahuan yang berkaitan dengan pembuatan, penggunaan, dan aplikasi. Proses ini akan memberi manfaat kepada kedua-dua pihak dalam aspek pembangunan perniagaan. Selain itu, pemindahan teknologi merupakan proses pergerakan teknologi daripada satu entiti kepada entiti yang lain. Pergerakan ini melibatkan aset fizikal, pengetahuan dan teknikal (Ahmad, S., 2012).

Terdapat cabaran yang perlu dihadapi dalam melaksanakan pemindahan teknologi dalam kalangan pensyarah. Antara cabaran utama tersebut ialah kekurangan sumber yang mencukupi untuk melaksanakan latihan dan penggunaan teknologi dalam pengajaran serta pembelajaran. Oleh itu, ianya penting bagi pihak atasan pendidikan TVET untuk memberi sokongan yang cukup kepada pensyarah dalam melaksanakan pemindahan teknologi (Kiong et al., 2019).

Aspirasi bermaksud keinginan yang kuat untuk mencapai sesuatu atau cita-cita. Aspirasi dalam konteks kajian ini adalah berdasarkan Esteban Lafuente yang mana berfungsi sebagai garis panduan atau titik perbandingan untuk menilai sejauh mana pencapaian sesuatu organisasi, pasukan, atau individu berbanding dengan matlamat atau harapan yang ditetapkan. Proses menetapkan tahap aspirasi melibatkan menentukan hasil atau sasaran yang diinginkan, dan kemudian menggunakan ini sebagai ukuran untuk menilai prestasi. Pendekatan ini dapat memberikan pandangan yang jelas tentang sama ada objektif tercapai, melebihi, atau tidak mencapai.

Tahap aspirasi sering digunakan untuk menyelaraskan usaha dan memberi motivasi kepada individu atau kumpulan untuk berusaha mencapai tahap pencapaian yang lebih tinggi. Ia menyumbang kepada pemahaman yang lebih jelas tentang kemajuan dan dapat membimbing proses membuat keputusan dalam organisasi khususnya Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti. Usaha aktiviti pemindahan teknologi di politeknik dan kolej komuniti adalah bagi memperolehi pulangan ke atas nilai (ROV) yang merujuk kepada faedah atau nilai yang akan diterima dari segi nilai ekonomi, nilai sosial, nilai strategik dan pemindahan teknologi. Manfaat ekonomi yang diterima daripada pelaburan berbanding nilai pelaburan yang dibuat tetapi lebih tertumpu kepada nilai jangka panjang seperti kesan alam sekitar dan reputasi jenama. Bagi pulangan nilai sosial pula, ianya merujuk kepada kesan sosial atau peningkatan kesejahteraan masyarakat hasil daripada aktiviti pemindahan teknologi tersebut seperti peningkatan kualiti hidup, hasil pendidikan atau peningkatan kesihatan. Nilai strategik merupakan manfaat yang boleh diperolehi termasuk kelebihan daya saing, meningkatkan kedudukan pasaran atau memperkasa keupayaan inovasi. Pulangan nilai yang diperolehi melalui aktiviti pemindahan teknologi juga boleh diukur dari segi pengkomersialan penyelidikan, paten yang difailkan, syarikat permulaan yang diasaskan, atau kesan pembangunan ekonomi yang lebih luas.

Peranan penting kerajaan dalam menggalakkan peralihan industri melalui perundangan, sokongan kewangan, dan insentif. Persekitaran kolaboratif yang melibatkan penerima teknologi, ejen, dan pencipta adalah

penting untuk pemindahan teknologi yang berkesan. Universiti telah mengubah peranan mereka menjadi pusat utama pembangunan ekonomi, melangkaui pengkomersialan kepada pemindahan pengetahuan dan teknologi (Alkhazaleh et al., 2022).

3.0 Metodologi

Pendekatan kajian ini menggunakan kaedah kuantitatif yang sesuai dengan halatuju kajian. Instrumen kajian ini menggunakan borang soal selidik yang berbentuk 5 skala Linkert dimana 1 mewakili sangat tidak setuju dan 5 mewakili sangat setuju. Instrumen ini terbahagi kepada dua bahagian di mana bahagian pertama adalah profil responden manakala bahagian kedua adalah konstruk kajian. Responden dikehendaki memberi jawapan berdasarkan kepada pernyataan-pernyataan mengikut bahagian-bahagian yang disediakan. Data yang diperolehi dianalisis dengan menggunakan perisian Statistical Package For Social Science (SPSS) for windows versi 22.0. Data-data ini dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif dan inferensi. Bagi tujuan interpretasi data deskriptif, dapatan analisis berpandukan kepada jadual skor min Jainabee & Jamil (2009) seperti yang dinyatakan dalam jadual 1.

Jadual 1: Interpretasi Skor Min

Skor Min	Interpretasi
1.00 – 1.80	Sangat Rendah
1.81 – 2.60	Rendah
2.61 – 3.40	Sederhana
3.41 – 4.20	Tinggi
4.21 – 5.00	Sangat Tinggi

Sumber: Jainabee & Jamil (2009)

Responden adalah terdiri daripada kalangan pensyarah dari gred DH41 hingga DH54 daripada Politeknik dan kolej komuniti di Negeri Terengganu. Data diperolehi daripada empat (4) buah Politeknik dan enam (6) buah kolej komuniti. Bagi menterjemahkan dapatan analisis kekuatan hubungan yang di perolehi, skala Mohd Majid Konting (2005) sebagaimana yang ditunjukkan dalam jadual 2 di bawah dirujuk sebagai pengukur kekuatan hubungan antara konstruk yang diuji.

Jadual 2: Kekuatan Hubungan Mengikut Nilai Korelasi

Nilai Indeks Korelasi	Interpretasi Hubungan
0.00 – 0.20	Sangat Lemah
0.21 – 0.40	Lemah
0.41 – 0.70	Sederhana
0.71 – 0.90	Kuat
0.91 – 1.00	Sangat Kuat

Sumber: Mohd Majid Konting (2005)

4.0 Analisis Data

Bagi memastikan kesahan instrumen yang dibina dan diubahsuai, beberapa orang pakar telah dirujuk untuk melihat kesesuaian dengan

objektif kajian, mereka terdiri daripada tokoh akademik dikalangan pensyarah di politeknik . Segala pandangan, nasihat serta cadangan diambil perhatian dengan melakukan beberapa perubahan terhadap item yang dibina. Untuk menentukan jumlah sampel dalam kajian ini, jadual penentuan sampel yang telah dicadangkan oleh Krejcie dan Morgan, (1970) telah digunapakai. Oleh itu berdasarkan kepada jadual berkenaan bagi populasi seramai 850 orang pensyarah maka jumlah sampel yang dicadangkan dalam kajian ini seramai 265 orang responden.

Data dianalisis menggunakan SPSS 22.0 Penggunaan perisian SPSS adalah sesuai digunakan untuk menganalisis data seperti profil responden, nilai min dan juga sisihan piawai serta nilai kolerasi. Analisis demografi responden menunjukkan sejumlah 265 orang pensyarah di mana 70 responden lelaki mewakili 26% manakala baki 195 responden mewakili 74% adalah perempuan. Dalam bahagian ini analisis deskriptif yang digunakan seperti min dan sisihan piawai bagi menghuraikan item setiap konstruk yang diuji. Dapatan kajian ini dirumuskan berpandukan soalan kajian seperti ditunjukkan dalam jadual 3 dibawah:

Jadual 3: Nilai Min dan Sisihan Piawai

Konstruk	item	Min	S.P	Interpretasi
Aspirasi Pemindahan Teknologi (APT)	Saya berpandangan aspirasi aktiviti pemindahan teknologi Politeknik dan Kolej Komuniti perlu selari dengan hasrat Kementerian Pendidikan Tinggi.	4.32	0.461	Tinggi
Inovasi Produk (IP)	Saya berpandangan produk Inovasi yang tersedia ada daripada Politeknik dan Kolej Komuniti mempunyai nilai pemindaan teknologi	3.92	0.432	Tinggi
Return on Value (ROV)	Saya berpandangan, aktiviti pemindahan teknologi boleh ke arah ROV Politeknik dan Kolej Komuniti	4.09	0.421	Tinggi
Identiti Produk (IPK)	Saya berpandangan, aktiviti pemindahan teknologi boleh membentuk identiti produk politeknik dan kolej komuniti	4.19	0.521	Tinggi

Secara keseluruhannya, dapatan kajian menunjukkan sebahagian besar responden bersetuju dengan keempat-empat konstruk kajian berada pada tahap tinggi dimana nilai min paling tinggi adalah konstruk pembolehkan aspirasi pemindahan teknologi dengan nilai min 4.32 (s.p 0.461). Responden turut bersetuju bahawa aspirasi pemindahan teknologi Politeknik dan Kolej Komuniti perlu selari dengan hasrat Kementerian Pendidikan Tinggi (KPT). Ini selaras dengan intipati teks ucapan Menteri Pendidikan Tinggi sempena Majlis Landasan Hala Tuju Kementerian Pendidikan Tinggi 2024. Melalui ucapan tersebut, KPT telah menggariskan lima (5) fokus di mana fokus ketiga adalah mengenai Pelaksanaan Pendekatan Baharu Program Pemindahan dan Perkongsian Ilmu. Dalam usaha memastikan fokus ini dapat direalisasikan, dua puluh (20) landasan telah digariskan. Landasan ke sebelas (11) menyatakan bahawa KPT mempunyai tanggungjawab besar untuk memberdayakan komuniti dan industri melalui program pemindahan dan perkongsian ilmu. Ini menjadi nilai tambah penting kerana hasil penyelidikan dan keilmuan yang dijana di IPT dipulangkan semula kepada masyarakat dalam bentuk yang memberi manfaat dan kebaikan supaya limpahan manfaat tidak hanya dirasai oleh warga IPT, malah turut dinikmati oleh industri dan komuniti (Z. A. Abd Kadir, 2024). Konstruk identiti produk menunjukkan nilai min kedua tertinggi iaitu 4.19 (S.P 0.521). Responden berpandangan bahawa identiti produk politeknik dan kolej komuniti dapat dibentuk melalui aktiviti pemindahan teknologi. Responden memberikan tafsiran tahap ketiga tertinggi dengan nilai min 4.06 (s.p 0.421) bagi konstruk *Return on Value* (RoV). Responden berpandangan bahawa aktiviti pemindahan teknologi boleh memberikan faedah dalam bentuk RoV kepada Politeknik dan Kolej Komuniti.

Konstruk inovasi produk menunjukkan nilai min terendah iaitu 3.92 (s.p 0.4322). Walaubagaimanapun, konstruk ini masih memberikan interpretasi tahap tinggi. Responden berpandangan bahawa produk inovasi yang tersedia di politeknik dan kolej komuniti pada masa kini mempunyai nilai pemindahan teknologi. Ini turut di akui oleh Amanjeet et al, 2010 bahawa pemindahan teknologi memerlukan satu model yang baik bagi memastikan kejayaan aktiviti tersebut. Produk inovasi sedia ada di politeknik dan kolej komuniti perlu sedia untuk di tawarkan. Penyataan ini disokong oleh Mohd. Yusof, S. C. et al (2019) yang menyatakan bahawa pengetahuan dan skil yang diperolehi membolehkan komuniti untuk terus kehadapan bagi meningkatkan pendapatan komuniti dengan menggunakan teknologi yang tersedia. Oleh itu, politeknik dan kolej komuniti telah berada dalam keadaan bersedia untuk memperkasakan aktiviti pemindahan teknologi kepada industri, agensi dan komuniti.

Seterusnya analisis inferensi kolerasi Pearson digunakan untuk mengenal pasti hubungan antara setiap konstruk. Hubungan korelasi setiap konstruk ditunjukkan seperti dalam jadual 4 dibawah:

Jadual 4: Nilai Kolerasi bagi elemen penentu aspirasi Politeknik dan Kolej Komuniti dalam aktiviti pemindahan teknologi.

Pembolehubah	(APT)	(IP)	(ROV)	(IPK)
(APT)	1			
(IP)	0.477	1		
(ROV)	0.651	0.573	1	
(IPK)	0.730	0.553	0.731	1

Berdasarkan jadual 4, keempat-empat konstruk menunjukkan nilai kolerasi positif dalam julat 0.477 hingga 0.731. Kolerasi positif ini menunjukkan konstruk tersebut mempunyai hubungan yang signifikan diantara satu sama lain. Konstruk IPK mempunyai hubungan yang signifikan dengan konstruk APT (0.730), IP (0.553) dan ROV (0.731). Ini menunjukkan konstruk identiti produk yang terhasil daripada aktiviti pemindahan teknologi merupakan inovasi produk yang memenuhi aspirasi serta mempunyai nilai RoV kepada politeknik dan kolej komuniti.

5.0 Perbincangan dan kesimpulan

Secara keseluruhan analisis menunjukkan pensyarah politeknik dan kolej komuniti di negeri Terengganu bersetuju bahawa elemen aspirasi, inovasi produk sedia ada, *Return on Value* dan identiti produk merupakan elemen yang dapat menunjukkan halatuju serta kesediaan politeknik dan kolej komuniti dalam memastikan matlamat pelaksanaan aktiviti pemindahan teknologi dapat direalisasikan dan diperkasa. Selain itu, elemen-elemen tersebut juga mempunyai hubungan positif dan signifikan diantara satu sama lain. Kajian ini menunjukkan bahawa dapatan yang diperolehi mencapai objektif dan boleh dijadikan maklumbalas serta panduan dalam usaha Politeknik dan Kolej Komuniti memperkasakan aktiviti pemindahan teknologi. Organisasi sering bercita-cita untuk memupuk inovasi dan kemajuan teknologi melalui proses pemindahan teknologi yang berkesan. Walau bagaimanapun, apabila dasar dan mekanisme yang dilaksanakan oleh kerajaan atau badan pentadbir tidak sejajar dengan aspirasi ini, hasil yang diharapkan mungkin tidak dapat direalisasikan sepenuhnya. Kerjasama erat antara ahli akademik dengan pihak industri perlu dipergiat. Cadangan kajian masa depan adalah perlu menilai keberkesanan aktiviti pemindahan teknologi dan pengkomersialan melibatkan seluruh politeknik dan kolej komuniti. Penyelidikan ini adalah signifikan kepada pentadbir politeknik dan kolej komuniti dalam merancang dan memperkasa pelaksanaan pemindahan teknologi.

Rujukan

Abd Kadir, Z. A. (2024, Januari 12). Teks ucapan sempena landasan hala tuju Kementerian Pendidikan Tinggi 2024. Ucapan disampaikan di Dewan Tunku Canselor, Universiti Malaya, Kuala Lumpur, Malaysia.

Ahmad, S. (2012). Developing Asnaf Entrepreneurship: Conceptual Analysis on Model of Technology Transfer. *Prosiding PERKEM VII, Jilid 1*, 709-715. ISSN: 2231-962X.

Alkhazaleh, R., Mykoniatis, K., & Alahmer, A. (2022). The success of technology transfer in the Industry 4.0 era: A systematic literature. *Journal of Open Innovation: Technology, Market and Complexity*, 8(4), 202

Amanjeet Singh, Geeta Aggarwal. (2010). Technology Transfer Introduction, Facts and Models, Rayat Institute of Pharmacy, Railmajra, S.B.S. Nagar, Punjab International Journal Of Pharma World Research ISSN 0976-111X.

Jainabee Kassim & Jamil Ahmad. (2009). Kualiti Kepimpinan Pengetua Sekolah-sekolah Menengah Kebangsaan Zon Selatan, Malaysia. Seminar Nasional Pengurusan dan Kepimpinan Pendidikan ke-16 pada 21 – 24 Julai 2009 di Auditorium Dato' Razali Ismail, Institut Aminuddin Baki, Genting Highlands.

Krejcie, R. V., & Morgan, D.W. (1970). Determining sample size for research. *Educational and Psychological Measurements*, 30, 607-610.

Leon-Roa, C., Zuniga-Collazos, A., Villada Castillo, H. S., Portela Guarin, H., Gamboa Franco, C. M., Rúa Gomez, D. C., & Gaviria Acosta, E. B. (2024). Valorization of research results for knowledge and technology transfer in public higher education institutions. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 10(2024), 100245.

Mohd. Yusof, S. C., Ismail, N., Mohamad, A., Haris, M. F., Haron, R., Zain, R. M., & Abdul Nasir, M. H. (2019). Technology transfer of mushroom tea production to lower income community in capacity building program for increment of incomes and entrepreneurs. Nuclear Technical Convention 2019; Bangi (Malaysia); 22-24 Oct 2019, 52(16).

Sharif, F. A., & Ramli, M. S. (2019). Challenges in linkages between industry and academia in technology transfer: Case study at University Technology of Malaysia (UTM). *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, 4(10).

Sulaiman, K. (2009, July 2). Pemindahan teknologi MIMOS untuk komersial. *Utusan Malaysia*.

Pengkomersialan Kolej Komuniti Kepala Batas: Kajian Persepsi Pelajar Mengenai Promosi Kolej Melalui Media Sosial

Fatimah Haji Saidin

Kolej Komuniti Kepala Batas

E-mail: fatimahhs73@gmail.com

Tn Haji Wan Khairul Faizi Haji Wan Mahmud

Kolej Komuniti Kepala Batas

E-mail: wkf23@yahoo.com

Abstrak

Kegagalan mencapai norma pengambilan pelajar pada setiap semester adalah satu permasalahan yang berlaku kepada hampir semua institusi termasuklah Kolej Komuniti Kepala Batas. Walaupun pelbagai usaha telah dibuat dalam aspek penawaran dan promosi, perubahan dalam bilangan calon yang memohon adalah tidak ketara. Kajian ini dijalankan bagi mengkaji permasalahan dalam promosi penawaran kursus yang telah dijalankan secara maya bagi meninjau persepsi pelajar berkenaan usaha yang telah dijalankan dalam mempromosi kolej dan apakah bentuk usaha selanjutnya yang boleh dijalankan bagi menambah baik usaha sedia ada. Metodologi kajian adalah sepenuhnya kualitatif dengan mengaplikasi kaedah persampelan bertujuan sementara analisis data temubual menggunakan analisis tematik Colaizzi. Dapatan kajian menunjukkan bahawa promosi maya yang telah dijalankan tidak sepenuhnya sampai kepada segmentasi pasaran yang disasarkan. Selain itu responden juga memberi pelbagai cadangan yang lebih praktikal untuk diterapkan bagi menambah baik usaha sedia ada. Cadangan untuk kajian selanjutnya ialah penyelidik boleh mengambil pendapat daripada sampel dalam kalangan waris pelajar dan komuniti setempat memandangkan mereka juga merupakan sebahagian segmentasi pasaran yang disasarkan. Selain itu kajian juga boleh dijalankan dengan lebih terperinci dengan mengaplikasikan kaedah kuantitatif dengan menggunakan maklumat yang diperolehi dalam kajian ini sebagai panduan menghasilkan soal selidik skala likert dengan mensasarkan bilangan sampel yang lebih besar.

Kata Kunci : kolej komuniti, promosi, media sosial

1.0 PENGENALAN

1.1 Latar belakang kajian

Masalah pengambilan pelajar di Kolej Komuniti Kepala Batas yang seringkali tidak dapat memenuhi norma kemasukan tahunan bukanlah masalah terpencil yang hanya melibatkan institusi ini. Masalah ini merupakan fenomena yang semakin menggugat kebanyakan IPTA dan IPTS di Malaysia berikutan minat yang semakin kurang dalam kalangan pelajar lepasan SPM untuk menyambung pengajian. Menurut statistik bahagian Pengambilan Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti, kemasukan pelajar menyusut sebanyak 12.8% iaitu daripada 100,000 pelajar kepada hanya 80,000 pelajar di kedua-dua institusi iaitu politeknik dan kolej komuniti (Bernama, 2023). Antara punca kurangnya minat untuk menyambung pengajian adalah disebabkan sikap pelajar yang memilih jurusan, impak dari pengaruh sekeliling dan masalah kekangan kewangan yang memaksa pelajar untuk bekerja menolong ibu bapa dan mengurangkan bebanan hutang (Suhaila et. al., 2024). Presiden Persatuan Kebangsaan Institusi Pengajian Tinggi Swasta (IPTS) Bumiputera Malaysia (PKIBM) Amir Hamzah Md. Isa berkata dalam akbar Utusan Malaysia bertarikh 24 April 2024, salah satu faktor mengapa peratusan kemasukan itu berada di tahap rendah adalah disebabkan ada lepasan sekolah yang terus terjun ke alam pekerjaan.

Sejajar dengan permasalahan ini, Kolej Komuniti Malaysia telah merangka pelbagai kaedah bagi meringankan beban calon pelajar untuk menyambung pengajian seperti merendahkan nilai yuran semester, memberi bantuan kewangan bagi individu yang layak, menawarkan kursus-kursus kemahiran yang mempunyai nilai pasaran kerja yang tinggi dan menyediakan laluan pengajian hingga ke peringkat ijazah. Walaupun pelbagai usaha telah dilakukan, ketidakcapaian norma pelajar masih lagi menjadi masalah utama Kolej Komuniti Malaysia termasuklah Kolej Komuniti Kepala Batas.

Bertitik tolak daripada kesedaran mengenai permasalahan ini, penyelidik terpenggil untuk menjalankan satu kajian mengenai persepsi pelajar terhadap pengkomersialan Kolej Komuniti Kepala Batas melalui media sosial bagi melihat sejauh mana segala usaha promosi ini sampai kepada calon pelajar kolej komuniti dan saluran manakah yang selama ini dirujuk oleh para waris sehingga mereka berjaya mendaftar anak masing-masing. Selain itu kajian juga berhasrat melihat keperluan untuk mengubah kaedah penyampaian promosi agar aktiviti pengkomersialan institusi ini menepati segmentasi pasaran sebenar yang disasarkan.

1. 2 Pernyataan masalah

Kekurangan sambutan dalam kalangan remaja untuk menyambung pengajian adalah satu masalah utama unit pengambilan di semua IPTA. Kajian telah dijalankan mengenai masalah ini dalam pelbagai aspek bagi mengenalpasti punca pelajar tidak berminat untuk menyambung pengajian. Kajian-kajian seperti yang dijalankan oleh Suhaila et al. (2024) dan Hazlin Falina et al. (2021) adalah penting dalam membantu mengenal pasti masalah utama yang menyebabkan berlakunya fenomena kurangnya sambutan untuk pelajar sambung pengajian. Namun begitu, satu kajian mengenai saluran

yang sesuai dalam menjalankan promosi melalui media sosial dan kaedah promosi yang sesuai juga perlu dilakukan bagi mendapatkan maklumat yang lebih tepat dalam aspek promosi dan pemasaran. Hal ini kerana promosi dan pemasaran yang tepat menjadi faktor utama dalam kejayaan sesuatu usaha mengkomersialkan sesuatu produk atau perkhidmatan yang ditawarkan oleh sesebuah organisasi.

1. 3 Objektif kajian

Secara umumnya kajian ini meninjau mengenai persepsi pelajar terhadap promosi yang telah dijalankan terhadap perkhidmatan yang ditawarkan oleh Kolej Komuniti Kepala Batas melalui media sosial. Secara khususnya beberapa objektif telah dirangka bagi mencapai matlamat kajian. Objektif yang disenaraikan adalah seperti berikut:

1. Mengenalpasti dan menganalisis saluran maklumat sedia ada yang berjaya menyampaikan maklumat kolej kepada calon pelajar.
2. Mengenalpasti dan menganalisis persepsi pelajar Kolej Komuniti Kepala Batas mengenai promosi Kolej Komuniti Kepala Batas melalui media sosial.
3. Mendapatkan maklumat mengenai saluran media sosial yang lebih sesuai untuk pengkomersialan Kolej Komuniti Kepala Batas.
4. Mengenalpasti dan menganalisis kaedah penyampaian yang lebih sesuai untuk menjalankan promosi kolej.

1.4 Persoalan Kajian

Persoalan kajian yang dapat membantu dalam mendapatkan maklumat bagi kajian ini adalah seperti berikut:

- RQ 1 - Dari sumber manakah pelajar mendapat maklumat berkaitan kolej?
- RQ2 - Apakah pendapat pelajar Kolej Komuniti Kepala Batas mengenai promosi kolej yang dijalankan melalui media sosial?
- RQ 3 - Saluran manakah di dalam media sosial yang lebih sesuai untuk pengkomersialan Kolej Komuniti Kepala Batas?
- RQ 4 - Kaedah penyampaian bagaimanakah yang lebih sesuai untuk mempromosi kolej?

1.5 Kepentingan Kajian

Kajian ini dapat digunakan sebagai sumber maklumat dalam aktiviti promosi pengambilan yang dijalankan di Kolej Komuniti Malaysia, khasnya kepada Kolej Komuniti Kepala Batas dan kolej komuniti yang menawarkan bidang-bidang pengajian yang sama. Kekurangan sambutan dari sasaran utama iaitu remaja lepasan SPM dapat diatasi sekiranya maklumat mengenai perkhidmatan yang ditawarkan sampai kepada segmentasi pasaran yang betul. Pihak yang dapat mengambil manfaat dari kajian ini adalah Bahagian Pengambilan Kolej Komuniti Malaysia yang terdiri daripada pegawai-pegawai pengambilan kolej. Selain itu, mengenal pasti saluran yang betul juga adalah penting kerana institusi dapat menyampaikan maklumat kepada sasaran yang betul iaitu para waris dan calon-calon pelajar sendiri.

1.6 Batasan Kajian

Kajian ini hanya menganalisis dapatan dari responden yang terdiri daripada pelajar kolej komuniti sahaja. Walaupun responden dari kumpulan ini merupakan segmentasi pasaran yang penting, kajian juga perlu dilakukan untuk melihat persepsi dalam kalangan ibu-bapa dan waris yang merupakan penyebab utama kemasukan sebahagian besar pelajar ke dalam institusi ini.

2. SOROTAN LITERATUR

Umumnya, dalam pemilihan saluran pemasaran yang bersesuaian, setiap usahawan perlu melihat kepada siapakah golongan yang disasarkan dalam senarai segmentasi pasaran. Begitu juga dengan promosi untuk memasuki sesebuah institusi, segmentasi pasaran bagi promosi ini adalah golongan remaja lepasan SPM. Justeru pendekatan promosi melalui media sosial adalah paling bersesuaian kerana berdasarkan kajian Mohd Sobhi et al., (2016) golongan belia adalah kelompok utama pengguna media sosial di Malaysia.

Mohamad Aidi Fikri (2023), dalam kajiannya mengenai impak penggunaan media sosial sebagai media baharu menjelaskan bahawa komunikasi bukan sahaja berlaku terhadap kenalan sahaja, tetapi ia juga boleh berlaku menerusi penjualan produk-produk yang dipasarkan secara dalam talian. Kajian ini menunjukkan bahawa promosi melalui media sosial mampu menjadi pemangkin kepada komunikasi dua hala antara sesebuah institusi dan calon pelajar mengenai perkhidmatan yang ditawarkan.

Banyak kajian yang menunjukkan bahawa media sosial adalah sumber kepada maklumat-maklumat berguna. Secara umumnya media sosial seperti Facebook, Twitter dan Instagram digunakan untuk medium berkomunikasi dalam masyarakat, bersosial serta sebagai sumber maklumat kepada pengguna (Intan Suria, 2021). Oleh itu, saluran media sosial juga boleh dianggap sebagai saluran terbaik untuk sebarang komunikasi maklumat berkaitan dengan institusi akademik dan pengajian.

Media sosial telah menjadi satu platform atau medium yang mudah digunakan serta mesra pengguna untuk sesiapa sahaja berkomunikasi dan menyampaikan maklumat kepada pelbagai pengguna yang mempunyai akses internet (Filyntiana et al., 2020). Kemudahan akses kepada maklumat ini dapat membantu dalam menghebahkan maklumat-maklumat berkaitan program dan kursus yang ditawarkan kepada pelajar.

Pemilihan media sosial yang efisien juga penting dalam gerak kerja promosi institusi. Media sosial yang terbaik adalah yang paling meluas penggunaannya dan paling tepat kepada segmentasi pasaran. Oleh itu, dalam hal-hal promosi melibatkan remaja, pihak yang menjalankan promosi perlu memilih saluran yang lebih mendekati remaja dan komuniti. Menurut statistik yang dikeluarkan oleh Statista, bilangan pengguna Tik Tok pada tahun 2024 adalah seramai 19.4 juta pengguna. Bilangan ini adalah melebihi separuh bilangan penduduk Malaysia dan pasti sekali akan melibatkan segmentasi pasaran yang berkenaan.

Trend penggunaan media sosial sebagai ejen promosi ini telah meluas kepada banyak institusi di Malaysia. Pusat Pemasaran dan Kemasukan Pelajar (PPKP) di Universiti Sains Islam Malaysia (USIM) telah menggunakan

saluran ini secara meluas dalam promosi pengambilan yang dijalankan. Beberapa platform efisien digunakan untuk membantu promosi dalam talian yang memberi peluang kepada orang ramai menggunakan beberapa kaedah seperti pameran secara maya, perbualan secara teks, audio dan video serta lawatan maya untuk berinteraksi. Penyampaian melalui kaedah digital ini menyaksikan kenaikan mendadak sebanyak 400 tempat pada tahun 2020 walaupun promosi secara konvensional tidak dapat dijalankan pada waktu pandemik Covid 19.

3. METODOLOGI KAJIAN

3.1 Kaedah Kajian

Kajian ini akan menggunakan sepenuhnya kaedah Kualitatif. Kaedah ini dipilih kerana ia dilihat bersesuaian dengan keperluan kajian iaitu untuk mendapatkan maklumat dari responden mengenai pengalaman mereka sendiri semasa proses memohon kemasukan ke Kolej komuniti Kepala Batas. Ini bersesuaian dengan kajian yang dilakukan oleh Kirk & Miller (1986) yang mengatakan bahawa Kajian Kualitatif adalah satu kaedah kajian tradisi sains sosial yang memerhati manusia dalam kawasan mereka sendiri dan berinteraksi dengan mereka menggunakan bahasa yang biasa mereka gunakan.

Kaedah pengumpulan data dijalankan ialah dengan menemubual pelajar-pelajar Kolej Komuniti Kepala Batas dari pelbagai bidang yang ditawarkan dan semester yang berbeza. Temubual dijalankan secara temubual berstruktur bagi memandu perbualan kepada objektif kajian yang ingin diperolehi.

3.2 Instrumen kajian

Responden kajian ini diperolehi dengan mengenalpasti pelajar-pelajar yang mudah memberi kerjasama dan berkongsi pendapat. Penyelidik dapat mengenalpasti pelajar-pelajar yang sesuai untuk ditemubual kerana mereka merupakan pelajar-pelajar dalam kelas yang dikendalikan oleh penyelidik sendiri. Penyelidik terlebih dahulu memaklumkan kepada responden bahawa kajian akan dijalankan melibatkan mereka selepas habis waktu kelas. Setelah itu responden dihubungi melalui aplikasi Whatsapp dan Telegram. Temubual berstruktur dijalankan menggunakan 2 cara temubual mengikut kaedah Daymon & Holloway (2011) iaitu teks serentak dan teks tidak serentak (masa interaksi berlainan). Medium temu bual yang digunakan ialah melalui aplikasi Whatsapp dan Telegram. Soalan diberikan 1 persatu, iaitu setiap soalan dipisahkan dengan jawapan daripada responden. Setiap soalan seterusnya yang ditanya adalah berteraskan respon responden kepada soalan sebelumnya. Kaedah ini agak memakan masa, namun berdasarkan kajian Fatimah (2014), kebaikan yang diperolehi ialah jawapan yang diberikan lebih tepat kerana responden berpeluang berfikir dengan lebih mendalam dan berpeluang membetulkan maklumat sebelum menghantar kepada penyelidik.

3.3 Persampelan

Kaedah persampelan yang diaplikasi dalam kajian ini adalah persampelan bertujuan (*purposive sampling*). Bilangan responden adalah 17 orang pelajar dari keempat-empat program yang ditawarkan di Kolej Komuniti

Kepala Batas. Jumlah yang kecil ini juga adalah bertepatan dengan konsep persampelan untuk kajian kualitatif. Kenyataan ini disokong oleh Divyadeepa (2015) yang menyatakan bahawa untuk mendapatkan maklumat terperinci yang dikehendaki, pengkaji kualitatif mestilah berurusan dengan bilangan sampel yang kecil, berinteraksi dalam tempoh yang lama dan mendalam.

3.4 Kaedah Analisis Data

Analisis data menggunakan Colaizzi Thematics Analysis. 5 langkah spesifik yang diperkenalkan Colaizzi (1978) diaplikasikan iaitu:

- a) Perkataan, frasa dan ayat diulang baca untuk lebih dikenali dan dilazimi.
- b) Maklum balas responden dipisahkan kepada frasa-frasa
- c) Ayat atau frasa ini diperiksa dan frasa yang berkaitan diambil
- d) Maksud disebalik frasa dibina untuk diselarikan dengan semua pernyataan yang berkaitan
- e) Kluster daripada pernyataan yang mengandungi isi yang sama diberikan tema yang baharu . (Colaizzi dalam Reneta, 2013,ms. 117)

Melalui kaedah Analisis Colaizzi ini, analisis dibuat dengan mencari tema perbualan-perbualan yang mendekati maksud dalam objektif 1,2 dan 3.

4. KEPUTUSAN

Jadual 1 : Maklumat Demografi Responden

MAKLUMAT DEMOGRAFI RESPONDEN			
BIL	Jantina	Bidang	Sebab kemasukan ke kolej
1	Lelaki	Sijil Teknologi Pembuatan	Kemahuan sendiri
2	Lelaki	Sijil Teknologi Pembuatan	Desakan keluarga
3	Lelaki	Sijil Teknologi Pembuatan	Kemahuan sendiri & Desakan keluarga
4	Lelaki	Sijil Teknologi Pembuatan	Kemahuan sendiri
5	Lelaki	Sijil Teknologi Pembuatan	Kemahuan sendiri
6	Lelaki	Sijil Teknologi Pembuatan	Kemahuan sendiri
7	Lelaki	Sijil Teknologi Automotif	Kemahuan sendiri
8	Lelaki	Sijil Animasi 2D	Kemahuan sendiri
9	Lelaki	Sijil Teknologi Pembuatan	Desakan keluarga
10	Perempuan	Sijil Teknologi Pembuatan	Kemahuan sendiri
11	Perempuan	Sijil Teknologi Senibina	Kemahuan sendiri
12	Perempuan	Sijil Teknologi Senibina	Kemahuan sendiri
13	Perempuan	Sijil Teknologi Senibina	Kemahuan sendiri
14	Perempuan	Sijil Teknologi Senibina	Kemahuan sendiri
15	Perempuan	Sijil Teknologi Automotif	Kemahuan sendiri & Desakan keluarga
16	Perempuan	Sijil Animasi 2D	Desakan keluarga
17	Lelaki	Sijil Animasi 2D	Desakan keluarga

Jadual demografi responden yang melibatkan diri dalam temubual yang dijalankan menunjukkan bahawa responden telah diambil secara rawak dari 4 program yang berbeza iaitu Sijil Teknologi Pembuatan, Sijil Teknologi Automotif, Sijil Teknologi Senibina dan Sijil Animasi 2D. Seramai 17 orang pelajar telah ditemubual iaitu 10 orang pelajar lelaki dan 7 orang pelajar perempuan. Majoriti responden adalah dari 2 program utama iaitu pelajar

Sijil Teknologi Pembuatan dan Pelajar Sijil Teknologi Senibina. Kajian juga mendapati bahawa majoriti pelajar yang ditemubual memasuki kolej daripada kemahuan sendiri dan selebihnya adalah dari desakan keluarga.

1. Menganalisis saluran promosi sedia ada yang berjaya menyampaikan maklumat kolej kepada calon pelajar	Maklumat mengenai KKKB diperolehi daripada pihak ke tiga	Maklumat kolej diperolehi dari pegawai pengambilan
		Maklumat mengenai kolej diperolehi dari rakan
		Maklumat tentang kolej diperolehi dari waris
		Maklumat diperolehi daripada guru
		Maklumat mengenai kolej diperolehi daripada guru kelas
		Maklumat mengenai kolej diperolehi melalui kakak responden
		Ibu bapa dapat maklumat melalui laman web
		Responden mengenali pensyarah di kolej
	Maklumat sampai kepada responden melalui saluran media sosial	Responden ada melihat iklan yang dipaparkan melalui tiktok
		Responden pernah tengok iklan kolej dalam tik tok
		Responden pernah lihat promosi kolej di media sosial
		Responden pernah lihat promosi kolej melalui tik tok, instagram dan FB
		Responden pernah melihat promosi di media sosial
		Responden pernah melihat promosi KKKB di media sosial
		Pernah lihat promosi kolej melalui facebook
		Responden mendapat maklumat mengenai kolej di media sosial melalui rakan di media sosial
	Maklumat melalui media sosial tidak sampai kepada responden	Responden tidak pernah nampak iklan kolej di media sosial
		Responden tidak pernah nampak promosi kolej melalui
		Responden tidak pernah nampak promosi kolej melalui
		Responden dapat maklumat kolej melalui laman web kolej
		Responden tidak pernah lihat promosi kolej melalui media sosial
		Responden mendapat maklumat seterusnya dari laman web
		Responden tidak biasa melihat iklan berkenaan kolej dalam media sosial kecuali dalam bentuk paparan aktiviti
		Responden mencari sendiri maklumat secara online

Peta Tematik 1- Analisis Colaizzi Tematik Langkah 2 bagi Objektif 1

Peta Tematik 1 adalah himpunan tema yang diperolehi dari temubual berstruktur yang mengkaji pernyataan pelajar mengenai keberkesanan saluran promosi sedia ada yang digunakan untuk mempromosi Kolej Komuniti Kepala Batas. Daripada temubual yang dijalankan didapati 3 tema utama diperolehi dalam analisis langkah 2 yang menyokong Objektif Pertama kajian ini.

2. Menganalisis persepsi pelajar kolej komuniti kepala batas mengenai promosi KKKB melalui media sosial.	Responden berpendapat iklan perlu disiarkan melalui media sosial	Iklan perlu dibuat di semua platform media sosial
		Responden bersetuju iklan perlu dimedia sosial
		Responden berpendapat kolej perlu membuat promosi melalui media sosial
		Responden berpendapat promosi perlua dibuat melalui media sosial
		Responden beranggapan promosi di media sosial adalah perlu
		Responden berpendapat promosi perlu dibuat di media sosial
		Responden berpendapat promosi perlu dibuat di media sosial
		Responden merasakan perlu dibuat promosi melalui media sosial
		Promosi sangat bagus dijalankan di media sosial
	Responden berpendapat promosi melalui media sosial perlu dibuat secara berasingan iaitu mengikut kolej	iklan perlu dibuat berasingan mengikut kolej
		promosi perlu dibuat oleh kolej secara berasingan
		Promosi perlu dibuat secara berasingan mengikut kolej
		Prpmosi perlu dibuat secara berasingan kerana bidang pengkhususan berlainan
		Promosi kolej perlu dibuat secara berasingan
		Promosi perlu dibuat secara berasingan
	Responden berpendapat promosi perlu dibuat secara berpusat	Responden berpendapat iklan perlu dibuat oleh setiap kolej
	Responden mempunyai pendapat berbeza mengenai siapa yang perlu membuat promosi mengenai kolej	penerangan mengenai kolej perlu disampaikan oleh pengurusan kolej
		responden berpendapat promosi perlu dibuat oleh pelajar sendiri
		Responden berpendapat promosi perlu dibuat oleh kolej dengan mengupah reviewer
		Promosi perlu dibuat oleh waris kepada pelajar kolej
		responden berpendapat promosi boleh dibuat melalui review blogger

Peta Tematik 2- Analisis Colaizzi Tematik Langkah 2 bagi Objektif 2

Peta Tematik 2 adalah himpunan tema yang diperolehi dari temubual berstruktur yang mengkaji persepsi pelajar mengenai promosi Kolej Komuniti Kepala Batas melalui media sosial. Daripada temubual yang dijalankan didapati 3 tema utama diperolehi daripada analisis langkah 2 yang menyokong Objektif Kedua kajian ini dengan 1 pendapat terpencil yang tidak menyokong mana-mana 3 tema berkenaan.

3. Menganalisis dan mendapatkan maklumat mengenai saluran media sosial yang lebih sesuai untuk pengkomersialan KKKB.	Saluran media sosial yang sesuai ialah tik tok	Media sosial yang paling sesuai adalah Tik Tok
		Iklan yang dipaparkan di tik tok adalah menarik
		Responden bersetuju bahawa media sosial yang sesuai adalah tik tok
		Media yang disukai ialah tik tok kerana ada banyak informasi
		Media sosial yang bersesuaian adalah tiktok
		Promosi perlu dibuat melalui tiktok kerana diminati oleh anak muda
	Saluran media sosial yang sesuai ialah tik tok dan laman web	Responden berpendapat media sosial yang sesuai ialah tik tok dan laman web
	Saluran media sosial yang sesuai ialah tik tok dan FB	Media sosial yang dianggap sesuai ialah FB dan Tik tok
	Saluran media sosial yang sesuai ialah FB	Responden berpendapat laman sosial yang sesuai untuk promosi kolej adalah fb kerana ramai pelajar masuk kolej atas nasihat waris yang mendapat maklumat
	Saluran media sosial yang sesuai ialah instagram	Responden berpendapat laman sosial yang lebih sesuai ialah instagram kerana beliau lebih suka kepada gambar

Peta Tematik 3- Analisis Colaizzi Tematik Langkah 2 bagi Objektif 3

Peta Tematik 3 adalah himpunan tema yang diperolehi dari temubual berstruktur yang mengkaji pernyataan pelajar mengenai saluran media sosial yang lebih sesuai untuk pengkomersialan Kolej Komuniti Kepala Batas. Dapatan kajian menunjukkan bahawa responden mempunyai pendapat pelbagai mengenai saluran media sosial, namun masih terdapat 1 tema yang menyokong penggunaan Tik Tok.

4. Menganalisis kaedah penyampaian yang lebih sesuai untuk menjalankan promosi kolej.	Kaedah promosi sedia ada dianggap menarik	Iklan tu memberi impresi bahawa kolej adalah tempat yang baik
		Promosi kolej itu dianggap menarik
		Responden berpendapat bahawa promosi sangat penting untuk orang ramai dapatkan maklumat
	Responden menganggap kaedah promosi melalui video adalah menarik	Responden berpendapat promosi video lebih sesuai
		responden lebih suka media berbentuk video
	Responden menganggap kaedah promosi melalui gambar adalah menarik	responden menyukai iklan dalam bentuk gambar
	Responden menganggap kaedah promosi perlu disampaikan secara santai	Suka jika iklan mengenai Kolej disampaikan secara santai
		Iklan perlu disampaikan secara santai
		Iklan perlu disampaikan secara santai
		Responden menyukai promosi secara santai
		Responden beranggapan promosi perlu dibuat secara santai
		Promosi perlu dibuat secara santai
		Menyukai iklan santai tetapi bermaklumat
		Promosi perlu dibuat secara santai
		promosi perlu dibuat secara santai
		Responden menyukai iklan yang disampaikan secara santai
		Promosi kolej perlu dibuat secara santai
		Promosi perlu dibuat secara santai
		Responden suka promosi kolej dibuat secara santai
		iklan perlu dibuat secara santai

Peta Tematik 4- Analisis Colaizzi Tematik Langkah 2 bagi Objektif 4

Peta Tematik 4 adalah himpunan tema yang diperolehi dari temubual berstruktur yang mengkaji pernyataan pelajar mengenai kaedah penyampaian yang sesuai untuk mempromosi Kolej Komuniti Kepala Batas kepada sasaran calon pelajar. Daripada temubual yang dijalankan didapati 4 tema utama diperolehi daripada analisis langkah 1 yang menyokong Objektif keempat kajian ini.

5. PERBINCANGAN

Dapatan kajian yang menyokong Objektif 1 menunjukkan bahawa separuh daripada responden telah memaklumkan bahawa mereka tidak pernah melihat sebarang promosi kolej melalui media sosial. Kelompok ini juga merupakan pihak yang mendapat maklumat mengenai Kolej Komuniti Kepala Batas melalui pihak ketiga seperti ibu bapa, guru sekolah menengah dan rakan-rakan. Sebahagian mereka juga adalah merupakan pelajar yang mendaftar sebagai pelajar kolej melalui cadangan dan desakan keluarga masing-masing. Sementara itu separuh dari responden pula memaklumkan bahawa mereka ada melihat promosi kolej melalui media sosial seperti Facebook, Tik tok dan Instagram. Dapatan ini menunjukkan bahawa hebahan melalui media sosial belum mencapai tahap yang sewajarnya atau sekurang-kurangnya tidak sampai secara sepenuhnya kepada segmentasi pasaran yang sepatutnya.

Dapatan kajian bagi Objektif 1 disokong oleh dapatan Objektif 2 iaitu sebilangan besar berpendapat bahawa promosi melalui media sosial adalah perlu untuk menyampaikan maklumat kepada segmentasi pasaran yang betul. Responden juga berpendapat bahawa promosi ini wajar dibuat secara berasingan iaitu mengikut kolej masing-masing. Ini berteraskan rasional bahawa bidang yang ditawarkan oleh setiap kolej adalah berbeza. Hanya satu responden yang berpendapat promosi perlu dijalankan secara berpusat. Mengenai siapakah yang wajar menjalankan aktiviti promosi ini, kebanyakan responden yang membincangkan perkara ini mempunyai pendapat berbeza. Ada yang berpendapat promosi perlu dibuat oleh pihak pengurusan kolej sementara sebilangan pula menyatakan promosi perlu dibuat oleh pelajar sedia ada atau waris masing-masing. Sebilangan pelajar pula berpendapat promosi perlu dibuat oleh 'reviewer' yang lebih dikenali ramai.

Dapatan bagi objektif 3 menyaksikan majoriti pelajar berpendapat bahawa saluran media sosial yang lebih sesuai adalah melalui Tiktok. Hal ini kerana saluran ini lebih menarik, berinformasi dan diminati oleh golongan muda. Terdapat juga pandangan yang menyatakan saluran Tik Tok perlu digandingkan dengan laman web kerana calon yang berminat boleh meneruskan carian maklumat yang lebih lengkap melalui laman web. Selain itu terdapat juga segelintir yang tidak menolak kepentingan promosi melalui Facebook kerana ramai juga calon yang mendaftar di kolej komuniti melalui usaha kaum keluarga yang lebih dewasa yang lebih cenderung meminati laman sosial Facebook. Daripada semua tema yang menyokong Tik tok, Facebook dan Laman Web, terdapat 1 persepsi terpencil yang berpendapat bahawa Instagram juga sesuai dijadikan saluran promosi kerana saluran ini boleh memuat naik gambar yang banyak.

Dapatan bagi Objektif 4 yang menganalisis kaedah penyampaian yang sesuai untuk mempromosi kolej telah mengumpulkan pendapat yang pelbagai. Namun begitu kesemua responden juga berkongsi pendapat yang sama iaitu dengan menyokong promosi dijalankan secara santai. Dapatan ini dilihat selari dengan pilihan saluran Tik Tok yang mempunyai pendekatan lebih santai, menarik tetapi bermaklumat. Sebilangan kecil responden menyatakan bahawa gaya promosi yang telah diamalkan sekarang juga adalah bersesuaian, menarik dan memberi impresi yang baik berkenaan Kolej Komuniti Kepala Batas. Sebilangan kecil responden yang lain pula

menyokong pendapat mengenai kaedah penyampaian secara santai itu dengan menyatakan bahawa promosi secara maya lebih sesuai melalui video dan gambar-gambar.

6. PENUTUP

Secara umumnya dapatan kajian menyokong institusi ini untuk meneruskan aktiviti pengkomersialan khasnya promosi dan pengiklanan melalui platform media sosial. Kajian ini juga dengan jelas menunjukkan bahawa usaha promosi institusi ini belum mencapai sasaran yang diharapkan. Kajian selanjutnya boleh dijalankan menggunakan kaedah kuantitatif dengan menyediakan soal selidik skala likert menggunakan dapatan-dapatan dari kajian ini dengan menyasarkan bilangan responden yang lebih ramai bagi mewakili populasi pelajar Kolej Komuniti Kepala Batas. Kajian juga boleh dijalankan dengan mengambil sampel dari kalangan komuniti, waris pelajar dan pemegang-pemegang taruh yang berkaitan. Hasil kajian ini, walaupun pada skala kecil dan melibatkan sampel yang kecil, dapat memberi gambaran mengenai sejauh mana maklumat yang diwar-warkan telah sampai kepada segmentasi pasaran yang betul. Ini memberi gambaran yang agak jelas mengenai permasalahan dalam pengambilan pelajar di Kolej Komuniti Kepala Batas. Fokus kajian selanjutnya yang seumpama ini perlu mengkaji dengan lebih terperinci mengenai tahap penerimaan maklumat-maklumat yang telah disampaikan melalui promosi yang telah dijalankan.

RUJUKAN

- Diamond, C., & Holloway, I. (2011). *Qualitative Research Methods In Public Relations and Marketing Communications (2nd Edition)*. New York: Routledge Taylor and Francis Group.
- Divyadeepa, E.(2015), *Sampling Technique In Educational Research*. Solupur: Laxmi Book Publication.
- Fatimah, S. (2014). Novel Sebagai Ejen Komunikasi; Kajian Teori Transportasi ke atas Pembacaan Novel dalam Kalangan Remaja. *Thesis M.A. (Communication)*, Universiti Sains Malaysia, 49
- Filyntiana, T. A., Zurinah, T., Jalaluddin, A. M., & Ahmad Rizal, M. Y. (2020). Ketagihan penggunaan media sosial terhadap gaya hidup belia. *Journal of Social Science and Humanities*, 17(9), 126-139.
- Hazlin Falina, R., Noriah, O, & Norfaizah, O.(2021). Keciciran Pelajar di Peringkat Pendidikan Tinggi: Punca dan Penyelesaiannya. *Journal Dunia Pendidikan*, Vol 3 No 1 (2021) Mar 2021
<https://myjms.mohe.gov.my/index.php/jdpd/article/view/13117>
- Intan Suria, H. (2021). Keselamatan peribadi di Facebook: Ancaman dan penyelesaian. *Jurnal Komunikasi* 37(1), 379-395.
- Kirk, J., & Miller, M.L. (1986), *Reliability and Validity in Qualitative Research*. USA: Sage Publication Inc

- Muhammad Aidil Fikri, MH. (2023). Penggunaan Media Sosial Sebagai Media Baharu dan Impaknya Terhadap Masyarakat Malaysia. *Jurnal Perspektif* (2023) Jil. 15 Special Issue (24-37)
- Mohd Sobhi, I., Awan, I., Bakri, M., Azahar, K., Sharifah, M., & Norati'qah, T. (2016). Belia dan penggunaan media sosial. *Malaysian Journal of Youth. Institut Penyelidikan Pembangunan Belia Malaysia*.
<http://iyres.gov.my/images/MJYS/2016/MJYS%2015%20Final-151-167.pdf>
- Reneta, D. L. (2013). *Cases on Interdisciplinary Research Trends in Science, Technology, Engineering and Mathematics*. USA: IGI Global.
- Suhaila, B., Jun Nirlawati M.S. & Mazni, M. (2024). Faktor Permasalahan Pelajar Pasca Sijil Pelajaran Malaysia 2021 Enggan Melanjutkan Pelajaran. *Gading Journal For Social Sciences, Vol 27 Special Issue KONAKA March 2024*
<https://gadingssuitm.com/index.php/gadingss/article/view/379>
- Number of TikTok users in Malaysia from 2018 to 2027 (*in millions*)
<https://www.statista.com/forecasts/1380739/tiktok-users-in-malaysia>
- Dr Fauziah Hassan, IPT Kena Kreatif Promosi Program Akademik dalam Talian,
<https://www.bharian.com.my/rencana/komentar/2020/07/710076/ipt-kena-kreatif-promosi-program-akademik-dalam-talian> , Julai 13, 2020
- Pengambilan Pelajar Politeknik dan Kolej Komuniti Menyusut 12.8 persen
<https://www.astroawani.com/berita-malaysia/pengambilan-pelajar-politeknik-dan-kolej-komuniti-menyusut-128-peratus> , Bernama, 17 Mei 2023
- Omar Zin, Kemasukan Pelajar IPT Tidak Sampai 50 Peratus
<https://www.utusan.com.my/berita/2021/07/kemasukan-pelajar-ipt-tidak-sampai-50-peratus/> , Utusan Malaysia , 4 Julai 2021
- Laman Web Pusat Pemasaran dan Kemasukan Pelajar,
Universiti Sains Islam Malaysia
<https://www.usim.edu.my/ms/berita/faces-of-usim-ms/ppkp> /2024

“Mengenalpasti Potensi Dalam Mengkomersialkan Produk EziSmartDB”

Nor Hasifah Md Noor
Kolej Komuniti Kepala Batas
Hasif174@Gmail.Com

Abstrak

Papan lukisan merupakan satu bahan yang sangat penting untuk kegunaan pelajar bidang Senibina. Ia merupakan satu alatan wajib yang perlu disediakan untuk kegunaan semasa melukis. **EziSmartDB** merupakan papan lukisan mudah alih yang direka khas bukan sekadar berfungsi sebagai papan lukisan (*drawing board*) malahan ia juga berfungsi sebagai papan cahaya (*light board*) yang berukuran saiz A3 dan bersifat mudah alih. Ia merupakan satu produk yang dihasilkan untuk membantu menyelesaikan masalah yang dihadapi oleh pelajar terutamanya pelajar bidang Teknologi Senibina. Kursus Teknologi Senibina ini sememangnya memerlukan pelajar untuk menggunakan papan lukisan dan papan cahaya tersebut semasa menyiapkan lukisan. Antara masalah yang sering membelenggu pelajar teknologi senibina semasa hendak menyiapkan kerja di luar waktu kelas adalah kekangan alatan untuk melukis menyebabkan hasil lukisan yang dibuat tidak menepati kehendak yang ditetapkan. Hal ini adalah kerana papan lukisan (*drawing board*) mahupun papan cahaya (*light board*) yang sedia ada di kolej sangat besar dan berat, menyebabkan ianya tidak sesuai untuk digunakan secara mobiliti. Pelajar hanya dapat menggunakannya semasa berada di kolej sahaja. Kajian ini bertujuan untuk mendapatkan maklumat tentang keperluan untuk mengkomersialkan EziSmartDB berdasarkan keadaan semasa yang dihadapi oleh pelajar terutamanya semasa menjalankan kerja lapangan mahupun semasa berada di luar bilik studio. Usaha dalam menambah baik hasil pelajar semasa berada di luar bilik studio serta keselesaan pelajar juga perlu difikirkan. Kajian ini menggunakan kaedah Kualitatif sepenuhnya dengan mengaplikasikan persampelan bertujuan dan Analisis Tematik Collaizi. Temubual berstruktur dijalankan ke atas para pelajar semester 2 kursus Sijil Teknologi Senibina (STS) yang mengambil modul Lukisan Grafik Senibina (STS 10023). Dapatan kajian menunjukkan para pelajar sangat bersetuju produk EziSmartDB dikomersilkan untuk kegunaan pelajar bidang Teknologi Senibina, malahan bukan sahaja terhad untuk pelajar bidang Senibina sahaja, ia sesuai digunakan oleh semua orang terutamanya yang berkaitan bidang lukisan dan kejuruteraan. Cadangan untuk kajian selanjutnya ialah pengkaji patut mengambil pendapat daripada sampel dari pelbagai sekolah, Kolej Vokasional, Institusi Kemahiran serta Politeknik yang masih menggunakan lukisan manual untuk mendapat maklumat yang lebih kukuh mengenai keperluan untuk mengkomersilkan produk EziSmartDB.

Kata Kunci: ezi, smart, lukisan, drawing

1.0 Pengenalan

1.1 Latar belakang Kajian

Papan lukisan, papan tekap, meja lukisan atau apa sahaja panggilan yang diberikan, ia merupakan satu alatan yang sangat penting untuk kegunaan mereka yang bergelar Arkitek, Pelukis Pelan, Pereka dalaman, Pelukis grafik, artis jalanan dan sebagainya asalkan bidang tugasnya berkaitan dengan kerja-kerja melukis. Papan lukisan yang sediaada mempunyai saiz permukaan yang besar, licin dan boleh dilaraskan sudut mengikut kesesuaian kegunaan. Rekabentuk ini telah wujud seawal abad ke-19 dan ke-20. Tanpa penciptaan yang hebat ini, penghasilan lukisan secara manual adalah mustahil. Selain digunakan untuk melukis, ia boleh digunakan untuk pelbagai tujuan lain yang berkaitan dengan penggunaan manual.

1. 2 Pernyataan Masalah

Pelajar dalam bidang kejuruteraan, terutamanya pelajar bidang Teknologi Senibina atau Pelukis Pelan, penggunaan papan lukisan merupakan satu alatan wajib untuk menghasilkan lukisan. Selepas tamat sesi perkuliahan, pelajar tidak dapat menggunakan lagi kemudahan melukis di kolej, mereka hanya dibekalkan dengan papan lukisan dalam saiz A2 untuk menyelesaikan tugas mereka di luar waktu kelas. Kekangan ini menyebabkan sesetengah pelajar merasa sukar untuk menghasilkan lukisan mengikut standard yang dikehendaki oleh piawaian soalan dan kesukaran dalam mengekalkan kekemasan hasil kerja. *Light board* hanya boleh digunakan di Kolej sahaja kerana saiz peralatan tersebut yang sangat besar dan berat , tidak sesuai untuk di alih tempat. Kekangan peralatan yang sesuai untuk menyiapkan lukisan selepas waktu kuliah sangat membebankan pelajar. Kertas lukisan yang dibawa balik untuk disiapkan selalunya akan menjadi kotor dan renyuk. Pelajar biasanya akan menggulung kertas lukisan semasa penyerahan. Sekiranya keadaan cuaca tidak baik misalnya pada hari hujan, kertas lukisan pelajar biasanya akan basah dan terdedah kepada air hujan. Keadaan ini menyebabkan kertas itu mudah koyak dan rosak. Walaupun terdapat pelbagai jenis papan lukisan yang tersedia hari ini, tetapi masing-masing mempunyai kelemahan dan kekurangan tersendiri. Disebabkan itu, ianya tidak praktikal bagi pelajar STS KKKB untuk menggunakannya di luar waktu kelas. Untuk menyelesaikan masalah ini, Papan Lukisan Dwi Tujuan Mudah Alih Mudah Alih telah dibangunkan. Ia dicipta untuk melakukan dua aktiviti melukis dan menangkap bila-bila masa dan di mana sahaja. Secara idealistiknya, rekaan ini dapat menjimatkan masa, menjimatkan kos serta ruang penyimpanan mahupun ruang kerja. Namun begitu, kajian perlu dilakukan untuk melihat sama ada produk ini benar-benar mencapai matlamat yang diharapkan dalam penciptaannya serta mengenalpasti potensi untuk pengkomersialannya.

1.3 Objektif kajian

Pada amnya, kajian ini bertujuan untuk mendapatkan persepsi pelajar terhadap pengkomersilan produk yang akan dilaksanakan.

Secara khusus, objektif kajian ini adalah seperti berikut:

1. Menganalisis pendapat pelajar mengenai hasil akhir lukisan dan perkaitannya dengan produk.

2. Melihat kesan hasil pelajar dalam PdP selepas menggunakan produk tersebut.
3. Mengenalpasti potensi untuk mengkomersialkan produk.

1.4 Persoalanan Kajian

Daripada pendapat yang diutarakan oleh responden nanti, pengkaji berharap agar dapat menjawab persoalan kajian berikut:

1. Apakah pendapat pelajar mengenai hasil akhir lukisan berkait rapat dengan peralatan semasa melukis
2. Adakah peralatan melukis yang lengkap dan mesra pengguna dapat membantu pelajar menghasilkan lukisan yang lebih baik.
3. Adakah EziSmartDB berpotensi untuk dikomersilkan sebagai peralatan untuk kemudahan pembelajaran.

1.5 Kepentingan Kajian

Kajian ini sangat penting untuk dijadikan satu penanda aras tentang keperluan pelajar dalam mendapatkan peralatan yang sesuai untuk kegunaan semasa pdp, terutamanya semasa di luar waktu kelas. Dapatan ini diharap menjadi pemangkin kepada pengkaji untuk mengajukan hasrat dan keinginan pelajar, khususnya kepada pihak institusi untuk membuat perancangan mengkomersialkan produk yang sesuai dengan keperluan pelajar. Penggunaan peralatan yang tepat dan sesuai dapat menjimatkan kos pembelian terutamanya bagi pelajar yang kurang berkemampuan.

1.6 Batasan Kajian

Kajian ini hanya menggunakan data daripada 20 responden di kalangan pelajar semester 2 Sesi II 2023/2024 yang mengikuti kursus Sijil Teknologi Senibina di kampus KKKB. Kiraan masa adalah bersamaan dengan tempoh modul Lukisan Grafik Senibina iaitu lima (5) jam sahaja untuk seminggu.

2. Sorotan Literatur

Semenjak dahulu lagi lukisan telah digunakan oleh manusia sebagai medium untuk berkomunikasi sebelum wujudnya tulisan dan bahasa bermula dari melukis serta mengukir bentuk-bentuk objek kegunaan seharian pada batang pokok serta permukaan dinding gua sebagai satu petunjuk ataupun penterjemahan kepada ilham mereka. Ekoran daripada itu, wujudnya ciptaan dari ahli-ahli pengkaji atau saintis mengenai bahan-bahan untuk menulis membolehkan lukisan dan ukiran disampaikan dan ditafsirkan di dalam bentuk lakaran.

Produk yang dihasilkan ini sejajar dengan peredaran semasa dimana pelajar bukan sahaja terhad menyiapkan hasil kerja dalam bilik kuliah semata-mata, malahan ia juga boleh dilaksanakan semasa berada diluar bilik kuliah. Tiada lagi kekangan peralatan melukis semasa berada diluar bilik kuliah.

Sejajar dengan itu, kajian demi kajian ditambahbaik dan diinovasikan sehingga terciptanya peralatan melukis yang membolehkan jurutera zaman dahulu membuat lakaran kejuruteraan bagi menunjukkan rekabentuk bangunan, konsep kendalian mesin, bahagian peralatan dan komponen jentera. Lakaran itu pula dilukis dengan bentuk paling mudah difahami iaitu melalui satu pandangan sahaja (Md. Nasir, 2014).

Namun begitu peralatan melukis yang terdapat dipasaran hanya mempunyai

satu fungsi bagi setiap peralatan. Malahan saiz sesuatu produk tersebut agak besar dan berat. Sukar untuk pergerakan terutamanya semasa melibatkan kerja lapangan. Ia menyukarkan untuk pelajar membawa kesana sini.

Papan lukisan telah digunakan secara meluas bermula semasa era pra-perindustrian dan awal perindustrian. Semasa awal abad ke 19 kebanyakan papan lukisan diperbuat daripada keluli dan kayu yang berat. Saiz yang besar dan tidak mudah untuk dialih. Permukaan papan lukisan yang statik tidak boleh dilaras agak membataskan kerja. Beransur-ansur mengikut perubahan abad ke 20 papan lukisan mula mengalami perubahan dari segi penambahbaikan fungsi dan rupa bentuk. Saiz yang lebih kecil dan ringan selain dari bahan yang digunakan juga menggunakan campuran plastik dan kayu. Permukaan papan lukisan juga boleh dilaras mengikut kesesuaian sudut yang dikehendaki.

Lukisan kejuruteraan moden ini dianggap bermula pada abad yang ke-19 apabila beberapa peralatan lukisan mula digunakan seperti papan lukisan, sesiku-T, sesiku set dan alatan lukisan geometri yang lain menurut Bell di dalam Widad Othman dan Hatta Ismail (2001)

Kebanyakan pelajar bidang kejuruteraan, terutamanya pelajar bidang Teknologi Senibina atau Pelukis Pelan mereka akan menggunakan papan lukisan sepanjang hari (Salameh, 2020).

Terdapat beberapa jenis papan lukisan yang tersedia hari ini, tetapi masing-masing mempunyai kekangan dan kekurangan. (Prabhu, 2020).

3. Metodologi Kajian

3.1 Kaedah Kajian

Kajian ini akan menggunakan sepenuhnya kaedah Kualitatif. Kaedah ini dipilih kerana ia dilihat bersesuaian dengan keperluan kajian iaitu untuk mendapatkan sendiri maklumat dari responden berdasarkan pengalaman yang telah dialui oleh mereka dan perkongsian pengalaman ketika menggunakan EziSmartDB semasa proses PdP. Ini bersesuaian dengan Kirk & Miller (1986) yang mengatakan bahawa Kajian Kualitatif adalah satu kaedah kajian tradisi sains sosial yang memerhati manusia dalam kawasan mereka sendiri dan berinteraksi dengan mereka menggunakan bahasa yang biasa mereka gunakan (ms. 9).

Kaedah pengumpulan data dijalankan dengan menemu bual para pelajar semester 2 (STS 2A dan STS 2B) bagi kursus Sijil Teknologi Senibina di kampus KKKB untuk modul Lukisan Grafik Seni Bina (STS 10023). Temubual adalah dijalankan secara temubual berstruktur bagi memandu perbualan kepada objektif kajian yang ingin diperolehi.

3.2 Instrumen kajian

Responden kajian ini diperolehi dengan kaedah temubual secara tidak langsung semasa proses PdP dijalankan dan diluar waktu PdP. Setelah itu responden dihubungi melalui telefon. Pengkaji memperkenalkan diri dan menerangkan tentang pemilihan pelajar sebagai responden. Seterusnya, setelah para pelajar bersetuju untuk menjadi responden, temubual berstruktur dijalankan menggunakan 2 cara temubual mengikut kaedah Daymon & Holloway (2011) iaitu teks serentak dan teks tidak serentak (masa interaksi berlainan) (ms. 226). Medium temubual yang digunakan ialah aplikasi Whatsapp dan Telegram. Soalan diberikan 1 persatu, iaitu setiap

soalan dipisahkan dengan jawapan pelajar. Setiap soalan seterusnya yang ditanya adalah berteraskan respon pelajar kepada soalan sebelumnya. Kaedah ini memakan masa, namun kebaikan yang diperolehi ialah jawapan yang diberikan lebih tepat kerana responden berpeluang berfikir dengan lebih mendalam dan berpeluang membetulkan maklumat sebelum menghantar kepada pengkaji (Fatimah, 2014).

3.3 Persampelan

Kaedah persampelan yang diaplikasi dalam kajian ini adalah persampelan bertujuan (*purposive sampling*). Responden yang dipilih hanyalah pelajar semester 2 Sijil STS yang mengambil modul Lukisan Grafik Senibina. Bilangan sampel hanya 20 orang pelajar dari STS 2 yang bersetuju untuk menjawab soalan dikemukakan. Jumlah yang kecil ini juga adalah bertepatan dengan konsep persampelan untuk kajian kualitatif. Kenyataan ini disokong oleh Divyadeepa (2015) yang menyatakan bahawa untuk mendapatkan maklumat terperinci yang dikehendaki, pengkaji kualitatif mestilah berurusan dengan bilangan sampel yang kecil, berinteraksi dalam tempoh yang lama dan mendalam (ms. 10).

3.4 Kaedah Analisis Data

Analisis data menggunakan Colaizzi Thematics Analisis. 5 langkah spesifik yang diperkenalkan Collaizi (1978) diaplikasikan iaitu:

- Perkataan, frasa dan ayat diulang baca untuk lebih dikenali dan dilazimi.
- Maklumbalas responden dipisahkan kepada frasa-frasa
- Ayat atau frasa ini diperiksa dan frasa yang berkaitan diambil
- Maksud disebalik frasa dibina untuk diselarikan dengan semua pernyataan yang berkaitan
- Klaster daripada pernyataan yang mengandungi isi yang sama diberikan tema yang baharu. (Colaizzi dalam Reneta, 2013, ms. 117)

Melalui kaedah Analisis Collaizi ini, analisa dibuat dengan mencari tema perbualan-perbualan yang mendekati maksud dalam objektif 1,2 dan 3.

4.0 Keputusan

Jadual 1: Maklumat Demografi Responden

Bil	Jantina	Bangsa		Pendapatan ibu bapa		Pengangkutan ke kolej		Tinggal bersama keluarga /rumah sewa	
		Melayu	India	< RM 3000	> RM 3000	Kereta	Motosikal	Rumah sendiri	Rumah sewa
1	Lelaki	9	1	6	4	0	10	3	7
2	Perempuan	9	1	9	1	0	10	4	6

Maklumat demografi untuk kajian ini adalah para pelajar Sijil Teknologi Senibina semester 2 yang mengambil modul Lukisan Grafik Senibina, STS 10023 dengan bilangan seramai 20 orang terdiri daripada 10 orang lelaki dan 10 orang perempuan.

Peta Tematik 1

Objektif 1	Analisis Langkah 2	Analisis Langkah 1
MENGENALPASTI KELEBIHAN DAN KEKUATAN PRODUK	SAIZ YANG SESUAI	Selesa digunakan sebab saiz yang lebih kecil
		Saiz yang lebih kecil berbanding meja lukisan di studio
		Saiz A3 senang dibawa
		Lebih mudah dibawa dengan motosikal sebab saiz kecil
		Senang untuk simpan di rumah sewa sebab saiz yang sesuai
	RINGAN DAN MUDAH DIBAWA	Senang dibawa menggunakan motosikal
		Kerja diluar kelas dapat disiapkan dengan lebih cepat
		Badan yang kecil tidak membebankan untuk bawa
		kerja lapangan dapat dibuat dengan sempurna
	KELEBIHAN PRODUK SEBAGAI PAPAN LUKISAN, PAPAN TEKAP SERTA STORAGE BOX	multifungsi
		Bawa satu alat sahaja ke kelas
		Boleh dijadikan sebagai beg untuk simpan barang
		Tidak perlu tunggu hari kelas untuk menggunakan light board.
		Tidak perlu beli banyak peralatan berasingan
		Jimatkan kos

Berdasarkan data mentah temubual dalam analisis langkah 2, didapati para pelajar sangat bersetuju berkenaan kelebihan produk dari segi saiz, berat serta fungsi produk tersebut.

Peta Tematik 2

Objektif 2	Analisis Langkah 2	Analisis Langkah 1
MELIHAT KESAN HASIL PELAJAR DALAM PDP SELEPAS MENGGUNAKAN PRODUK TERSEBUT	KERJA DAPAT DISIAPKAN LEBIH CEPAT	Dapat menyiapkan hasil kerja dengan cepat
		Senang untuk tekap hasil kerja
		Boleh buat di rumah tanpa ada masalah cepat siap
		Kerja lebih kemas dan cepat disiapkan
		Dapat kongsi peralatan dengan kawan secara serentak, dapat jimatkan masa
		Senang buat kerja sambil berbincang dengan kawan lebih faham dan cepat siap

	HASIL KERJA LEBIH KEMAS	Kertas lukisan tidak comot
		Dapat elakkan kertas cepat renyuk
		Kertas lebih bersih
		Kertas lukisan kemas dan elok
		Kertas tak bergulung dan kotor
		Elakkan kertas kotor
	HASIL KERJA DAPAT HANTAR AWAL DALAM KEADAAN YANG BAIK	Kerja lebih kemas dan bersih
		Dapat siap awal, tidak perlu tunggu kelas seterusnya
		Mudah untuk siapkan kerja di mana saja dan lebih kemas
		Tidak ada masalah untuk simpan hasil kerja jika berada diluar kelas

Melalui peta tematik 2, kesan penggunaan produk tersebut dalam pdp dapat dilihat apabila responden memberi jawapan yang positif mengenai hasil kerja selepas menggunakan produk berkenaan

Peta Tematik 3

Objektif 3	Analisis Langkah 2	Analisis Langkah 1
MENGENALPASTI POTENSI UNTUK MENGGOMERSIL KAN PRODUK	KESESUAIAN UNTUK PENGKOMER SILAN	Sangat sesuai untuk dikomersilkan
		Setuju untuk komersilkan
		Sangat setuju untuk komersial sebab belum ada di pasaran
		Terbaik jika dapat dikomersilkan
		Sangat sesuai untuk komersilkan sebab pelajar senibina sangat-sangat memerlukan peralatan tersebut
		Dapat menyenangkan pelajar jika dikomersilkan
		Tidak ada lagi produk 4in1 dalam pasaran, sangat sesuai untuk dikomersilkan
		gunakan bahan yang lebih ringan seperti Aluminium atau Titanium
		Jimatkan kos pelajar, tidak perlu membeli pelbagai peralatan yang berbeza
		gunakan bahan yang lebih ringan seperti Aluminium atau Titanium
	PEMILIHAN BAHAN PRODUK	Material produk mungkin boleh ditukar pada material yang lebih ringan lagi
		Shape produk boleh dibuat lebih 'fancy & catchy'
		Pilih kerusi dengan gaya eksklusif dan professional

	CADANGAN IDEA PENAMBAHBAIKAN	Boleh letak roda untuk senang untuk tarik
		Tali untuk sangkut belakang sebagai back pack

Di dalam Peta tematik 3, responden sangat bersetuju produk tersebut untuk dikomersialkan kerana produk sebegini belum terdapat di pasaran lagi. Responden juga mencadangkan idea penambahbaikan untuk menjadikan produk ini lebih baik

5. Perbincangan

Dapat dilihat terdapat tiga faktor utama yang menyokong kelebihan dan kekuatan produk untuk dikomersilkan. Responden bersetuju berkenaan saiz, tahap kapasiti berat produk serta fungsi produk yang multifungsi menyebabkan ia sangat sesuai untuk dikomersilkan berbanding produk sedia ada. Malahan keterujaan responden untuk melihat produk tersebut berada di pasaran dapat dilihat dengan adanya cetusan idea untuk menambah baik produk tersebut

Dengan adanya produk yang bersesuaian dan tepat dengan kehendak pelajar, ia bukan sahaja dapat memberi keselesaan dan kesenangan kepada pelajar, malahan dapat meningkatkan lagi hasil kerja pelajar secara tidak langsung. Pelajar dapat menyiapkan hasil kerja dalam masa yang singkat tetapi hasil kerja yang terbaik dengan adanya peralatan yang bersesuaian.

Responden turut bersetuju dengan penggunaan produk ini hasil kerja pelajar akan menjadi lebih baik dan masa yang diambil untuk menyiapkan hasil kerja lebih singkat. Responden turut menyokong kelebihan dan kekuatan produk ini dapat menyenangkan pergerakan terutamanya semasa menaiki motosikal untuk ke kelas. Responden tidak perlu mengusung pelbagai jenis peralatan yang pelbagai kerana hanya perlu membawa satu peralatan sahaja tetapi dapat merangkumi pelbagai fungsi kerja.

Majoriti di kalangan responden terdiri daripada pelajar yang tahap ekonomi sederhana dan kebanyakan mereka menetap di rumah sewa. Peralatan yang terdapat dipasaran dijual berasingan, keadaan ini menyebabkan pelajar tidak mampu untuk membeli pelbagai peralatan yang berbeza dengan harga yang tinggi. Produk ini yang merangkumi pelbagai fungsi bukan sahaja dapat menjimatkan kos, malahan dapat menjimatkan ruang penyimpanan terutamanya pelajar yang tinggal di rumah sewa yang agak sempit dan terhad ruang kediaman. Keperluan di rumah sewa yang kurang lengkap menyebabkan mereka sangat berharap dengan adanya produk sebegini dapat menyenangkan kerja dan mendapat hasil yang terbaik.

6. Rumusan

Sebagai rumusan, dapatlah disimpulkan bahawa responden sangat bersetuju jika produk tersebut dikomersilkan memandangkan produk sebegini belum ada lagi di pasaran. Ia bukan sahaja menjimatkan ruang kerja, malahan dapat menjimatkan kos kerana satu produk dapat merangkumi empat fungsi utama yang menjadi keperluan pelajar terutamanya dalam bidang Teknologi Senibina. Secara umumnya produk ini boleh dikomersilkan bersama pihak yang lebih berpengalaman dalam bidang pengkomersilan, pemilihan material, dan target pasaran supaya produk yang dihasilkan berprestasi lebih baik, berdaya saing dan memberi manfaat

kepada pengguna. Kajian ini juga boleh ditambah baik dengan mempelbagaikan dapatan responden dari institusi lain samada institusi kerajaan mahupun swasta seluruh Malaysia.

RUJUKAN

Abd. Razak B. Hj. Mohd Daim, M. Alif Al Bakri bin Abdullah & Sh. Yaccub b. Sh. Attar Modul Politeknik Kementerian pendidikan Malaysia. J1001-Lukisan Kejuruteraan

Bell E. T. (1986). *Technical Drawing*. Eighth Edition, New York: Macmillan Publishing Company

Connelly, L.M. (2014) *Ethical Considerations in Research Studies*. MEDSURG Nursing, 23, 54-55.

Creswell, J. (1997) 'Five Quality Approaches to Inquiry', *Cresswell, J. (2007). Qualitative inquiry and research design*, pp. 53-84.

Fatimah, S. (2014). Novel Sebagai Ejen Komunikasi; Kajian Teori Transportasi ke atas Pembacaan Novel dalam Kalangan Remaja. *Thesis M.A. (Communication)*, Universiti Sains Malaysia, 49

Lukermann, F. (1964) 'GEOGRAPHY AS A FORMAL INTELLECTUAL DISCIPLINE AND THE WAY IN WHICH IT CONTRIBUTES TO HUMAN KNOWLEDGE', *The Canadian Geographer / Le Géographe canadien*, 8(4), pp. 167-172.

Md. Nasir Abd Rahman (2014). Lukisan Geometri dan Kejuruteraan
Prabhu, S. S. (2020) 'Design Studios ft. The Perfect Drafting Table', *International Journal of Engineering Research and Applications www.ijera.com*, 10(6), pp. 57-68.

Salameh, D. (2020) 'Design and Analysis of an Ergonomic-Automated Adjustable Drafting Table', *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering*, 9(4), pp. 4352- 4358.

Siti Arfah Binti Abd Jalil, Zafarida Binti Kadir dan Normawar Binti Ali. Pembangunan Alat Bahan Pembelajaran Lukisan Kejuruteraan 'Orthographic Projection Box' Politeknik Tuanku Sultanah Bahiyah, Kulim Hi-tech Park, 09000 Kulim, Kedah arfah@ptsb.edu.my, zafarida@ptsb.edu.my, normawar@ptsb.edu.my

Widad Othman Dan Hatta Ismail (2001). Aplikasi Konsep Dan Kaedah Lukisan Kejuruteraandalam Matematik Oleh Guru-Guru Matematik Disekolah Menengah Teknik Seluruh Negeri Kelantan. Jurnal Teknologi, Universiti Teknologi Malaysia.

Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Aktiviti Pemindahan Teknologi Di Politeknik Malaysia

Mohd Syafarim Md Ishak
Politeknik Sultan Haji Ahmad Shah
E-mail: syafarim@polisas.edu.my

Abstrak

Pemindahan teknologi merupakan bahan utama pendidikan teknik dan vokasional terutama di politeknik Malaysia. Pemindahan teknologi dan inovasi boleh berupa dalam beberapa bentuk sama ada di dalam sempadan institusi politeknik Malaysia seperti: pemindahan teknologi daripada unit penyelidikan ke jabatan akademik atau interaksi dan pertukaran teknologi antara jabatan akademik dengan komuniti. Pengukuhan ekosistem penyelidikan dan inovasi merupakan salah satu fokus utama KPT bagi tahun 2024 dan ini selari dengan Pelan Transformasi Politeknik 2023-2030, namun terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi aktiviti-aktiviti pemindahan teknologi dikalangan pensyarah politeknik Malaysia yang perlu dikaji. Antara faktor yang mempengaruhi aktiviti pemindahan teknologi adalah pemindahan teknologi politeknik (PTPoly), kepakaran pensyarah (KP), pelan tindakan (PT) dan tempoh masa (TM). Objektif kajian ini adalah untuk mengkaji faktor yang mempengaruhi aktiviti pemindahan teknologi terhadap pensyarah di politeknik Pahang. Kajian ini menggunakan kaedah kuantitatif dengan data yang dijana melalui instrumen borang soal selidik dan responden merupakan pensyarah-pensyarah politeknik di negeri Pahang. Hasil dapatan kajian menunjukkan nilai min yang tinggi iaitu 4.0 keatas bagi semua konstruk yang ditetapkan. Ini memberi isyarat bahawa pelbagai inisiatif dan penambahbaikan serta program perlu dilaksanakan dalam melancarkan aktiviti pemindahan teknologi di politeknik Pahang oleh para pensyarah.

Kata kunci: teknologi, pensyarah, faktor mempengaruhi

1.0 Pengenalan

Sistem Pendidikan di Malaysia adalah unik dimana pelbagai peluang pengajian yang ditawarkan kepada rakyatnya untuk melanjutkan pelajaran ke peringkat yang lebih tinggi didalam sudut pandang yang berbeza dan politeknik tidak ketinggalan dalam menyediakan peluang tersebut. Politeknik merupakan salah sebuah institut pendidikan tinggi di bawah Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti, Kementerian Pendidikan Tinggi yang menawarkan pendidikan berteraskan kepada bidang teknikal dan vokasional. Ini adalah kerana penubuhan politeknik adalah untuk melahirkan pekerja separa professional untuk keperluan industri negara. Dalam memperkasakan bidang teknikal dan vokasional, pensyarah di politeknik tidak ketinggalan dalam melibatkan aktiviti pemindahan teknologi samada di kalangan institusi mahupun komuniti. Ini selari dengan Pelan Tindakan Pendidikan Tinggi Malaysia 2022-2025 bagi lonjakan ke tujuh iaitu ekosistem inovasi dimana ianya bertujuan untuk meningkatkan kesalinghubungan yang sistematik dan perkongsian strategik merentas lingkaran lima pihak bagi memastikan penyelidikan yang lestari. Melalui kolaborasi antara institusi dengan industri dalam memindahkan teknologi, dimana kelebihan utama yang diperolehi adalah situasi menang-menang (Syamhanim, et. al. 2021), memudahkan pembelajaran berasaskan kerja (Jabatan.et.,al,2019) dan meningkatkan pengalaman bekerja (Watisin,2019). Kompetensi graduan TVET akan dipengaruhi oleh kualiti pensyarah TVET dan kecekapan mereka. (Jia.,et.al.2014, Anderson and Kopsen, 2015). Pensyarah akan berjaya mencapai objektif TVET sekiranya mereka mempunyai komitmen dan nilai yang tinggi (Gomendio,M.2017). Terdapat banyak faktor yang mempengaruhi kajian yang telah dijalankan dalam pemindahan teknologi ini, namun disebabkan disebabkan amalan dan budaya yang berbeza antara politeknik dengan institusi lain. Oleh demikian, kajian ini memfokuskan kepada faktor-faktor yang mempengaruhi aktiviti pemindahan teknologi oleh pensyarah politeknik di negeri Pahang

2.0 Tinjauan Literatur

2.1TVET dan Pemindahan Teknologi

Pemindahan teknologi ialah proses mencipta, menyesuaikan, mengumpul, dan memindahkan daripada sumber kepada pengguna akhir. Sumber ialah pencipta atau inovator teknologi.manakala pengguna adalah penerima manfaat teknologi. Ia adalah proses menyediakan teknologi yang dibangunkan dalam satu organisasi atau TVET untuk tujuan lain yang berpotensi untuk digunakan. Proses pemindahan ini adalah kerana keprihatinan sesuatu institusi dengan teknologi yang dipindahkan daripada TVET kepada pihak industri. Pemindahan teknologi termasuk cara formal dan tidak formal antara pencipta teknologi dan pengguna teknologi. Pemindahan teknologi dianggap sebagai satu cabang pemindahan pengetahuan dalam bentuk penghantaran dan/atau perkongsian kemahiran, pengetahuan, inovasi, teknologi, dan mekanisme di kalangan kerajaan, firma, agensi penyelidikan, dan lain-lain organisasi (Areish, M.M & B.Bardai, 2013). Ia memastikan bahawa pertumbuhan teknologi dan kebolehcapaiannya kepada pelbagai oleh pengguna, yang kemudiannya boleh terus menjinakkan, membangun dan mengeksploitasi teknologi menjadi produk baharu, proses, aplikasi, bahan, atau perkhidmatan (Igbo,G.A, 2005). Pemindahan teknologi ini adalah selari dengan Hala Tuju Politeknik 2023-2030 iaitu memfokuskan sinergi politeknik dan industri dalam perkongsian kepakaran serta teknologi melalui permindahan teknologi. Dengan pemindahan ini, akan memperkasakan lagi

bidang TVET di politeknik Malaysia dan seperti yang dinyatakan oleh Mendoza & Sanchez (2019) bahawa pemindahan teknologi muncul sebagai pendekatan utama untuk bertukar-tukar kepakaran dan pengetahuan antara ahli akademik dan industri yang kemudiannya boleh diterjemahkan dan diterapkan ke dalam penciptaan inovatif, memacu keberkesanan dan kemapanan kedua-dua pihak. Justeru, pemindahan teknologi boleh meningkatkan inovasi kualiti dan prestasi organisasi ke tahap yang optimum.

2.2Pembudayaan dan Perekacipta

Pendidikan dan Latihan Teknikal dan Vokasional (TVET) memainkan peranan penting dalam melengkapkan individu dengan kemahiran dan pengetahuan yang diperlukan untuk berjaya dalam tenaga kerja hari ini. Oleh demikian, peranan seorang pensyarah TVET dalam meningkatkan pengetahuan serta kemahiran amat diperlukan bagi melahirkan pelajar yang kompeten dari sepanjang masa. Melalui itu, pelbagai inisiatif yang telah diambil oleh Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti terutamanya dibawah Pusat Penyelidikan dan Inovasi (PPI) selaku penyelaras sebarang penyelidikan dan inovasi yang dijalankan oleh para penyelidik. Ini termasuk dalam pembudayaan dan pemindahan teknologi kepada industri mahupun komuniti serta semasa melaksanakan proses pengajaran dan pembelajaran (Halijah Ngadiman & Faizal Jamaludin, 2018). Melalui inisiatif yang disediakan ini dapat memperkasakan lagi pensyarah-pensyarah politeknik serta melahirkan ramai penyelidik dalam membangunkan pelbagai produk inovasi untuk manfaat bersama. Pendekatan inovatif dalam pengajaran TVET, misalnya, boleh membantu untuk menangani masalah keperluan baru, kekurangan bahan dan peralatan, menurunnya motivasi, kekurangan staff, peningkatan dalam beban kerja, dan pelbagai istilah baharu. Ini adalah kerana, menurut Kamsah Abu & Razally, 2018 memaklumkan bahawa kebanyakn pensyarah TVET ini melaksanakan PdP secara tradisional melalui kuliah, tutorial, projek dan pembentangan yang mana ianya bersifat statik dan tepu dikalangan para pelajar tanpa membuka minda mereka dengan lebih luas bagi menerapkan pemikiran kreatif dan kritis.

2.3 Motivasi

Motivasi dalam penghasilan sesuatu inovasi penting untuk dibincangkan kerana ia menjadi penentu orientasi tindakan seseorang. Isunya terdapat kontradiksi antara teori mengenai ada atau tidak motivasi luaran dalam mendorong pensyarah berinovasi (Wan Ali, Khadijah & Isa, 2023). Motivasi memainkan peranan yang cukup penting bagi pensyarah untuk menghasilkan sesuatu inovasi (Amutha Gopak Viloo @ Venugopal, 2019). Kepentingan ini diakui oleh ahli psikologi kerana bagi mereka personaliti individu berbeza mengikut orientasi motivasi masing-masing (Amabile et al.1994). Menurut Amabile (1988), motivasi mungkin adalah komponen yang paling penting dalam memastikan sesuatu tindakan oleh individu kreatif itu dilakukan. Amabile (1998) mengatakan bahawa daya kreativiti yang tinggi memerlukan kepakaran, kemahiran berfikir kreatif dan motivasi yang tinggi yang ada pada insan yang secara kognitifnya fleksibel. Motivasi bermaksud kehendak dan keperluan yang mendorong seseorang untuk bertindak secara berfokus ke arah mencapai matlamat yang dikehendakinya (Morris & Maisto, 2002). Sebahagian ahli psikologi membahagikan motivasi kepada dua, iaitu; motivasi intrinsik dan motivasi ekstrinsik (Morris & Maisto, 2002; Reeve, 2005). Motivasi intrinsik merujuk kepada ganjaran yang didapati dengan melakukan sesuatu aktiviti itu (Morris &

Maisto, 2002). Ia bersifat dalaman. Motivasi ekstrinsik pula merujuk kepada ganjaran yang bukannya diperolehi daripada aktiviti itu, sebaliknya kesan daripada melakukan aktiviti itu (Morris & Maisto, 2002). Ia bersifat luaran. Antara kajian terhadap GPI yang membahagikan motivasi GPI mengikut pembahagian ini adalah kajian Kamarul Azmi Jasmi (2010), Mohd Nasri Abdullah (2017) dan Ahmad Firdaus Mohd Noor (2017). Motivasi di dorong oleh sokongan kuat daripada pengurusan tertinggi dalam memberi galakan dengan pelbagai insentif yang disediakan seperti elemen didalam kriteria kenaikan pangkat pensyarah politeknik. Dengan itu, moral dan motivasi pensyarah adalah tinggi dalam menghasilkan sesuatu inovasi dan seterusnya dalam memindahkannya kepada industri atau komuniti yang memerlukan.

2.4 Komunikasi dan Latihan

Di Malaysia, komunikasi memainkan peranan penting dalam membantu difusi inovasi. Hasil ledakan teknologi maklumat yang merupakan salah satu elemen utama komunikasi pada lewat 90-an, Malaysia menyaksikan perkembangan dan pengadaptasian pesat teknologi seperti telefon pintar, perbankan internet, media sosial (Wong & Hanafi 2007). Difusi inovasi adalah satu proses di mana penemuan baru disebarkan kepada Masyarakat yang merupakan anggota sistem sosial (Rogers & Shoemaker 1971). Difusi inovasi menurut Rogers (2003) terbahagi kepada empat bahagian utama iaitu proses inovasi itu sendiri, saluran komunikasi, masa dan struktur sosial. Proses inovasi melihat kepada persepsi individu dalam menerima sebuah inovasi. Perkara seperti kelebihan relatif,

kompleksiti, perbandingan dengan teknologi sedia ada memainkan peranan penting di dalam aspek ini. Saluran komunikasi pula melihat kepada kemampuan inovasi disebarkan menggunakan saluran yang betul. Menurut Rogers, individu lazimnya bersifat heterofili, maka penggunaan saluran yang bersesuaian adalah mustahak untuk mewujudkan persamaan agar inovasi lebih mudah disebarkan (Rogers 2003). Masa dan struktur sosial adalah aspek yang mempengaruhi penerimaan individu ke atas sesuatu inovasi. Apabila pemindahan teknologi dijalankan, komunikasi kedua-dua belah pihak amat penting dalam memastikan teknologi yang dipindahkan mencapai objektifnya. Di samping itu, latihan juga perlu disediakan kepada industri dan komuniti dalam menggunakan teknologi yang dipindahkan. Justeru, pensyarah juga perlu diberi pendedahan awal tentang teknologi terutamanya melibatkan revolusi industri 4.0 supaya inovasi yang dihasilkan selari dengan teknologi tersebut.

3.0 Metodologi

Ini adalah kajian keratan rentas mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi aktiviti pemindahan teknologi di politeknik Malaysia. Pendekatan metodologi dalam kajian ini adalah kuantitatif menurut objektif kajian yang ditetapkan. Pengukuran terdiri daripada 4 pembolehubah iaitu Pemindahan Teknologi Politeknik (PTPoly), Kepakaran Pensyarah (KP), Pelan Tindakan (PT) dan Tempoh Masa (TM). Bahagian ini akan mengetengahkan tentang pengumpulan data, pengukuran dan analisis data. Soal selidik yang digunakan dalam alat kajian ini dibahagikan kepada dua bahagian: Bahagian A, iaitu profil demografi, dan Bahagian B, iaitu konstruk kajian. Pengukuran ini juga diadaptasi oleh Holton, Bates and Ruona (2000) dengan menggunakan skala Likert 5 mata antara 1 sebagai sangat tidak setuju hingga 5 sebagai sangat setuju. Disebabkan oleh

kemudahan penggunaan dan pengurusan sampel yang ditadbir, skala Likert telah dipilih, serta kebolehpercayaan tinggi item dan kemudahan tindak balas untuk responden. Sampel kajian adalah pensyarah politeknik di negeri Pahang. Sampel yang dipilih adalah berdasarkan jadual Krejcie and Morgan (1970). Bilangan responden yang menjawab borang soal selidik adalah seramai 250 orang dengan pecahan lelaki 90 orang manakala perempuan 160 orang.

4.0 Analisis Data

Bahagian ini akan membincangkan tentang dapatan kajian. Dapatan data kajian ini dianalisis menggunakan SPSS versi 20. Penggunaan perisian SPSS adalah sesuai digunakan untuk menganalisis data seperti profil responden, nilai min, sisihan piawai serta nilai korelasi. Kajian ini termasuk interpretasi kepada hasil dapatan soal selidik. Responden terdiri daripada 250 pensyarah daripada pensyarah politeknik di negeri Pahang yang terdiri daripada 90 atau 36% yang mewakili responden lelaki dan 160 atau 64% mewakili responden adalah perempuan.

Pembolehubah	Item	Min	S.P
Pemindahan Teknologi Politeknik (PTPoly)	Saya berpandangan program pemindahan teknologi politeknik wajar dilaksanakan kerana mempunyai produk dan perkhidmatan yang berpotensi.	4.48	0.508
Kepakaran Pensyarah (KP)	Saya berpendapat, kepakaran pensyarah mengikut bidang dapat menghasilkan produk dan perkhidmatan berasaskan permasalahan industri, komuniti , agensi dan institusi.	4.43	0.420
Pelan Tindakan (PT)	Saya berpendapat, politeknik perlu mempunyai pelan tindakan pemindahan teknologi sejajar dengan Pelan Strategik Politeknik dan Kolej Komuniti 2018-2025	4.35	0.654
Tempoh Masa (TM)	Saya berpendapat, tempoh 5-7 tahun bagi Pelan Tindakan Pemindahan Teknologi Politeknik	4.18	0.538

Jadual 1.1: Faktor Mempengaruhi Aktiviti Pemindahan Teknologi Politeknik Malaysia

Jadual 1.1 adalah nilai min dan nilai sisihan piawai. Nilai min paling tinggi adalah pembolehubah yang mewakili nilai min 4.48 iaitu pemindahan teknologi politeknik dan nilai min paling rendah pembolehubah tempoh masa iaitu 4.18. Nilai sisihan piawai paling tinggi adalah pelan tindakan iaitu mewakili 0.654

manakala sisihan piawai yang paling rendah adalah 0.420 kepakaran pensyarah. Perincian nilai min dan sisihan piawai pada adalah seperti di jadual 1.1.

Secara keseluruhan analisis menunjukkan terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi aktiviti pemindahan teknologi politeknik Malaysia dalam kalangan pensyarah politeknik di negeri Pahang. Faktor-faktor pemindahan teknologi politeknik, kepakaran pensyarah, pelan Tindakan dan tempoh masa adalah elemen-elemen yang signifikan dalam mempengaruhi aktiviti pemindahan teknologi politeknik Malaysia dalam kalangan pensyarah politeknik di negeri Pahang.

5.0 Perbincangan dan Kesimpulan

Proses pemindahan teknologi merupakan elemen penting dalam memperkasakan bidang teknikal dan vokasional di politeknik Malaysia. Objektif utama kajian ini adalah untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi aktiviti pemindahan teknologi di politeknik Malaysia. Hasil dapatan kajian menunjukkan bahawa nilai min secara keseluruhan adalah 4.30 dan ini berada dalam kategori julat skor min yang tinggi. Justeru, melalui hasil dapatan tersebut menunjukkan bahawa aktiviti pemindahan teknologi di politeknik Malaysia perlu diperkasakan dengan pelbagai inisiatif dan penambahbaikan bagi melancarkan proses pemindahan tersebut. Politeknik negeri Pahang perlu melihat secara holistic dalam merencanakan sesuatu pemindahan teknologi tersebut antaranya dengan memberi insentif kepada pensyarah, memasukkan ianya sebagai kpi dalam sasaran kerja tahunan atau sebagai kpi institusi dalam memastikan aktiviti tersebut sentiasa dijalankan. Cadangan kajian pada masa hadapan adalah menilai dari segi keberkesanan program dan impaknya kepada industry mahupun komuniti. Kajian ini menjadi satu rujukan kepada pihak pengurusan terutamanya politeknik di negeri Pahang dalam merancang pelan tindakan pemindahan teknologi. Secara rumusnya, penyelidikan ini telah mencapai objektif yang ditetapkan dalam memastikan aktiviti pemindahan teknologi di politeknik Malaysia berjalan lancar.

Rujukan

- Ahmad Firdaus Mohd Noor. (2017). Pensyarah Cemerlang Pendidikan Islam di Politeknik: Satu Kajian Kes. Tesis PhD. Universiti Teknologi Malaysia.
- Amabile, T. (1988). A Model of Creativity and Innovation in Organizations. *Research in Organizational Behavior*, 10, 123–167.
- Amabile, T. (1998). How to Kill Creativity. *Harvard Business Review*, (September), 77–87.
- Amabile, T. M., Hill, K. G., Hennessey, B. A., & Tighe, E. M. (1994). The Work Preference Inventory: Assessing Intrinsic and Extrinsic Motivational Orientations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 66(5), 950–967.
- Amutha Gopak Viloo @ Venugopal. (2019). Kecenderungan Menjalankan Inovasi Pengajaran Dan Pembelajaran (PdP) Dalam Kalangan Pensyarah Bagi Mendepani Revolusi Industri (Ir) 4.0. In *International Innovation in Teaching and Learning & Language Education Conference* (pp.154–163). UiTM Cawangan Kedah Kampus Sungai Petani.

- Areish, M.M. and B. Bardai. 2013. "Effect of Technology Transfer on Human Resource Development in Oil and Gas Industry". Human Resource Management Research. 3(3):91-94.
- Halijah Ngadiman, S., & Faizal Jamaludin, M. (2018). Hubungan di antara Kemahiran Kerja Berpasukan dan Kemahiran Komunikasi dalam Kalangan Pelajar Semesta Akhir Politeknik. In International Journal of Education (Issue 3).
- Igbo, G.A. (2005). Essential Element of Micro Teaching, Owerri. Total Publisher LTD. Nweke (2002). Technical Research and Development a Crossing of Tradition Research. Education Publication Ltd.
- Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti, JPPKK, Buku Panduan Pelaksanaan Program Pengajian, Pendekatan , (2019), "Work Based Learning (WBL)". Politeknik Malaysia Kementerian Pendidikan Malaysia, 2019.
- Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti, JPPKK, Buku Hala Tuju Transformasi Politeknik Malaysia, Kementerian Pendidikan Tinggi Malaysia, 2023.
- Kamarul Azmi Jasmi. (2010). Guru Cemerlang Pendidikan Islam Sekolah Menengah di Malaysia: Satu Kajian Kes. Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Kamsah, Abu dan Razally (2018). Kemahiran Insaniah Kepada Pelajar. Wahid Razzaly. <https://www.researchgate.net/publication/327630333>
- Mendoza, X. P. L., & Sanchez, D. S. M. (2018). A systematic literature review on technology transfer from university to industry. International Journal of Business and Systems Research, 12(2), 197-225.
- Morris, C. G., & Maisto, A. A. (2002). Psychology: An Introduction. New Jersey: Prentice Hall
- Reeve, J. (2005). Understanding Motivation and Emotion. John Wiley & Sons, Inc.
- Mohd Nasri Abdullah. (2017). Pengamalan Kompetensi dalam Kalangan Pensyarah Pendidikan Islam Institut Pendidikan Guru di Malaysia. Tesis PhD. Universiti Teknologi Malaysia.
- Rogers, E.M. & Shoemaker, F.F. 1971. Communication of Innovations; A Cross-Cultural Approach. New York: Free Press.
- Rogers, E.M. 2003. Elements of diffusion. Diffusion of Innovations 5: 1-38.
- Syamhanim Ismail, Mimi Mohaffyza Mohamad, Nur Sofurah Mohd Faiz, (2021), "A Tie between Educational Institution and Industry: A Case Study of Benefit from Work- based Learning, International Technical Education and Training, Vol. 13, No. 1, (2021) 128-138.
- Wan Ali, Khadijah, Mohd Isa & Nursafra (2023). Motivasi Penghasilan Inovasi Pengajaran oleh Guru Inovatif Pendidikan Islam, Journal of Quran Sunnah Education and Special Needs, Vol. 7 June 2023, no e-ISSN 2590-3799.
- Wong, S.L. & Hanafi, A. 2007. Gender differences in attitudes towards information technology among Malaysian student teachers: A case study at Universiti Putra Malaysia. Educational Technology & Society 10(2): 158-169.

Faktor Penggalak Pembudayaan Aktiviti Pengkomersialan Dalam Kalangan Perekacipta Politeknik

Ainul Nabihah Mohd Zahari
Kolej Komuniti Kuala Langat
E-mail : ainulnabihah@kkkla.edu.my

Nurul Hayati Shamsuri
Kolej Komuniti Kuala Langat
E-mail : hayati@kkkla.edu.my

Abstrak

Pembudayaan aktiviti pengkomersialan adalah satu usaha untuk menarik minat perekacipta dalam pembangunan produk dan perkhidmatan di Politeknik. Aktiviti pengkomersialan di Politeknik perlu diperkasakan sejajar dengan Pelan Transformasi Politeknik 2023-2030, namun begitu kajian memfokuskan kepada pembudayaan aktiviti pengkomersialan dalam kalangan perekacipta di politeknik yang masih lagi belum diterokai. Kajian ini mengenalpasti faktor penggalak pembudayaan aktiviti pengkomersialan dalam kalangan perekacipta di Politeknik. Pendekatan kajian ini menggunakan kaedah kuantitatif yang sesuai dengan menggunakan instrumen borang soal selidik dan responden adalah perekacipta politeknik negeri Selangor. Analisis data menunjukkan semua konstruk, nilai min adalah 4.0 keatas. Kajian ini sebagai panduan dalam usaha mengambil inisiatif untuk penambahbaikan membudayakan aktiviti pengkomersialan melalui program-program seperti pertandingan, penanda aras dan pembangunan bakat dalam bidang pengkomersialan.

Kata kunci: Pembudayaan, pereka cipta, faktor penggalak

1.0 Pengenalan

Politeknik adalah salah satu institusi Pendidikan dan Latihan Teknikal dan Vokasional (TVET) di bawah Kementerian Pendidikan Tinggi (KPT) yang melahirkan graduan yang holistik. Pengkomersialan adalah satu aktiviti yang boleh menjana pendapatan politeknik hasil daripada pembangunan produk warga Politeknik. Selain itu juga, aktiviti pembudayaan, penyelidikan, inovasi dan pengkomersialan di politeknik juga sentiasa mendapat perhatian pihak industri dan komuniti. Berdasarkan kepada statistik graduan selaras dengan Hala Tuju Transformasi Politeknik 2023-2030, 92.5% graduan politeknik mendapat pekerjaan selepas bergraduasi pada tahun 2022. Ini membuktikan graduan yang dilahirkan mendapat pendidikan secara holistik dan berdaya saing

Aktiviti pengkomersialan di Politeknik perlu diperkasakan sejajar dengan Garis Panduan Pengkomersialan JPPKK, kajian ini memfokuskan kepada pembudayaan aktiviti pengkomersialan dikalangan perekacipta di Politeknik yang masih lagi belum diterokai. Selain itu juga, pembudayaan pengkomersialan di Institusi TVET banyak dilakukan oleh para sarjana seperti kajian (Razaki et al., 2023) yang memfokuskan kepada sumber model dalam pengkomersialan namun kajian lepas berkaitan dengan pengkomersialan tidak dapat diaplikasikan sepenuhnya di Politeknik kerana latar belakang yang berbeza. Justeru, kajian ini memfokuskan kepada faktor pembudayaan pengkomersialan dalam kalangan perekacipta di Politeknik Negeri Selangor.

2.0 Tinjauan Literatur

2.1 TVET dan Pengkomersialan

Setiap tahun, institusi Latihan Teknikal dan Vokasional (TVET) menghasilkan produk yang menarik dan berkualiti serta boleh menjana pendapatan. Ia merupakan salah satu faktor yang menjurus kepada usaha utama kerajaan dalam melahirkan graduan yang berkemahiran dalam bidang (Irwan & Suhaila, 2019). Proses komersialisasi membantu pemulangan semula *Return of Investment* (R.O.I) bagi kos dan masa penyelidikan dan pereka inovasi luangkan (Tanha, Salamzadeh & Allahian, 2011).

Sehubungan dengan itu, satu kajian telah dilaksanakan oleh Ibrahim et al., (2018) kepada pelajar politeknik dalam mengenalpasti faktor yang mempengaruhi pengkomersialan terhadap produk inovasi pelajar politeknik. Hasil kajian menunjukkan bahawa pengetahuan adalah faktor yang dominan terhadap projek inovasi yang dikomersialkan. Pengetahuan dan kemahiran yang perlu untuk memenuhi kehendak industri tidak boleh diperolehi tanpa melanjutkan pengajian di institusi TVET. Hal ini adalah kerana institusi TVET memberikan pengalaman, kemahiran dan elemen-elemen yang industri mahukan. Oleh itu, Zairulniza et al., (2020) menyatakan bahawa perekacipta yang menghasilkan produk inilah yang membantu industri mengembangkan produk mereka. Menurut Tanha, Salamzadeh, Allahian, dan Salamzadeh (2011), pengkomersialan adalah proses menjadikan inovasi dan idea sebagai perkhidmatan atau produk yang akan menghasilkan keuntungan kepada institusi serta boleh dipasarkan.

2.2 Pembudayaan dan Perekacipta

Dalam melahirkan perekacipta yang serba boleh dan berkemahiran tinggi, politeknik perlu mengorak langkah dalam membudayakan dan mempelbagaikan aktiviti semasa melaksanakan proses pengajaran dan pembelajaran (PdP) (Halijah

Ngadiman & Faizal Jamaludin, 2018). Melalui pembudayaan di dalam dan luar kuliah ini, ia akan dapat mengenal pasti kreativiti perekacipta di dalam aktiviti pengkomersialan. Menurut Kamsah, Abu & Razally, 2018 menyatakan bahawa majoriti pensyarah melaksanakan PdP secara konvensional iaitu kuliah, tutorial, projek dan pembentangan. Dalam menerapkan pemikiran kreatif dan kritis, perekacipta perlu membudayakan inovasi di dalam proses PdP untuk memastikan PdP yang dilaksanakan adalah lebih ke arah Revolusi Industri Keempat (IR 4.0).

2.3 Motivasi

Kebolehan perekacipta dalam bidang keusahawanan adalah penting dalam aktiviti pengkomersialan (Ismail dan Sidek, 2019). Ia memfokuskan kepada kepakaran individu, kemahiran dan motivasi dalam menghasilkan sesuatu inovasi. Selain itu juga, di dalam kajian Ismail & Sidek, 2019 menyatakan bahawa bermotivasi tinggi dan cara seseorang berinovasi menyumbang kepada peningkatan pengkomersialan dan boleh dipasarkan kepada masyarakat.

2.4 Komunikasi dan Latihan

Bagi memastikan hasil pengkomersialan perekacipta boleh dipasarkan. Politeknik perlu mempunyai strategi perniagaan yang mampu berdaya saing. Dalam meningkatkan komunikasi berkesan (Griggs, 2001), perekacipta perlu menggalakkan komunikasi yang berkesan melalui perbincangan secara dua hala, memantau hasil prestasi dan melaksanakan maklumbalas yang segera selaras dengan perbincangan yang telah dilaksanakan. Selain itu juga, perekacipta perlu diberikan latihan yang bersesuaian selaras dengan produk pengkomersialan seperti strategi pemasaran.

3.0 Metodologi

Pendekatan kajian ini menggunakan pendekatan kuantitatif yang sesuai dengan fenomena dan halatuju kajian. Pendekatan kuantitatif ini adalah untuk mencari atau menganalisis data yang sesuai dengan responden. Instrumen kajian ini menggunakan borang soal selidik yang mengandungi 2 bahagian iaitu Bahagian A, Profil Demografi dan Bahagian B iaitu Konstruk Kajian. Item di Bahagian B dalam kajian ini diukur menggunakan skala likert 1-5, 1 mewakili sangat tidak setuju dan 5 mewakili sangat setuju. Skala Likert dipilih kerana sampel yang dikendalikan adalah mudah dipakai dan diurus, item mudah dijawab oleh responden dan mempunyai kepercayaan yang tinggi. Sampel adalah kumpulan perekacipta daripada Politeknik Negeri Selangor. Sampel yang dipilih berdasarkan jadual Krejcie and Morgan (1970). Terdapat 121 orang responden telah menjawab soal selidik ini.

4.0 Analisis Data

Dapatan data kajian ini dianalisis menggunakan SPSS versi 20. Penggunaan perisian SPSS adalah sesuai digunakan untuk menganalisis data seperti profil responden, nilai min, sisihan piawai serta nilai korelasi. Kajian ini termasuk interpretasi kepada hasil dapatan soal selidik. Responden terdiri daripada 121 perekacipta daripada Politeknik Negeri Selangor yang terdiri daripada 55 (45%) responden lelaki dan 66 (61%) responden adalah perempuan.

Pembolehubah	Item	Min	S.P
Motivasi (MO)	Saya percaya, faktor motivasi memainkan peranan penting dalam pelaksanaan aktiviti pengkomersialan.	4.25	.452
Komunikasi (KO)	Saya percaya, faktor komunikasi dalam kalangan perekacipta boleh mencapai matlamat projek pengkomersialan politeknik	4.23	.437
Kepimpinan (KE)	Saya percaya, faktor kepimpinan mengurus projek pengkomersialan boleh mempengaruhi kejayaan aktiviti pengkomersialan	4.23	.424
Latihan (LA)	Saya percaya, latihan komersial berterusan kepada peracipta boleh meningkatkan kemahiran dalam pelaksanaan pengkomersialan	4.10	.545

Jadual 1.1: Faktor Pembudayaan Pengkomersialan dikalangan perekacipta di Politeknik

Jadual 1.1 adalah nilai min dan nilai sisihan piawai. Nilai min paling tinggi adalah pembolehubah yang mewakili nilai min 4.25 iaitu motivasi dan nilai min paling rendah pembolehubah latihan iaitu 4.1 Nilai sisihan piawai paling tinggi adalah latihan iaitu mewakili 0.545 manakala sisihan piawai yang paling rendah adalah 0.424 kepimpinan. Perincian nilai min dan sisihan piawai pada jadual 1.1.

Secara keseluruhan analisis menunjukkan terdapat pembudayaan pengkomersialan dalam kalangan perekacipta di Politeknik Selangor. Aspek motivasi, komunikasi dan latihan adalah elemen-elemen yang signifikan dalam pembangunan pembudayaan pengkomersialan politeknik negeri Selangor.

5.0 Perbincangan

Objektif kajian ini adalah mengenalpasti faktor pembudayaan pengkomersialan dalam kalangan perekacipta di Politeknik. Hasil kajian ini mendapati menunjukkan nilai min secara keseluruhan adalah 4.20. Nilai ini adalah pada tahap tinggi. Oleh itu, adalah menjadi keperluan kepada politeknik untuk membudayakan aktiviti pengkomersialan. Politeknik negeri Selangor perlu mengambil inisiatif untuk penambahbaikan membudayakan aktiviti pengkomersialan melalui program-program seperti pertandingan, penanda aras dan pembangunan bakat dalam bidang pengkomersialan. Cadangan kajian masa depan adalah perlu menilai keberkesanan aktiviti pengkomersialan melibatkan seluruh politeknik dan kolej komuniti negeri Selangor. Penyelidikan ini adalah signifikan kepada pentadbir dan politeknik sebagai rujukan dalam merancang pelan tindakan pengkomersialan. Secara keseluruhan penyelidikan ini mencapai objektif dalam usaha pembudayaan aktiviti pengkomersialan politeknik.

Rujukan

- Aidin_Salamzadeh.(n.d.)._Commercialization_of_University_Researches_and_Innovations_in_Iran_Obstacles_and_Solutions.
- Griggs, T. (2001). Teaching as acting: considering acting as epistemology and its use in teaching and teacher preparation. *Teacher Education Quarterly*, 28: 2, 23-37.
- Halijah Ngadiman, S., & Faizal Jamaludin, M. (2018). Hubungan di antara Kemahiran Kerja Berpasukan dan Kemahiran Komunikasi dalam Kalangan Pelajar Semesta Akhir Politeknik. In *International Journal of Education* (Issue 3).
- Irwan Shafizan Ismail & Suhaila Shahrul Anuar. (2019). *TVET pemacu utama lahir tenaga mahir tempatan – PM*. Retrieved from <http://www.bharian.com.my>.
- Ismail, N., Nor, M. J. M., & Sidek, S. (2015). A Framework for a Successful Research Products Commercialisation: A Case of Malaysian Academic Researchers. *Procedia -Social and Behavioral Sciences*, 195, 283–292.
- Kamsah, Abu dan Razally (2018). Kemahiran Insaniah Kepada Pelajar. *Wahid Razzaly*. <https://www.researchgate.net/publication/327630333>
- Politeknik, J. P., Kolej, D., Kementerian, K., & Tinggi, P. (n.d.). *JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI*. Diterbitkan oleh. <http://www.mypolycc.edu.my>
- Razaki, M. M., Keusahawanan, F., Perniagaan, D., Universiti, M., Kelantan, M., Ismail, M., Izzati, N., Anuar, M., & Kunci, K. (2023). Sumber Modal Insan dan Amalan Inovasi Terbuka terhadap Pengkomersialan Penyelidikan di Universiti Awam Malaysia Human Capital Resources and Open Innovation Practices on the Commercialization of Research in Malaysian Public Universities. In *Journal of Management & Muamalah* (Vol. 13, Issue 1).
- Tanha, D., Salamzadeh, A., Allahian, Z., & Salamzadeh, Y. (2011). Commercialization of University Research and Innovations in Iran: Obstacles and Solutions. *Journal of Knowledge Management, Economics and Information Technology*, 7, 1–20.
- Unggul, P., & Madani, P. M. (n.d.). 2023-2030.
- Zairulniza, M., Kolej, J., Sandakan, K., Izienty, Z., Kolej, Z., & Kolej, S. N. (2020). Pengalaman Semasa Mengikuti Pengajian di Institusi TVET: Hubungannya Terhadap Kebolehpasaran Graduan Bekerja di Kolej Komuniti Sandakan. In *Kolej Komuniti Journal of Social Sciences and Humanities* (Vol. 5, Issue 1).

Faktor yang Mempengaruhi Pembangunan Bakat Pengkomersialan dalam kalangan Pensyarah Politeknik Malaysia.

Suraya Akmar Mokhtaruddin

Jabatan Perdagangan, Politeknik Ungku Omar, Ipoh, Perak, Malaysia

E-mail:asuraya@puo.edu.my

Mohd Nafiz bin Moohd Nazly

Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti, Putrajaya, Malaysia

E-mail:nafiz.nazly@mohe.gov.my

Abstrak

Membangunkan bakat adalah cara terbaik untuk memastikan kejayaan sesebuah organisasi. Pembangunan bakat pengkomersialan adalah cara yang paling penting dan terbaik untuk membangunkan bakat pensyarah-pensyarah Politeknik dalam melahirkan pensyarah TVET yang berkualiti bagi masa hadapan. Aktiviti pengkomersialan di Politeknik perlu diperkasakan sejajar dengan Pelan Transformasi Politeknik, namun begitu kajian memfokuskan kepada pembangunan bakat pengkomersialan dalam kalangan pensyarah di politeknik masih lagi belum diterokai. Kajian ini mengenalpasti faktor yang mempengaruhi pembangunan bakat pengkomersialan dalam kalangan pensyarah Politeknik Malaysia. Pendekatan kajian ini menggunakan kaedah kuantitatif yang bersesuaian dengan objektif kajian. Analisis data menunjukkan semua konstruk, nilai min adalah 4.0 keatas. Ini menunjukkan pendekatan dan inisiatif yang telah dilaksanakan oleh pihak Pusat Penyelidikan dan Inovasi, Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti adalah selaras dengan Pelan Transformasi Politeknik Malaysia. Walau bagaimanapun, inisiatif ini perlu diteruskan dan ditingkatkan bagi memastikan kelestarian pengkomersialan Politeknik Malaysia.

Kata kunci: Pengkomersialan, Latihan, Pelan Pelaksana, Kolaborasi Latihan

1.0 Pengenalan

Menurut Yusof dan Alias (2020) cara terbaik untuk memastikan kejayaan sesebuah organisasi adalah melalui pembangunan bakat. Pembangunan bakat ialah pendekatan strategik dan menyeluruh untuk jabatan sumber manusia dan perancangan perniagaan syarikat. Ia juga merupakan langkah baharu yang diambil oleh syarikat untuk meningkatkan prestasi (Hasan & Mohtadin, 2023). Selain itu, ini akan meningkatkan potensi dan prestasi pekerja atau bakat mereka, yang boleh mempunyai kesan besar pada organisasi pada masa kini dan masa hadapan. Organisasi yang berjaya adalah yang dapat memberikan pekerjaanya pengetahuan baharu. Ia adalah penting untuk menekankan bahawa organisasi yang menyediakan ilmu pengetahuan adalah organisasi yang akan menghasilkan pekerja yang berbakat yang menggunakan kebijaksanaan mereka untuk mengembangkan pengetahuan, kemahiran, dan kebolehan mereka. Pembangunan bakat terutamanya dalam bidang pengkomersialan merupakan salah satu inisiatif penting bagi Politeknik Malaysia. Md Sagir, Mohd Nor, dan Muharam (2019) menegaskan bahawa institusi pendidikan tinggi seperti politeknik dan kolej komuniti melihat pengkomersialan merupakan elemen penting, yang memerlukan perkhidmatan konsultasi dan pembangunan inovasi teknologi baru bagi pembangunan institusi TVET Malaysia.

Politeknik Malaysia merupakan satu institusi TVET di Malaysia yang melahirkan graduan yang holistik. Pengkomersialan adalah satu aktiviti yang boleh menjana pendapatan Politeknik hasil daripada pembangunan produk warga Politeknik Berdasarkan kepada statistik 97% graduan politeknik mendapat pekerjaan selepas 9 bulan graduasi. Ini membuktikan graduan yang dilahirkan mendapat pendidikan secara holistik. Pembudayaan penyelidikan, inovasi dan pengkomersialan di Politeknik sentiasa mendapat perhatian pihak industri. Dalam konteks institusi TVET di Malaysia, pengkomersialan merupakan hasil penyelidikan yang biasanya diteruskan melalui paten, pelesenan dan pembentukan syarikat hiliran (spin-off) (Muhammad Razaki, Ismail, & Mohamad Anuar, 2023). Petunjuk yang paling umum seperti aktiviti paten, pelesenan dan pembentukan perniagaan adalah cenderung kepada fokus yang agak kecil dalam aktiviti pengkomersialan.

Aktiviti pengkomersialan di Politeknik perlu diperkasakan sejajar dengan pelan transformasi Politeknik, namun begitu kajian memfokuskan kepada pembangunan bakat dalam pengkomersialan dikalangan pensyarah di politeknik masih lagi belum diterokai. Walaupun, kajian yang memfokuskan kepada faktor yang mempengaruhi pembangunan bakat pengkomersialan di Institusi TVET tidak banyak dilaksanakan oleh para sarjana, namun ianya penting bagi pengurusan pengkomersialan Politeknik Malaysia pada masa hadapan. Oleh itu, objektif utama kajian ini adalah untuk mengenalpasti faktor yang mempengaruhi pembangunan bakat pengkomersialan dalam kalangan pensyarah Politeknik Malaysia.

2.0 Tinjauan Literatur

2.1 Latihan Pengkomersialan

Menurut Razaki (2023) latihan komersial ialah satu proses atau aktiviti yang dijalankan untuk mengembangkan kemahiran dan pengetahuan dalam bidang pemasaran, jualan dan perniagaan secara amnya. Latihan jenis ini bertujuan untuk meningkatkan keupayaan individu untuk mencipta strategi pemasaran yang berkesan, meningkatkan jualan dan mengoptimumkan prestasi perniagaan secara keseluruhan. Beberapa jenis latihan yang boleh dilakukan dalam pengkomersialan termasuk pemasaran digital, pemasaran, penjualan, pengurusan produk dan sebagainya. Bagi latihan pemasaran digital, pelatih akan mempelajari teknik pemasaran digital seperti penggunaan media sosial, konten online, SEO, dan iklan digital untuk menarik pelanggan dan meningkatkan penjualan (Aris, 2019).

Manakala latihan penjualan akan dapat meningkatkan kemahiran komunikasi persuasif, menangani perselisihan pendapat, memahami keperluan pelanggan, dan teknik penjualan (Aris, 2019). Latihan pengurusan produk pula membantu pelatih dalam memahami kitaran hayat produk, pengembangan produk, analisis pesaing, dan strategi penetapan harga untuk mengoptimumkan portofolio produk syarikat.

2.2 Pelan Pelaksanaan

Pelan pelaksanaan komersial mempunyai banyak kepentingan penting dalam memastikan kejayaan dan keberkesanan aktiviti perniagaan (Suffarruddin, Jaafar, & Jamaludin, 2023). Antara faedah dalam pelan pelaksanaan komersial adalah menetapkan keutamaan, pengurusan sumber, penyelarasan dan Kerjasama dan pemantauan kemajuan. Menetapkan keutamaan adalah merupakan pelan pelaksanaan komersial membantu dalam menetapkan keutamaan dalam operasi perniagaan. Ini membantu dalam mengenal pasti aktiviti yang paling penting dan mereka bentuk strategi untuk melaksanakannya dengan cekap. Manakala pengurusan sumber amat penting dalam merancang pelaksanaan aktiviti perniagaan, syarikat boleh mengurus sumber dengan cekap, termasuk tenaga kerja, masa dan belanjawan. Ini membantu dalam mengelakkan pembaziran sumber yang berharga (Suffarruddin et al., 2023).

Mahbob, Megat Ali, Wan Sulaiman, & Wan Mahmud (2019) menegaskan bahawa pelan pelaksanaan membantu dalam penyelarasan antara pelbagai jabatan atau pasukan dalam syarikat. Ini membolehkan kerjasama yang lebih baik dan memastikan setiap bahagian perniagaan bergerak ke arah yang sama ke arah matlamat yang sama. Dengan mempunyai pelan pelaksanaan yang jelas, syarikat boleh memantau kemajuan dengan mudah terhadap matlamat dan sasaran yang telah ditetapkan. Ini membolehkan pengecaman awal masalah atau halangan yang mungkin muncul semasa pelaksanaan. Dengan mempunyai pemahaman yang jelas tentang pelan pelaksanaan, pengurusan boleh membuat keputusan yang lebih baik dan lebih termaklum. Mereka boleh menilai pilihan dengan mempertimbangkan kesannya terhadap pelaksanaan keseluruhan.

2.3 Kolaborasi Latihan

Kolaborasi dalam latihan adalah strategi yang sangat berkesan untuk meningkatkan kualiti dan impak program latihan. Pendekatan Pelbagai merupakan salah satu kebaikan dalam kolaborasi Latihan. Dimana, kolaborasi membolehkan penyedia latihan menggabungkan pendekatan dan metodologi yang berbeza daripada pakar dan institusi yang berbeza (Syed Chear & Md Yunus, 2019). Ini dapat menghasilkan pengalaman pembelajaran yang lebih pelbagai dan menarik kepada peserta.

Kerjasama membolehkan pertukaran pengetahuan antara pelbagai pihak yang terlibat dalam latihan, termasuk pengajar, peserta dan organisasi rakan kongsi (Ariffin et al., 2016). Ini boleh memperkayakan kandungan latihan dan meluaskan wawasan peserta. Kerjasama juga membuka peluang untuk mengembangkan rangkaian profesional melalui penglibatan dengan pelbagai pihak berkepentingan dalam latihan. Ini boleh membantu peserta dalam membangunkan hubungan yang berharga untuk pembangunan kerjaya mereka.

2.4 Pembangunan Bakat

Menurut Yusof dan Alias (2020) pembangunan bakat merujuk kepada proses mengembangkan potensi atau kemahiran individu dalam bidang tertentu. Ini boleh merangkumi pelbagai jenis aktiviti dan pendekatan yang bertujuan untuk mengoptimumkan kebolehan seseorang dalam bidang tertentu, seperti keusahawanan, seni, sukan, muzik, sains atau bidang lain-lain.

Pembangunan bakat mempunyai banyak kepentingan kepada individu mahupun masyarakat secara keseluruhan. Antara kepentingan pembangunan bakat ialah pembangunan potensi, peningkatan kemahiran, peningkatan motivasi, peningkatan kreativiti, kepuasan diri dan peningkatan kerjaya dan Pendidikan (Hasan & Mohtadin, 2023).

3.0 Metodologi

Kaedah kajian ini, menggunakan kaedah kuantitatif yang sesuai dengan fenomena dan objektif kajian. Pendekatan kuantitatif ini adalah untuk mencari atau menganalisis data yang sesuai dengan responden. Instrumen kajian ini menggunakan boring soal selidik yang berskala 1 hingga 5 (Likert Scale), 1 mewakili sangat tidak setuju dan 5 mewakili sangat setuju. Instrumen ini mengandungi 2 bahagian. Bahagian pertama adalah maklumat responden dan bahagian kedua adalah konstruk kajian. Responden bagi kajian ini terdiri daripada pensyarah di Politeknik Negeri Selangor. Jumlah saiz sampel adalah berdasarkan jadual Kreji dan Morgan dan juga G power.

Borang soal selidik telah diedarkan melalui UPIK bagi setiap Politeknik di Negeri Selangor secara online melalui google form. Oleh yang demikian, sejumlah 105 responden yang terdiri daripada pensyarah Politeknik telah diperolehi. Data yang diperolehi telah di Analisa menggunakan perisian SPSS versi 22. Penggunaan perisian SPSS adalah sesuai digunakan untuk menganalisis data seperti profil responden, nilai min dan juga sisihan piawai serta nilai korelasi.

4.0 Analisis data

Data telah di analisis menggunakan perisian SPSS versi 22. Analisis deskripsi seperti min dan sisihan piawai telah digunakan untuk menterjemah data yang telah dikumpulkan. Interpretasi skor min yang digunakan adalah berdasarkan interpretasi skor min oleh Nunally dan Bernstein (1994) seperti yang ditunjukkan dalam rajah dibawah:

Jadual1: Interpretasi Skor Min

Skor Min	Interpretasi Skor Min
1-00-2.00	Rendah
2.01-3.00	Sederhana Rendah
3.01-4.00	Sederhana Tinggi
4.01-5.00	Tinggi

Sumber: Nunally & Bernstein (1994)

Jadual 2: Maklumat responden

	Jumlah responden (n=105)	Peratusan (%)
Jantina:		
Lelaki	46	44%
Perempuan	59	56%

Jadual 2 menunjukkan latarbelakang responden bagi kajian ini. Berdasarkan jadual 21, sebanyak 105 responden yang terdiri daripada pensyarah Politeknik negeri Selangor telah menjawab soal selidik bagi kajian ini. Majoriti responden merupakan dikalangan pensyarah perempuan iaitu sebanyak 56% (59 orang). Manakala sebanyak 44% terdiri daripada pensyarah lelaki iaitu 46 orang sahaja.

Jadual 3: Nilai Min dan Sisihan Piawai

	Item	Min	S.P
Latihan Pengkomersialan (LP)	Saya berpandangan, latihan yang disediakan hasil input daripada Training Need Analysis (TNA) boleh meningkat kemahiran pengkomersialan dalam kalangan pensyarah	4.43	.509
Pembangunan Pensyarah (PP)	Saya berpendapat, pembangunan bakat pensyarah mengikut bidang	4.38	.610

	dapat menghasilkan produk dan perkhidmatan berkonsep solution provider		
Pelan Pelaksanaan (PPE)	Saya berpendapat, Politeknik perlu mempunyai pelan pelaksanaan latihan pengkomersialan bagi kelestarian pembangunan bakat	4.55	.634
Kolaborasi Latihan (KL)	Saya berpendapat, pelaksanaan latihan perlu mempunyai kolaborasi untuk perkongsian ilmu	4.28	.408

Jadual 3 menunjukkan nilai min faktor yang mempengaruhi pembangunan bakat dalam kalangan pensyarah Politeknik Malaysia. Berdasarkan rajah diatas, semua item menunjukkan nilai skor min tertinggi. Dimana nilai skor min kesemua item adalah melebihi 4.01 (interpretasi skor min tertinggi). Menurut dapatan kajian, semua faktor iaitu Latihan pengkomersialan, pelan pelaksanaan, kolaborasi Latihan dan pembangunan bakat merupakan faktor utama dalam mempengaruhi pembangunan bakat pengkomersialan dalam kalangan pensyarah Politeknik Malaysia.

Berdasar dapatan juga, didapati bahawa konstruk kolaborasi latihan mempunyai nilai skor min yang terendah, iaitu 4.28. Walau bagaimanapun ianya masih berada dalam kedudukan tertinggi dalam interpretasi skor min tertinggi.

5.0 Perbincangan

Berdasarkan dapatan kajian, pembangunan bakat pengkomersialan dalam kalangan pensyarah Politeknik Malaysia telah pun dilaksanakan dengan berjaya oleh pengurusan atasan Politeknik Malaysia. Ini menunjukkan semua aktiviti yang telah dilaksanakan di peringkat Jabatan Pengajian Politeknik terutamanya Pusat Penyelidikan dan Inovasi telah berjaya membangunkan bakat pensyarah-pensyarah Politeknik dalam pengkomersialan. Banyak aktiviti telah dilaksanakan oleh Pusat Penyelidikan dan Inovasi, Jabatan Pengajian Politeknik dan Kolej Komuniti sepanjang 5 tahun ini.

Rujukan

- Ariffin, S. K., Ahmad, H., Jusoh, H., Toriman, M. E., Samsir, S. W., & Idris, M. (2016). Pendekatan strategik dalam pelancongan pendidikan di destinasi ekopelancongan di Wilayah Ekonomi Pantai Timur (ECER) Strategic approaches in educational tourism in ecotourism sites in the East Coast Economic Region. *MAIaysia Journal of Society and Space*, 12(12), 25–39.
- Aris, N. (2019). Kajian Persepsi Peserta Kursus Pembelajaran Sepanjang Hayat (PSH) Terhadap Latihan Khas (Kluster Pengkomputeran) di Kolej

- Komuniti Masjid Tanah Melaka. *Politeknik Dan Kolej Komuniti Journal of Life Long Learning*, 3(1), 52–61.
- Hasan, N. A., & Mohtadin, N. Ai. F. (2023). Elemen-Element Yang Mempengaruhi Pembangunan Bakat Pekerja Dalam Sesebuah Organisasi Semasa Pandemik Covid-19 Dalam Aspek Latihan Dan Pembangunan (Elements That Influence the Development of Employee Talent in an Organization During the Covid-19 Pandemic i. *Jurnal Dunia Pengurusan*, 5(1), 1–19.
- Mahbob, M. H., Megat Ali, N. A. S., Wan Sulaiman, W. I., & Wan Mahmud, W. Am. (2019). Komunikasi Strategik dan Peranannya Untuk Mewujudkan Komunikasi Berkesan dalam Organisasi Strategic Communication and Its Role to Create an Effective Communication in Organization. *Jurnal Komunikasi: Malaysian Journal of Communication*., 35(2), 49–67.
- Md Sagir, M. I., Mohd Nor, A. R., & Muharam, A. (2019). Penerokaan Masalah Dalam Amalan Pengkomersialan di Kolej Komuniti Masjid Tanah : Satu Kajian Kes Setiap tahun Universiti Awam (UA) dan Institusi pengajian tinggi samada. *Politeknik Dan Kolaj Komuniti Journal of Life Long Learning*, 3(1), 152–159.
- Muhammad Razaki, M., Ismail, M., & Mohamad Anuar, N. I. (2023). Sumber Modal Insan dan Amalan Inovasi Terbuka terhadap Pengkomersialan Penyelidikan di Universiti Awam Malaysia Human Capital Resources and Open Innovation Practices on the Commercialization of Research in Malaysian Public Universities. *Jurnal of Management and Muamalah*, 13(1), 13–30.
- Suffarruddin, S. H., Jaafar, M., & Jamaludin, N. A. (2023). Impak Inovasi Pemasaran dalam Pengkomersialan Pelancongan Luar Bandar : Kajian Kes Program Inap Desa di Semenanjung Malaysia (The Impact of Marketing Innovation in Commercialization of Rural Tourism : A Case Study. *Jurnal Pengurusan*, 68(May 2022).
- Syed Chear, S. L., & Md Yunus, M. (2019). Strategi penerapan kemahiran abad ke-21 dalam latihan guru prasekolah. *Southeast Asia Early Childhood*, 8(1), 1–10.
- Yusof, M. M., & Alias, M. K. (2020). Kriteria Kompetensi Bagi Pembangunan Bakat Pemimpin. *International ACademic Research Journal of Social SCience*, 6(1), 17–24.

Hala Tuju Aktiviti Pemindahan Teknologi Kearah Keterlihatan Produk Inovasi Kolej Komuniti Malaysia.

Saifulnizam Zakariah
Politeknik Melaka
E-mail:Saifulnizam7577@gmail.com

Abstrak

Pemindahan teknologi merupakan aspek penting di dalam pengkomersialan produk inovasi. Ia perlu diperkasakan sejajar dengan pelan strategik Politeknik & Kolej Komuniti, namun begitu kajian ini memfokuskan kepada pemindahan teknologi dalam kalangan Ketua Unit Penyelidikan Inovasi & Komersialan Kolej Komuniti (KUPIK). Kajian ini penting bagi memastikan KUPIK Kolej Komuniti memahami hala tuju yang jelas agar penyelidik dan pereka cipta di bawah seliaan mereka mengikut perancangan yang ditetapkan oleh JPPKK. Kajian ini mengenalpasti faktor pendorong keterlihatan produk inovasi Kolej Komuniti melalui pemindahan teknologi. Kajian ini menggunakan borang soal selidik sebagai instrumen bagi mendapatkan data. Analisis data menunjukkan kesemua faktor yang mendorong ke arah keterlihatan produk inovasi kolej komuniti yang terdiri daripada kolaborasi pintar, perancangan dan mampan adalah pada tahap tinggi. Justeru pentadbiran Kolej Komuniti perlu mengambil inisiatif dengan memberi kursus intensif kepada KUPIK, penyelidik dan pereka cipta untuk penghasilan produk inovasi yang berkualiti dan berdaya saing di pasaran.

Kata kunci: Pemindahan teknologi, produk inovasi, keterlihatan produk

1.0 Pengenalan

Kolej Komuniti merupakan satu sistem pendidikan tinggi di Malaysia di bawah pengurusan Jabatan Pengajian Politeknik dan Kolej Komuniti (JPPKK), Kementerian Pengajian Tinggi Malaysia. Ia merupakan salah satu institusi TVET di Malaysia yang melahirkan graduan yang holistik melalui pendekatan pembelajaran berasaskan kerja (WBL). Sejarah penubuhannya adalah pada 5 Julai 2000, Jemaah Menteri telah mempertimbangkan Memorandum No. 398/2225/00 yang telah dikemukakan oleh Menteri Pendidikan tentang konsep penubuhan dan pelaksanaan Kolej Komuniti di setiap kawasan parlimen. Kolej ini akan menjadi institusi yang menyediakan keperluan latihan dan kemahiran pada semua peringkat dan memberi peluang pendidikan kepada lepasan menengah sebelum ke pasaran tenaga kerja atau melanjutkan pendidikan ke peringkat lebih tinggi. Hingga sekarang, Kolej Komuniti telah mencapai usia satu dekad sejak ditubuhkan pada tahun 2001 (Razzian et al.2017).

Oleh sebab itu, Kolej Komuniti mempunyai ekosistem inovasi yang kemas melalui buku hala tuju, polisi dan tatacara pengkomersialan politeknik dan kolej komuniti. Selain itu, ekosistem inovasi di Kolej Komuniti merupakan salah satu perkembangan kerjaya bagi setiap pensyarah. Dan ekosistem inovasi ini turut menyokong Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (2015 - 2025) Pendidikan Tinggi. Menurut Perdana Menteri Malaysia ketika itu, Dato' Seri Mohd Najib bin Tun Haji Abdul Razak pengkomersialan idea dan kerjasama penyelidikan dengan industri merupakan satu kemestian untuk memacu inovasi (Kementerian Pengajian Tinggi Malaysia, 2015). Terdapat sepuluh (10) lonjakan yang akan mendorong kecemerlangan berterusan dalam sistem pendidikan tinggi. Ekosistem inovasi merupakan lonjakan yang ke tujuh dari sepuluh. Kerajaan berhasrat menjadikan inovasi sebagai peneraju utama pertumbuhan ekonomi negara. Hasil penyelidikan semakin meningkat – jumlah penerbitan Malaysia berada pada kedudukan ke-34 pada 2009 melonjak kepada kedudukan ke-23 pada 2013. Dari segi paten hasil penyelidikan, Malaysia berada pada kedudukan ke-43 daripada 110 negara. Pencapaian ini masih boleh dipertingkatkan memandangkan kerjasama dengan industri dan komuniti masih belum meluas seperti yang di hasratkan. Sehubungan itu, akademia di Malaysia perlu berubah daripada bekerja secara bersendirian kepada lingkaran empat pihak (quadruple helix) yang lebih akrab melibatkan akademia, industri, kerajaan, dan komuniti tempatan yang saling bekerjasama untuk mewujudkan, membangun dan mengkomersilkan idea-idea baharu. Oleh itu, ekosistem inovasi di Kolej Komuniti adalah seiring dengan aspirasi kehendak pendidikan negara.

Ekosistem inovasi di Kolej Komuniti bermula dengan bengkel-bengkel pembangunan produk inovasi dan diteruskan dengan penganjuran dan penyertaan pertandingan inovasi peringkat institusi, kebangsaan dan antarabangsa. Seterusnya ia menjadi medan pertemuan pengguna untuk

menguji keberkesanan produk inovasi tersebut, disamping mewujudkan permintaan ke atas produk inovasi tersebut.

Pemindahan teknologi atau dikenali dengan “transfer technology officer” (TTO) telah bermula sekitar tahun 2012 di institusi pengajian tinggi awam. Dan kini ia telah pesat berkembang ke dalam sistem institusi pengajian tinggi samada IPTA atau IPTS. Pemindahan teknologi bermula dari kajian makmal melalui ujian ketahanan, ujian keselamatan dan lain-lain yang bersesuaian ke atas produk tersebut sehingga terhasilnya model atau ‘prototype’. Setelah lulus ujian ‘proof of concept’ maka produk ini akan bertemu dengan pengguna untuk dinilai dari segi kesesuaian dan kehendak pasaran. Dan ini dikenali proses rekabentuk industri atau dikenali ‘industrial design’ yang akan mewujudkan permintaan pengguna di pasaran kelak. Satu proses pemindahan teknologi yang cekap dan teratur perlu ada dari perekacipta inovasi kepada pihak industri. Dokumentasi pemindahan teknologi sangat penting bagi membolehkan perekacipta dan pihak industri memainkan peranan dalam memastikan produk tersebut berada dipasaran untuk kegunaan pengguna. Dengan kepesatan perkembangan teknologi masa kini telah membantu dan memudahkan aktiviti pemindahan teknologi yang dilakukan (Khairulman et al 2014).

2.0 Pernyataan Masalah

Pelbagai inovasi yang menarik dan berkualiti dihasilkan oleh Universiti Awam (UA) dan Institusi pengajian tinggi samada IPTA atau IPTS. Ini dapat dilihat melalui platform pertandingan inovasi peringkat institusi, kebangsaan dan antarabangsa. Sehingga kini terdapat banyak produk-produk inovasi yang berjaya dihasilkan bagi menyelesaikan masalah di peringkat institusi mahupun komuniti.. Hal ini adalah kerana kebanyakan produk tersebut dihasilkan dengan menggunakan wang peruntukan geran penyelidikan seperti FRGS, T-ARGS dan sebagainya yang berjumlah jutaan ringgit setiap tahun. Pulangan yang berbaloi amat diharapkan hasil dari geran peruntukkan yang bernilai jutaan ringgit dan jawapan kepada permasalahan ini adalah proses pemindahan teknologi dari perekacipta inovasi kepada pihak industri. Justeru, proses pengkomersialan dilihat sangat penting bagi penyelidik dan pereka inovasi bagi membolehkan mereka mendapat semula pulangan yang setimpal (ROI) bagi kos dan masa yang mereka luangkan (Tanha et al., 2011)

Fenomena yang sama berlaku di kolej komuniti yang memperolehi pelbagai anugerah inovasi terbaik melalui pertandingan inovasi peringkat kebangsaan dan antarabangsa turut berhadapan dengan cabaran untuk dipasarkan. Banyak produk inovasi yang telah dihasilkan namun begitu hanya beberapa produk dan perkhidmatan sahaja, berjaya dipasarkan kepada pengguna. Seharusnya produk inovasi yang berkualiti perlu berada dipasaran dan digunakan oleh pengguna. Hasil pengamatan didapati proses pemindahan teknologi sangat penting bagi membolehkan produk tersebut

digunakan oleh pengguna. Banyak faedah dinikmati oleh penyelidik, pereka inovasi, kolej komuniti, masyarakat dan negara sekiranya proses pemindahan teknologi ini berjalan dengan lancar. Justeru itu, satu kajian telah dilakukan untuk mengenalpasti faktor-faktor yang mendorong hala tuju aktiviti pemindahan teknologi kearah keterlihatan produk inovasi kolej komuniti.

3.0 Objektif kajian

- i. Mengenalpasti tahap kolaborasi pintar terhadap keterlihatan produk inovasi Kolej Komuniti.
- ii. Mengenalpasti tahap rujukan perancangan dalam keterlihatan produk inovasi Kolej Komuniti.
- iii. Mengenalpasti tahap kemampanan warga kerja dalam keterlihatan produk inovasi Kolej Komuniti.
- iv. Mengenalpasti tahap keterlihatan produk inovasi Kolej Komuniti melalui pemindahan teknologi.

4.0 Kajian Literatur

4.1 Kolaborasi Pintar

Bagi meningkatkan aktiviti pemindahan teknologi dalam kalangan penyelidik dan pereka inovasi kolej komuniti faktor kolaborasi pintar merupakan salah satu aspek yang perlu diberi perhatian. Menurut Wan Ali Akhbar et al., (2021) kolaborasi untuk menghasilkan inovasi tidak sepatutnya terhad hanya pada guru dalam sekolah serta guru yang sama opsyen, sebaliknya kerjasama boleh dijalankan dengan guru berbeza opsyen dan guru dari sekolah lain, termasuk dengan guru yang mengajar pelajar yang berbeza tahap seperti guru sekolah menengah menjalankan kerjasama dengan guru sekolah rendah.

Dalam kontek kolej komuniti, kolaborasi pula adalah penyelidik dan pereka inovasi yang membangunkan produk inovasi membuat pengaplikasian bersama pihak industri dengan pengetahuan pengurusan kolej komuniti. Secara langsung kolaborasi dapat meningkatkan hasil produk inovasi yang berkualiti dan bermutu tinggi. Selain itu, pengurusan kolej komuniti dapat memastikan pemindahan teknologi berlaku mengikut acuan hala tuju, polisi dan tatacara pengkomersialan politeknik dan kolej komuniti.

4.2 Rujukan Perancangan

Rujukan perancangan merupakan elemen yang penting bagi memastikan proses pemindahan teknologi berjalan dengan lancar dan teratur. Penyelidik dan pereka inovasi perlu menyediakan dokumentasi perancangan inovasi bermula dari idea, proses pembangunan produk,

pengujian makmal, kajian pasaran dan pengkomersialan produk inovasi (Irwan et al., 2019). Landskap inovasi kolej komuniti mengikut buku hala tuju, polisi dan tatacara pengkomersialan politeknik dan kolej komuniti yang dikeluarkan oleh Pusat Penyelidikan Inovasi (PPI) Jabatan Pendidikan Politeknik & Kolej Komuniti (JPPKK). Di mana tatacara teknikal merupakan satu aliran proses kerja yang bermula dari peringkat awal hingga akhir dalam aktiviti pengkomersialan produk dan perkhidmatan (Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti, 2020). Setiap proses kerja mempunyai fungsi dan peranan tertentu bagi melancarkan aktiviti pengkomersialan. Selain itu, tatacara teknikal juga menitik beratkan aspek perincian dan dokumentasi setiap aktiviti pengkomersialan dan perlu melalui proses-proses mengikut aliran yang telah ditetapkan. Dokumentasi setiap proses kerja memerlukan penekanan dan perhatian bagi membuktikan setiap aktiviti pengkomersialan dilaksanakan.

Aplikasi pintar Smart Kreatif yang berkonsepkan m-pembelajaran perlu dirancang bukan sahaja berdasarkan keperluan kursus, akan tetapi mengambilkira perspektif pengguna aplikasi itu sendiri. Pembangunan aplikasi ini adalah berdasarkan objektif dan skop yang telah dirancang dan ditetapkan pada peringkat awal dengan berpanduan kepada permasalahan pelajar semester akhir untuk menghasilkan projek akhir yang berkualiti dan pemantauan progres kerja pelajar oleh pensyarah selaku penyelia projek (Halizayanie & Siti Izani, 2019). Oleh itu, rujukan perancangan sangat penting dalam memastikan pemindahan teknologi yang berkesan kepada pihak yang berkepentingan.

4.3 Kemampanan

Pihak pengurusan utama Jabatan Pendidikan Politeknik & Kolej komuniti (JPPKK) telah menyediakan lanskap yang kemas dan teratur bagi melahirkan warga kolej komuniti yang mampan dalam memastikan perkembangan teknologi TVET. Terdapat 4 fasa yang dirancang dari tahun 2021 hingga 2028. Fasa tersebut adalah (1) Pendedahan, (2) Pembudayaan, (3) Peningkatan dan (4) Pemeraksanaan dan Kecemerlangan. Setiap fasa mempunyai aktiviti-aktiviti tersendiri bagi melengkapi warga kolej komuniti yang berdaya saing dengan institusi TVET seperti Institut Latihan Perindustrian (ILP), Institut Kemahiran Mara (IKM), Institut Kemahiran Belia Negara (IKBN), Politeknik, Institut Latihan Pertanian, TVET Kementerian Pengajian Tinggi terdiri daripada 4 universiti dalam Rangkaian Universiti Teknikal Malaysia (MTUN) dan lain-lain lagi. Kesemua fasa tersebut termaktub dalam hala tuju, polisi dan tatacara pengkomersialan politeknik dan kolej komuniti.

Selain daripada itu, Pelan Strategik Politeknik & Kolej Komuniti 2015 – 2025 merupakan dokumen rasmi bagi warga kolej komuniti bekerja dengan penuh motivasi dan berwawasan. Ini dapat dilihat melalui teras strategik ketiga iaitu memperkayakan bakat. Objektifnya adalah melahirkan warga kerja yang efektif melalui program pembangunan bakat jangka panjang yang

komprehensif. Terdapat tiga inisiatif melahirkan warga kolej komuniti yang mampan iaitu (1) Melaksanakan Program Pengayaan Pengalaman di Industri, (2) Melaksanakan Program Pembangunan Kepimpinan Terkini dan ke (3) Melaksanakan Program Pemantapan Perkembangan Profesional Pengajaran dan Pembelajaran 4.0. Strategi pembangunan komuniti mampan, penduduk tempatan akan dilibatkan secara aktif dalam menentukan halatuju dan tindakan pembangunan yang memenuhi kepentingan dan kehendak mereka untuk jangka pendek dan jangka Panjang. Dalam sesebuah tadbir urus, kombinasi inovasi yang positif dan modal insan yang cemerlang mampu membuahkan pencapaian yang baik dalam mencapai sesuatu misi dan visi sebuah institusi (Ramizah & Khairunnasriah, 2019).

4.4 Keterlihatan Produk

Sehingga kini terdapat banyak produk inovasi kolej komuniti yang berasaskan pemprosesan makanan dan kecantikan berada di pasaran tempatan. Satu usaha yang membanggakan setelah sedekat kolej komuniti ditubuhkan, ia mencapai salah satu objektifnya. Tidak ketinggalan produk inovasi kejuruteraan turut keterlihatan dipasaran tempatan. Hasil penyelidikan inovasi ini diberi pendedahan dan latihan kepada para pelajar kursus sepenuh masa kolej komuniti dan masyarakat setempat. Secara langsung, ia meningkatkan kegiatan ekonomi pasaran tempatan. Dan ini dapat mengelakan pengaliran keluar wang negara dengan mengimport produk serupa.

Selain itu, Sambal Teruna Berapi dari Kolej Komuniti Sungai Petani, Che Rasa keluaran Kolej Komuniti Chenderoh, Rendang Hitam Pucuk Kayu dari Kolej Komuniti Selayang dan Tepung Serbaguna Universe dari Kolej Komuniti Pasir Mas merupakan sebahagian daripada produk inovasi yang berpotensi untuk dikomersialkan hasil ciptaan pelajar dan pensyarah politeknik dan kolej komuniti seluruh negara dipamerkan dalam Commercial & Technology Transfer Expo PolyCC 2023 (ComTTEx'23). Terbukti, melalui aktiviti pemindahan teknologi keterlihatan produk dipasaran untuk kegunaan masyarakat yang memerlukannya. Bagi sesuatu produk yang baru dibangunkan, adalah penting untuk mengenal pasti tahap penerimaan pengguna terhadap produk tersebut, sama ada diterima atau sebaliknya. Oleh itu, penambahbaikan dapat dijalankan sebelum produk dikomersialkan kelak. Oleh itu, penambahbaikan dapat dijalankan sebelum produk dikomersialkan kelak (Rawaida Rusli et al, 2020)

5.0 Metodologi

Kajian ini menggunakan kaedah kuantitatif dan menjadikan soal selidik sebagai instrumen bagi mendapatkan data kajian. Instrumen ini terbahagi kepada 2 bahagian pertama iaitu demografi dan dan pemboleh ubah kajian.

Responden bagi kajian ini adalah semua Ketua Unit Penyelidikan Inovasi & Komersialan (KUPIK) Kolej Komuniti. Borang soal selidik ini telah

diedarkan melalui Pusat Penyelidikan Inovasi (PPI) Jabatan Pendidikan Politeknik Kolej Komuniti (JPPKK).

6.0 Analisis Data

Data dianalisis menggunakan IBM SPSS Ver 22 dimana perisian ini adalah sesuai untuk digunakan bagi membuat analisis deskriptif. Responden kajian ini adalah terdiri daripada 105 Ketua Unit Penyelidikan Inovasi & Komersialan (KUPIK) Kolej Komuniti iaitu 35 orang lelaki dan 70 orang perempuan

Jadual 1: Interpretasi Min

Nilai Min	Interpretasi Min
1.00- 2.00	Rendah
2.01 – 3.00	Sederhana Rendah
3.01 - 4.00	Sederhana Tinggi
4.01 – 5.00	tinggi

Sumber: *Nunally, J., & Bernstein, (1994)*

Jadual 2: Nilai Min bagi Pembolehubah Kajian

Pembolehubah	Min	Interpretasi Min
Kolaborasi Pintar (KP)	4.24	Tinggi
Rujukan perancangan (RP)	4.07	Tinggi
Mampan (MA)	4.29	Tinggi
Keterlihatan Produk (KP)	4.19	Tinggi

Jadual 2 menunjukkan nilai min bagi setiap pemboleh ubah kajian. Kesemua pemboleh ubah kajian adalah pada tahap yang tinggi berdasarkan Jadual interpretasi min (rujuk Jadual 1). Nilai min paling tinggi adalah pembolehubah kemampanan warga kerja iaitu 4.29. dapatan kajian ini adalah sejajar dengan kajian yang dilaksanakan oleh Ramizah & Khairunnasriah, (2019) yang menyatakan bahawa kemampanan warga kerja

yang jitu akan menghasilkan satu budaya kerja yang akan menjurus kearah pencapaian visi dan misi organisasi. Manakala nilai min yang terendah adalah pembolehubah rujukan perancangan iaitu 4.07.

Secara keseluruhan analisis menunjukkan bahawa keempat-empat faktor yang dipilih sebagai faktor mendorong aktiviti pemindahan teknologi kearah keterlihatan produk inovasi Kolej Komuniti Malaysia adalah berada pada tahap yang tinggi. Aspek kolaborasi pintar, rujukan perancangan, mampan dan keterlihatan produk adalah elemen-elemen yang signifikan dalam proses pemindahan teknologi.

7.0 Perbincangan

Kesimpulannya, hasil kajian ini mendapati hala tuju aktiviti pemindahan teknologi kearah keterlihatan produk inovasi Kolej Komuniti Malaysia mengikut acuan seperti yang dirancang dan mencapai sasaran yang dikehendaki. Penyediaan buku hala tuju, polisi dan tatacara pengkomersialan politeknik dan kolej komuniti oleh Pusat Penyelidikan Inovasi (PPI), Jabatan Pendidikan Politeknik & Kolej Komuniti (JPPKK) sangat pembantu pentadbiran Kolej komuniti, penyelidik dan pereka inovasi. Walaubagaimanapun, rujukan perancangan perlu diberi penambahbaikan melalui kursus secara intensif kepada seluruh penyelidik dan pereka inovasi Kolej Komuniti agar mereka dapat memahami proses pemindahan teknologi dengan baik.

Cadangan kajian di masa hadapan adalah menilai keterlihatan produk inovasi Kolej Komuniti yang berkualiti tinggi dan berdaya saing. Ini adalah kerana untuk memastikan pengguna mendapat produk yang berkualiti. Selain itu, ia dapat mengelakkan lambakan produk inovasi yang tidak berkualiti di pasaran. Justeru itu, ia membuka peluang ekonomi untuk menjana pendapatan kepada Kolej Komuniti untuk pasaran bebas dalam dan luar negara. Maka secara langsung masyarakat dapat menggunakan produk inovasi berkualiti buatan tempatan. Hasil pelaburan kerajaan melalui dana-dana penyelidikan yang disalurkan melalui Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi (MOSTI) dapat dimanfaatkan sebaiknya dengan penghasilan produk inovasi yang berkualiti tinggi. Seterusnya dapat mengelakkan pembaziran wang rakyat melalui percukaian.

Secara keseluruhannya kajian ini mencapai objektif dalam usaha keterlihatan produk inovasi Kolej Komuniti melalui pemindahan teknologi. Ini dapat dilihat melalui kejayaan yang diperolehi dengan merangkul pelbagai anugerah dalam penyertaan pertandingan dan pameran inovasi di peringkat kebangsaan dan antarabangsa. Secara langsung, ia dapat menaikkan imej Kolej Komuniti sebagai penyedia latihan TVET terunggul.

Rujukan

- Abd Hair Awang (2016). Pemindahan Teknologi Dan Produktiviti Pekebun Kecil Persendirian Sawit di Teluk Intan, Perak. *Journal of Social Sciences and Humanities, Special Issue 1*.
- Halizayanie, K., & Siti Izani, I. (2019). Crea8tif: Aplikasi Pintar Pengurusan Projek Seni Digital. *Journal on Technical and Vocational Education (JTVE), Vol 4 No 3:Special Edition NASCO (2019), 4(3), 19–28*.
- Irwan, M., Sagir, Ahmad Rosli, M. N., & Azlan, M. (2019). Penerokaan Masalah Dalam Amalan Pengkomersialan di Kolej Komuniti Masjid Tanah: Satu Kajian Kes. *Politeknik & Kolej Komuniti Journal of Life Long Learning, 3(1), 2600–7738*.
- Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti. (2020). *Hala Tuju, Polisi dan tatacara Pengkomersialan di Polteknik dan Kolej Komuniti* (1st ed.).
- Kementerian Pengajian Tinggi Malaysia. (2015). *Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2015-2025*.
- Nunally, J., & Bernstein, I. (1994). *Psychometric Theory* (3rd ed.). McGraw-Hill.
- Ramizah, W. M., & Khairunnasriah, A. S. (2019). Kejayaan Modal Insan Dan Inovasi Dalam Pentadbiran Mahkamah Syariah: Membina Model Antarabangsa. *Jurnal Syariah, 27(1), 27–44*.
<https://doi.org/10.22452/js.vol27no1.2>
- Rawaida Rusli, Musaalbakri Abdul Manan, Ainur Zunira Md Saad, Nur Fazliana Md. Nor, Hadijah Hassan dan Mohd Shukri Mat Ali@Ibrahim (2020). Penerimaan Pengguna Terhadap Inovasi Minuman FermentasiBerasaskan Buah-Buahan nadir MARDI di Lembah Klang: Satu kajian rintis. *Buletin Teknologi MARDI Bil. 21 Khas Agrobiodiversiti: 145 - 152*.
- Razzian, M. R., Rasmuna, H. & Ahmad Khairunizam. Z. (2017). Laporan Kajian Persepsi Warga Kolej Komuniti Terhadap Peranan dan Fungsi Kolej Komuniti. *Politeknik & Kolej Komuniti Journal of Life Long Learning, 1(1): 86-99*.
- Tanha, D., Noor, P., Province, M., & Branch, D. (2011). Commercialization of University Research and Innovations in Iran: Obstacles and Solutions. *Journal of Knowledge Management, Economics and Information Technology, 7, 1–20*.
- Wan Ali Akhbar, W. Ab., Khadijah, A. R., & Mohd Isa, H. (2021). Kolaborasi Dalam Penghasilan Inovasi Pengajaran. *MANU Jurnal Pusat Penataran Ilmu Dan Bahasa (PPIB), 32(2), 1–18*.
<https://doi.org/10.51200/manu.vi.3315>

Tinjauan Mengenai Tahap Pengaruh Pengkomersilan Produk Halal Terhadap Kecenderungan Membeli Pelajar-Pelajar Kolej Komuniti Tasek Gelugor

Nuradibah Abdul Rahman
Kolej Komuniti Tasek Gelugor
adibah@kktg.edu.my

Shabriyah Sehat
Kolej Komuniti Tasek Gelugor
shabriyah@kktg.edu.my

Abstrak.

Seorang muslim wajib untuk mencari sumber makanan yang halal. Pembelajaran di Kolej Komuniti Tasek Gelugor turut menerapkan topik-topik berkaitan halal untuk tujuan pendidikan para pelajar Sijil Pastri. Rantaian bekalan makanan di Malaysia kini semakin pesat berkembang sejak adanya pengkomersialan dalam produk pastri dan bakeri. Pensijilan halal turut diperkenalkan bagi mengawal kualiti makanan untuk konsumsi Muslim sekaligus telah meningkatkan keuntungan dan menarik minat ramai termasuk dari pelbagai bangsa. Sistem rantaian makanan halal ini sangat mudah tercemar dek kerana pegangan agama dan pegangan nilai masing-masing yang berbeza. Pensijilan halal adalah bersifat voluntari dan bukannya wajib. Cabarannya adalah kaedah penjenamaan bercirikan muslim yang sangat mudah untuk mempengaruhi pembelian seorang muslim walaupun tanpa logo pengesahan halal dari JAKIM. Kajian ini adalah bertujuan untuk melihat kecenderungan pelajar dalam memilih produk komersial pastri dan bakeri. Kajian ini menggunakan sepenuhnya metodologi kualitatif dengan mengaplikasikan persampelan bertujuan dan Analisis Tematik Collaizi. Kajian mendapati pengetahuan pelajar berkaitan makanan Halal mempengaruhi kecenderungan pembelian produk Halal komersial pastri dan bakeri. Faktor ini pula terbahagi kepada dua iaitu luaran dan dalaman. Faktor luaran iaitu penjenamaan bercirikan Islam pada produk dan faktor dalaman melibatkan sikap dan niat pelajar dalam membuat keputusan untuk membeli. Dalam kajian ini, faktor demografi seperti jantina tidak mempengaruhi pembelian produk. Satu pelan intervensi bagi memperkaya ilmu berkaitan pemasaran produk komersial pastri dan bakeri halal perlu diperkenalkan kepada pelajar supaya dapat mengubah persepsi pelajar dalam membuat analisa sebelum pembelian. Ia adalah bertujuan supaya dapat memelihara sumber makanan Halalan Toyyiban dan mengelakkan daripada penipuan secara halus. Kajian seperti ini perlu diperluas kerana dapatan yang diperolehi adalah mendalam. Ia juga bersesuaian sebagai usaha menambah baik silibus pembelajaran di Kolej Komuniti untuk melindungi hak pengguna dan pengeluar Muslim kerana ianya adalah fardhu kifayah.

Kata Kunci : Pengkomersialan, Pastri & Bakeri, Pensijilan Halal, Penjenamaan

1.0 PENGENALAN

1.1 Latar belakang Kajian

Memasak merupakan tradisi yang pada awalnya dahulu hanya dilakukan di rumah. Di era industrialisasi, penyediaan makanan dikomersialkan di vendor, kedai, kilang dan selainya dengan menawarkan makanan '*ready-to-eat*' dan ada juga yang menawarkan makanan separa siap contohnya campuran tepung *premix kek* dan biskut. Dengan adanya perkhidmatan seperti ini, ianya menjadi cabaran buat pelanggan untuk mengetahui dan mendapat kepastian punca rantai bekalan yang Halal.

Kolej Komuniti Tasek Gelugor (KKTG) merupakan sebuah institusi pendidikan di bawah Kementerian Pendidikan Tinggi (KPT). Ia ditubuhkan untuk memberi peluang pendidikan dan latihan khusus kepada pelajar lepasan Sijil Pelajaran Malaysia (SPM). KKTG menawarkan kursus sepenuh masa iaitu kursus Sijil Pastri. Untuk kursus Sijil Pastri, pelajar didedahkan dengan pembelajaran berkaitan topik Halal pada subjek MPU 13012 Pendidikan Islam dan SKU 11415 Food Safety. Majoriti pelajar Sijil Pastri adalah berbangsa melayu dan beragama islam berumur lingkungan 18-20 tahun dan berada di peringkat akhir remaja. Justeru kajian ini bertujuan untuk melihat sejauh manakah kecenderungan para pelajar Sijil Pastri KKTG dalam memilih produk pastri komersial terhadap penjenamaan yang berunsurkan Islamik secara mendalam setelah mereka didedahkan dengan topik-topik berkaitan halal pada semester 1 dan semester 2.

Akta Perihal Perdagangan 2011, yang menggantikan Akta Perihal Perdagangan 1972 merupakan peraturan halal di Malaysia. Kerangka peraturan ini diuruskan oleh Kementerian Perdagangan Dalam Negeri dan Hal Ehwal Pengguna. Pensijilan halal di Malaysia dikawal oleh Jabatan Kemajuan Islam Malaysia (JAKIM) sebagai penerbit tunggal sijil halal, memastikan kesucian sijil dari pemberian hingga kawalan dan pengawasan. Pengeluar makanan yang mempunyai pensijilan halal memiliki kelebihan besar, namun risiko bagi pengeluar yang menggunakan logo palsu juga wujud. Beberapa produk mungkin menonjolkan jenama "Islam" melalui pembungkusan dan label kreatif. (Shah Alam & Mohamed Sayuti, 2011). Halal merupakan konsep penting dalam undang-undang Islam (Syariah) yang bermaksud "dibenarkan" dalam Bahasa Arab. Ia merangkumi pelbagai aspek kehidupan, dengan tumpuan khusus kepada amalan pemakanan. Konsep halal melampaui sekadar makanan bahkan termasuk etika, kebersihan, dan menghormati kehidupan.

Produk Pastri dan bakeri salah satu cabang Industri makanan utama merupakan pemohon utama sijil halal, kerana makanan adalah produk ji (Ogundijo et al, 2022). Masalah ini masih berterusan hingga hari ini, dan membuka peluang kepada penjual dan pengeluar yang tidak jujur untuk terus memanfaatkan pengguna muslim yang kurang berhati-hati. Justeru kajian ini dilakukan bagi melihat sejauh manakah tahap pengetahuan para pelajar berkaitan produk makanan halal dan kecenderungan mereka dalam memilih produk berasaskan penjenamaan.

Yang paling penting bagi pengguna muslim. Pensijilan halal adalah kunci kejayaan dalam pasaran makanan Malaysia, yang mana memenuhi

permintaan pengguna muslim yang mencari produk halal. Penting bagi pengguna muslim untuk membezakan produk halal dan bukan halal, terutama di pasaran yang luas. Kebanyakan pengguna muslim sangat yakin dengan barangan yang dijual oleh orang muslim sendiri dan mengatakan ianya halal. Ini menyebabkan masalah menjadi lebih parah (Santo, 2014). Masalah dengan persepsi pengguna muslim terhadap pensijilan halal Malaysia telah direkod dalam kajian terdahulu, di mana pengguna sering bergantung kepada pengetahuan yang terhad dan membuat pembelian makanan halal berdasarkan pengetahuan tersebut (Awan, Siddiqui, & Haider, 2015). Pengetahuan berkaitan pengeluar muslim banyak mengeluarkan produk dengan menggunakan jenama berunsurkan Islamik seperti menggunakan nama muslim dan tulisan jawi pada produk mereka bagi meningkatkan keyakinan pelanggan (Hussin, 2017). Di dalam satu kajian di Brunei menunjukkan bahawa kesedaran adalah antara faktor penting yang mempengaruhi niat pelajar Muslim untuk membeli makanan halal. Cadangan dari kajian tersebut supaya pihak pengeluar dapat meningkatkan kesedaran Halal melalui pengiklanan produk selain itu perlu menggunakan pensijilan halal yang boleh dipercayai dan logo sebagai cara untuk memberitahu pengguna bahawa produk mereka benar-benar halal (Abdullah & Abdul Razak, 2020). Ciri demografi seperti umur dan jantina turut mempengaruhi kecenderungan pembelian. Satu kajian yang diadakan melibatkan pelajar universiti di United Kingdom mendapati lelaki kurang memberi perhatian tentang pengetahuan makanan dan jarang mementingkan label pemakanan. Kajian ini turut menambah individu berpendidikan tinggi biasanya lebih tahu tentang pemakanan, tapi kesan pengetahuan ini pada belian kurang dika

1.2 Pernyataan Masalah

Logo halal digunakan sebagai alat pemasaran oleh pengeluar agar menampilkan sesuatu produk itu patuh syariah. Penggunaan logo ini dapat meningkatkan tahap kepercayaan dan keyakinan pengguna terhadap produk dan mengurangkan rasa was-was mereka. Dalam Islam ia disifatkan sebagai syubhah, menunjukkan ketidakpastian status halal sesuatu produk, yang mesti dielakkan (Munirah Yahaya & Ruzulan, 2019). Oleh itu, penggunaan logo halal palsu sangat mengganggu rantai bekalan makanan halal apabila ia mengelirukan dan menipu pengguna. Kesukaran mendapat pensijilan halal dan kurangnya pemahaman tentang prosesnya mendorong pengeluar menggunakan jenama Islam sebagai penyelesaian mudah untuk meyakinkan pengguna Muslim (Zakaria et al., 2019.)

Selain itu, penjenamaan bercirikan Islam adalah cara untuk menggambarkan jenama yang patuh kepada prinsip-prinsip Syariah yang berfungsi serupa dengan logo halal untuk menunjukkan keharusan produk. Penjenamaan bercirikan islam mempengaruhi niat membeli pengguna beragama Islam. Fenomena ini lebih ketara di Malaysia kerana beberapa jenis makanan adalah lumrah di kalangan pengguna tempatan, yang menyebabkan mereka lebih toleran dalam membuat keputusan

pembelian (Hussin, 2017). Pengguna ini adalah termasuk mereka di dalam kalangan remaja (Mustika & Achmadi, 2019). Menurut Mohsen (et.al, 2018) kajian terdahulu menunjukkan bahawa pemasaran yang enggan mendapatkan pensijilan halal sering menggunakan unsur-unsur pemberian jenama Islam, seperti nama jenama Islam, simbol-simbol Islam, dan perkataan-perkataan Islam, untuk meyakinkan pengguna bahawa produk tersebut halal. Sehingga kini permohonan pensijilan halal masih di tahap yang minimum bagi semua pengeluar makanan di Malaysia, dan ini menyebabkan sesetengah pengeluar tidak melihat keperluan mendesak untuk mendapatkannya (Shirin A. et al., 2018).

1.3 Objektif kajian

1. Melihat pengetahuan asas pelajar berkaitan produk makanan Halal
2. Melihat kecenderungan pelajar dalam membuat pemilihan pembelian produk pastri komersial halal dari sudut penjenamaan.
3. Menganalisis cara pelajar membuat keputusan dalam pembelian produk komersial pastri dan bakeri halal.

1.4 Persoalan Kajian

- RQ 1 – Apakah yang dimaksudkan dengan produk makanan Halal?
- RQ 2 – Apakah ciri-ciri penjenamaan yang membuatkan pelajar cenderung untuk membeli produk tersebut dan mengatakan ianya halal?
- RQ 3 – Bagaimanakah pelajar terdorong untuk membuat pemilihan dalam membeli sesuatu produk komersial pastri dan bakeri halal?

1.5 Kepentingan Kajian

Harapan agar kajian ini memberi manfaat dan pengetahuan yang mendalam berkaitan kecenderungan pelajar memilih produk komersial pastri dan bakeri melalui penjenamaan dan kaedah pelajar membuat keputusan untuk pembelian produk. Di samping dapat memperluaskan implikasi praktikal dengan menambah baik silibus pembelajaran Sijil Pastri, menyoroti isu-isu yang berkaitan seperti penjenamaan berkonsepkan Islam. Sayugianya, pengguna muslim perlu memahami dan membezakan isu-isu pemberian jenama Islam yang wujud di pasaran. Selain itu, mereka perlu mengenal pasti kelemahan berkaitan dengan manipulasi pemasaran supaya menjadi nilai tambah kepada amalan pemasaran untuk meningkatkan komunikasi pemasaran kepada masyarakat luar pada suatu hari nanti apabila mereka terlibat di bidang pengkomersilan.

1.6 Batasan Kajian

Kajian ini melibatkan pelajar Sijil Pastri KKTG yang berumur lingkungan 18-19 tahun yang terlibat dengan subjek berkaitan topik halal iaitu MPU 13102 Pendidikan Islam dan SKU 11415 Food Safety yang mana kandungan pembelajaran menyentuh kefahaman berkaitan konsep halal dan haram di dalam makanan. Seramai 10 orang pelajar perempuan dan lelaki yang terlibat dalam kajian ini.

2.0 SOROTAN LITERATUR

2.1 Trend pembelian makanan halal di kalangan remaja

Kebelakangan ini trend pembelian makanan halal di kalangan remaja merupakan topik yang semakin mendapat perhatian terutamanya dengan peningkatan kesedaran mengenai pemakanan patuh syariah dan peningkatan populariti makanan halal secara global. Remaja, sebagai salah satu segmen penting dalam pasaran makanan, sering kali mempengaruhi trend pembelian secara keseluruhan.

Di Malaysia, remaja mungkin lebih cenderung untuk memilih produk makanan yang diberi pensijilan halal kerana faktor agama, kesedaran kesihatan, atau pemikiran etika (Riwajanti et al., 2020). Menurut Ramadhani et al. (2023) ketersediaan produk makanan halal yang inovatif dan berkualiti tinggi, pengaruh media sosial (Mustika & Achmadi, 2019) juga menarik minat pelajar serta pengalaman bersosial dan gaya hidup moden turut memainkan peranan dalam menentukan trend pembelian makanan halal di kalangan remaja. Dengan demikian, memahami trend pembelian makanan Halal di kalangan remaja memerlukan analisis yang komprehensif mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan pembelian mereka, serta bagaimana trend ini berkembang dari semasa ke semasa.

2.2 Ciri-ciri Islamik dalam penjenamaan

Penjenamaan pada produk adalah bertujuan untuk menarik perhatian pelanggan untuk membeli sesuatu produk. Penjenamaan bercirikan islamik dapat dilihat pada logo, petanda visual, dan bahasa. Selain daripada bahasa yang digunakan pada pembungkusan, warna juga memainkan peranan yang serupa dalam mempengaruhi penilaian pengguna (Zakaria et al., 2018). Reaksi terhadap warna boleh menjadi subjektif, tetapi secara umumnya, jenis warna tertentu menghasilkan respons tertentu seperti warna hijau yang sering dikaitkan dengan warna kegemaran Rasulullah S.A.W. Penggunaan nama jenama yang bersifat arab dan berbunyi islam juga merupakan amalan biasa di kalangan pemasar untuk meyakinkan pengguna muslim untuk membeli produk mereka Selain itu, penggunaan simbol-simbol islam seperti masjid (Toklu et al., 2020) dan negara asal (Maison et al, 2018) juga merupakan amalan biasa untuk menarik pengguna muslim (Toklu et al., 2020). Imej islam dan negara muslim menjadi salah satu titik pemasaran penting yang dipaparkan oleh pemasar kerana produk yang dihasilkan oleh orang muslim dan dijual kepada muslim sering dilihat sebagai selamat dan halal. Selain itu, pembeli membuat kebanyakan keputusan dengan bergantung pada kesan pertama selama dua saat berdasarkan pada memori, imej, dan perasaan yang tersimpan. Kata-kata yang muncul pada pembungkusan akan dikaitkan dengan keseluruhan produk (Butt, de-Run, U-Din, & Mutum, 2018). Bagi menarik pengguna Muslim, tulisan Arab atau dikenali sebagai "tulisan jawi" akan digunakan untuk menarik perhatian pengguna muslim.

2.3 Sikap dan Niat Pengguna secara psikologi

Sikap merupakan ungkapan perasaan yang berasal dari dalam individu. Ungkapan ini mencerminkan sama ada individu tersebut merasa gembira atau tidak, suka atau tidak suka, serta bersetuju atau tidak bersetuju terhadap sesuatu objek (Hogg A., 2010). Sikap sering kali dipengaruhi oleh pengalaman atau latar belakang individu, dan ia mempunyai pengaruh yang besar yang dapat mengarah kepada tingkah laku. Walaupun begitu, sikap dapat berubah seiring dengan masa dan situasi semasa. Jalivand et al. (2011) menjelaskan sikap merupakan salah satu komponen pengukuran yang popular dalam kajian tingkah laku pengguna. Salah satu sebab utama mengapa sikap sering menjadi pusat perhatian dalam kajian tingkah laku pengguna adalah disebabkan oleh masalah yang berkaitan dengan faktor-faktor yang tidak dapat dilihat yang mempengaruhi tingkah laku pengguna. Menurut Weng & Khin (2016) sikap terhadap produk makanan halal merujuk kepada arah atau fokus pengguna terhadap produk tersebut yang berdasarkan minat dan pilihan untuk makanan halal. Sebagai contoh, halal mempunyai pengaruh yang besar terhadap cara berfikir dan tingkah laku pengguna muslim kerana sikap pengguna dipengaruhi oleh pendidikan, latar belakang pendidikan, dan agama keluarga mereka (OzturkI A., 2022). Oleh itu, pemahaman terhadap sikap pengguna terhadap suatu produk adalah penting bagi kejayaan sebuah syarikat dan pengeluaran.

Niat atau hasrat untuk membeli merujuk kepada minat seseorang untuk membuat keputusan berdasarkan sikap terhadap produk (OzturkI A., 2022). Kajian pasaran untuk meramalkan jualan syarikat bergantung kepada niat membeli pengguna. Mengikut satu kajian, pengguna yang menunjukkan minat dalam pembelian boleh dianggap sebagai pelanggan berpotensi yang akan membuat keputusan pembelian pada masa hadapan. Tambahan pula, Zailani et.al (2011) mengesyorkan bahawa niat membeli timbul disebabkan oleh perasaan (afektif) dan pemikiran (kognitif) terhadap barang atau perkhidmatan yang diingini. Secara ringkas, niat membeli boleh dianggap sebagai sikap positif terhadap sesuatu objek yang menggerakkan pengguna untuk membeli produk tersebut.

3.0 METODOLOGI KAJIAN

3.1 Kaedah Kajian

Kajian ini akan menggunakan sepenuhnya kaedah Kualitatif. Kaedah ini dipilih kerana ia dilihat bersesuaian dengan keperluan kajian iaitu untuk mendapatkan sendiri maklumat dari responden berdasarkan pengalaman yang telah dilalui bersama mereka sepanjang bergelar pelajar kolej dan perkongsian pengalaman setelah mereka tamat pengajian. Ini bersesuaian dengan Kirk & Miller (1986), yang mengatakan bahawa Kajian Kualitatif adalah satu kaedah kajian tradisi sains sosial yang memerhati manusia dalam kawasan mereka sendiri dan berinteraksi dengan mereka menggunakan bahasa yang biasa mereka gunakan. Kaedah pengumpulan data dijalankan dengan menemubual 10 responden yang dahulunya pernah mengambil mata pelajaran MPU 13012 Pendidikan Islam SKU

11415 Food Safety. Kutipan data dijalankan secara temubual berstruktur bagi memandu perbualan kepada objektif kajian yang ingin diperolehi.

3.2 Instrumen kajian

Responden kajian ini diperolehi dengan pemilihan pelajar dari Unit Pastris KKTG yang telah mendapat pendedahan berkaitan topik halal dalam subjek MPU 13012 Pendidikan Islam SKU 11415 Food Safety. Pelajar yang dipilih berumur 19 tahun, beragama Islam dan berada dalam lingkungan umur akhir remaja. Setelah itu responden dihubungi melalui aplikasi telegram dan whatsapp. Pengkaji memperkenalkan diri dan menerangkan tentang pemilihan pelajar sebagai responden. Seterusnya, setelah pelajar bersetuju untuk menjadi responden, temubual berstruktur dijalankan menggunakan 2 cara temubual mengikut kaedah Daymon & Holloway (2011) iaitu teks serentak dan teks tidak serentak (masa interaksi berlainan) (ms. 226). Medium temu bual yang digunakan ialah media sosial telegram dan Whatsapp. Soalan diberikan 1 persatu, iaitu setiap soalan dipisahkan dengan jawapan pelajar. Setiap soalan seterusnya yang ditanya adalah berteraskan respon pelajar kepada soalan sebelumnya. Kaedah ini memakan masa, namun kebaikan yang diperolehi ialah jawapan yang diberikan lebih tepat kerana responden berpeluang berfikir dengan lebih mendalam dan berpeluang membetulkan maklumat sebelum menghantar kepada pengkaji (Fatimah, 2014, ms. 49).

3.3 Persampelan

Kaedah persampelan yang diaplikasi dalam kajian ini adalah persampelan bertujuan (*purposive sampling*). Responden yang dipilih hanyalah pelajar dari Unit Pastris yang berada di semester 2 dan berumur 19 tahun. Bilangan sampel hanya 10 orang. Jumlah yang kecil ini juga adalah bertepatan dengan konsep persampelan untuk kajian kualitatif. Kenyataan ini disokong oleh Divyadeepa (2015) yang menyatakan bahawa untuk mendapatkan maklumat terperinci yang dikehendaki, pengkaji kualitatif mestilah berurusan dengan bilangan sampel yang kecil, berinteraksi dalam tempoh yang lama dan mendalam (ms. 10).

3.4 Kaedah Analisis Data

Analisis data menggunakan Colaizzi Thematics Analisis. 5 langkah spesifik yang diperkenalkan Colaizzi (1978) diaplikasikan iaitu:

- a) Perkataan, frasa dan ayat diulang baca untuk lebih dikenali dan dilazimi.
- b) Maklum balas responden dipisahkan kepada frasa-frasa
- c) Ayat atau frasa ini diperiksa dan frasa yang berkaitan diambil
- d) Maksud disebalik frasa dibina untuk diselarikan dengan semua pernyataan yang berkaitan
- e) Kluster daripada pernyataan yang mengandungi isi yang sama diberikan tema yang baharu. (Colaizzi dalam Reneta, 2013, ms. 117)

Melalui kaedah Analisis Colaizzi ini, analisa dibuat dengan mencari tema perbualan-perbualan yang mendekati maksud dalam objektif 1,2 dan 3.

4.0 KEPUTUSAN

Jadual 1 : Maklumat Demografi Responden

Bil.	Jantina	Umur	Bidang	Agama
1.	Perempuan	19	Sijil Pastrri	Islam
2.	Perempuan	19	Sijil Pastrri	Islam
3.	Perempuan	19	Sijil Pastrri	Islam
4.	Lelaki	19	Sijil Pastrri	Islam
5.	Lelaki	19	Sijil Pastrri	Islam
6.	Perempuan	19	Sijil Pastrri	Islam
7.	Perempuan	19	Sijil Pastrri	Islam
8.	Lelaki	19	Sijil Pastrri	Islam
9.	Perempuan	19	Sijil Pastrri	Islam
10.	Lelaki	19	Sijil Pastrri	Islam

Peta Tematik

Objektif 1	Analisis langkah 1	Analisis Langkah 2
Melihat pengetahuan asas pelajar berkaitan produk makanan Halal	Pengetahuan makanan Halal berpandukan hukum syariah.	Halal bermaksud boleh dimakan oleh Muslim.
		Produk disembelih.
		Produk buatan Muslim
		Produk suci dari sumber haiwan haram.
		Diperbuat dari bahan yang Halal.
	Pengetahuan faktor thoyyiban berpandukan hukum syariah.	Produk dari sumber bahan berkualiti.
		Produk selamat dan bersih
	Halal berpandukan penjenamaan produk.	Logo Produk buatan Malaysia
		Produk mempunyai Logo Halal Luar negara.
		Produk mempunyai Logo Halal Malaysia
		Produk berasal dari negara majoriti Muslim
	Halal berpandukan faktor dorongan persekitaran.	Produk buatan Melayu.

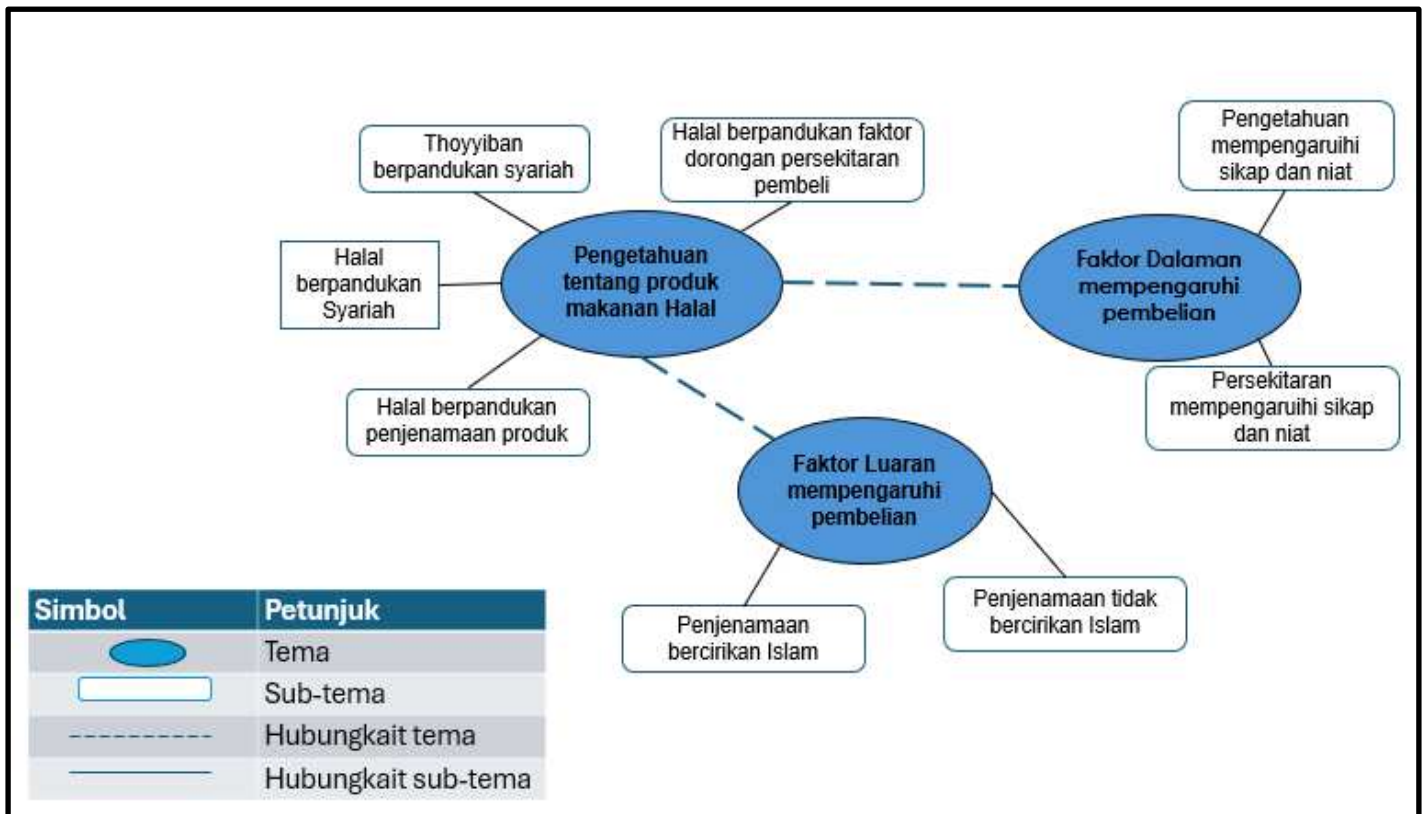
Jadual 1: Peta Tematik 1 adaptasi *Collaizi Thematic Analysis*

Objektif 2	Analisis langkah 1	Analisis Langkah 2
Melihat kecenderungan pelajar dalam membuat pemilihan pembelian produk pastri komersial halal dari sudut penjenamaan.	Penjenamaan Bercirikan Islam.	Imej Kubah
		Pembungkusan, imej atau tulisan Warna Hijau / Kuning
		Corak Pembungkusan Menarik
		Tulisan bahasa melayu / Arab / Jawi
		Bukan tulisan cina
		Harga yang mahal melambangkan diperbuat dari bahan berkualiti membawa konsep thoyyib.
	Penjenamaan tidak bercirikan Islam	Harga produk memberi nilai kepada wang
		Rupa produk menarik

Jadual 2: Peta Tematik 2 adaptasi *Collaizi Thematic Analysis*

Objektif 3	Analisis langkah 1	Analisis Langkah 2
Menganalisis cara pelajar membuat keputusan dalam pembelian produk komersial pastri dan bakeri halal.	Pembelian yang terhasil daripada dorongan persekitaran yang turut mempengaruhi sikap dan niat pelajar.	Pengaruh keluarga
		Pengaruh rakan sebaya
		Majoriti pelanggan melayu
	Pembelian yang terhasil daripada faktor pengetahuan yang mendorong sikap dan niat pelajar.	Mengikut keinginan sendiri
		Mengikut sumber pengetahuan dan ilmu Halal yang dipelajari.

Jadual 3: Peta Tematik 2 adaptasi *Collaizi Thematic Analysis*



Jadual 4: Hubungkait Tema

5.0 PERBINCANGAN

Hasil dapatan kajian menggunakan Colaizzi Thematic Analysis menunjukkan beberapa faktor yang mempengaruhi kecenderungan pelajar untuk memilih produk halal pastri komersial dari sudut penjenamaan Islam. Ia adalah berdasarkan pengaruh faktor luaran penjenamaan halal dan juga faktor dalaman seperti sikap dan niat. Bagi kumpulan respondent yang dipilih, kajian mendapati pengaruh luar unsur Islamik pada penjenamaan didorong oleh faktor penggunaan warna hijau atau kuning, corak pembungkusan menarik, tulisan Melayu/Arab/Jawi, harga yang mahal melambangkan kualiti, rupa bentuk produk yang menarik dan juga negara asal pembuat produk. Kajian ini juga menunjukkan bahawa jantina tidak mempengaruhi pengetahuan pelajar berkaitan pemilihan produk komersial Halal.

Responden ditanya berkaitan pengetahuan masing-masing berkaitan makanan Halal terlebih dahulu bagi mengetahui tahap pengetahuan dan kefahaman pelajar. Seramai 6 orang pelajar perempuan dan 4 orang pelajar lelaki telah di temubual. Hasil daripada temubual mendapati kecenderungan pelajar terbahagi kepada dua faktor iaitu faktor dalaman dan luaran.

Faktor luaran produk dapat diklasifikasikan kepada rupa, bentuk dan pembungkusan produk. Para responden menolak untuk membeli produk yang mempunyai tulisan cina kerana dianggap bukan buatan Muslim dan tidak Halal. Pelajar juga cenderung untuk memilih produk berwarna hijau

dan kuning, paparan bungkus mempunyai logo masjid/kubah, mempunyai tulisan jawi/arab, dibuat atau dijual oleh orang Muslim dan produk dijual pada harga yang mahal melambangkan bahan digunakan adalah berkualiti. Faktor-faktor di atas mendorong responden untuk membuat keputusan dalam pembelian produk pastri dan bakeri komersial. Pengkaji berpendapat bahawa pemain industri yang lengkap dengan pengetahuan untuk mempengaruhi pelanggan pastinya dapat menghasilkan produk bercirikan seperti diatas bagi menarik minat pelanggan. Apabila pengguna tidak mempunyai maklumat yang jelas tentang produk, adalah sukar bagi mereka untuk membuat penilaian terutamanya apabila ia melibatkan produk makanan. Tambahan, kebanyakan pemasar akan memilih warna berdasarkan pasaran sasaran mereka kerana warna mempunyai impak terhadap keutamaan pengguna seperti warna yang hijau dikatakan merupakan warna kegemaran Nabi Muhammad (Borzooei & Asgari, 2016). Selain itu, perkataan Arab dan Melayu yang bertujuan untuk menarik pengguna Melayu dan ada yang mendapati produk itu halal berdasarkan kriteria ini. Status halal produk walaupun berasal dari negara muslim memberi pengaruh besar kepada pengguna untuk membuat pembelian (Maison et al. 2018).

Selain itu, kajian ini turut mendapati faktor dalaman seperti pengaruh keluarga, rakan sebaya, persekitaran dan niat dalam pembelian mempengaruhi kecenderungan pemilihan responden. Zakaria et al., (2018) berpendapat bahawa pemilihan produk halal turut dipengaruhi oleh sikap pelajar yang dibentuk dalam minda mereka. Pengaruh keluarga dan rakan-rakan adalah sangat kuat dan didapati pada setiap responden dan hal ini juga telah dibuktikan dengan satu kajian yang dilakukan oleh Furaji et al. (2013). Sesetengah pengguna percaya bahawa mereka tidak perlu bergantung pada logo halal semasa membuat pembelian, dan lebih mempercayai elemen luaran seperti penerimaan muslim lain terhadap produk tersebut dan reaksi persekitaran ketika membuat keputusan (Jain, 2019). Hasil dapatan kajian turut menyokong kajian ini dimana responden mengatakan mereka membuat pemilihan berdasarkan jumlah majoriti pelanggan Melayu dan beragama Islam. Keterlibatan pembeli juga bergantung pada penilaian peribadi di mana kebiasaan pengguna menggunakan pengetahuan terhad dan pengalaman sebelumnya semasa membuat pembelian mereka dan keputusan dibuat dengan cepat tanpa terlalu banyak pertimbangan (Jain, 2019). Pengkaji berpendapat pelajar yang dibesarkan dalam persekitaran dan suasana yang tinggi nilai agama Islam akan mempunyai lebih pengetahuan dan mempunyai jati diri yang tinggi untuk tetap bertanggungjawab dalam memilih makanan Halal.

Tema-tema yang muncul daripada teknik analisis tematik Collaizi dianalisis untuk menyatakan hubungkait menggunakan kaedah gambar rajah pada Jadual 4. Analisis mendapati pengetahuan pelajar terhadap hukum Halal mempengaruhi pemilihan makanan pastri dan bakeri Halal.

Pengetahuan membantu pelajar untuk membezakan penjenamaan produk yang berunsur Islam dan membentuk sikap dan niat dalam pembelian. Pelajar memilih untuk membeli makanan Halal dan toyyiban dan dapat menyatakan niat dan tanggungjawab sebagai seorang Muslim.

Walaupun masalah pemberian jenama Islam mungkin kelihatan hanya mempengaruhi pilihan pengguna, ia sebenarnya mempunyai kesan serius terhadap kebolehpercayaan pensijilan halal Malaysia. Sekiranya kepercayaan ini terus terhakis, nilai pensijilan tersebut akan semakin berkurangan sehingga pengeluar dan penjual makanan mungkin tidak lagi melihatnya sebagai penting. Oleh itu, pengkaji berpendapat bahawa pemberian jenama Islam digunakan oleh pemasar boleh memanipulasi persepsi pengguna dan digunapakai bagi mengaut keuntungan. Pengguna perlu memahami dengan lebih mendalam tentang pengetahuan makanan Halal dan teknik pemasaran halal supaya tidak mudah dimanipulasi oleh pengeluar yang licik dan hanya mementingkan keuntungan.

6.0 PENUTUP

Kesimpulannya, kajian ini mendapati pengetahuan yang dimiliki pelajar boleh mempengaruhi kecenderungan mereka untuk membeli produk pastri dan bakeri komersial yang halal. Namun persepsi yang ada pada seseorang pelajar terhadap pengaruh luar penjenamaan Islam juga mempengaruhi pelajar untuk membeli produk yang tidak disahkan halal oleh JAKIM tetapi dirasakan dan dianggap halal olehnya. Pengeluar adalah secara langsung atau tidak langsung mempamerkan imej islam kepada produk bagi meluaskan pasaran dan meningkatkan keuntungan. Justeru, para pelajar perlu didedahkan dengan lebih banyak ilmu kepenggunaan dari sudut pemasaran supaya tidak mudah tertipu dan terpengaruh apabila membuat pembelian. Jantina bukanlah penentu tahap pengetahuan pelajar berkaitan produk makanan Halal. Kajian ini adalah terhad kepada pelajar Unit Pastri Kolej Komuniti Tasek Gelugor, Pulau Pinang sahaja. Pengkaji berharap kajian ini akan diperluaskan lagi di seluruh Kolej Komuniti Malaysia pada masa akan datang. Penambahbaikan kandungan topik dalam silibus pembelajaran diperlukan bagi meningkat pemahaman kepenggunaan pelajar. Harapan agar pengetahuan, nilai dan tanggungjawab ini dapat diaplikasi oleh para pelajar bila mana terlibat dalam dunia perniagaan dan pengkomersialan produk pastri akan datang termasuk juga masyarakat luar khususnya para pengguna dan juga pengeluar produk halal.

RUJUKAN

1. Abdul, M., Ismail, H., Hashim, H., & Yusof, M. M. (2011). Willingness to Whistle Blow Among Muslim Consumers. *Chinese Business Review*, 10(2), 125-130.
2. Abdullah, R., & Abdul Razak, L. (2020). The effect of halal foods awareness on purchase decisions with religiosity as a moderating variable: A study among university students in Brunei Darussalam. *Journal of Islamic Marketing*, 11(5), 1091-1104.
3. Alam, S. S., & Sayuti, N. M. (2011). Applying the Theory of Planned Behavior (TPB) in halal food purchasing. *International Journal of Commerce and Management*, 21(1), 8-20.

4. Asa, R. S. (2017). Malaysian Halal Certification: Its Religious Significance and Economic Value. *Jurnal Syariah*, 25(1), 137-156.
5. Borzooei, M., & Asgari, M. (2016). Discovering perceptions of Muslim consumers toward the ICRIC Halal logo. *Journal of Islamic Accounting and Business Research*. ISSN: 1759-0817.
6. Butt, M. M., de-Run, E. C., U-Din, A., & Mutum, D. (2018). Religious symbolism in Islamic financial service advertisements. *Journal of Islamic Marketing*, 9(2), 384-401.
7. Divyadeepa, E. (2015). *Sampling Technique In Educational Research*. Solupur: Laxmi Book Publication.
8. Diamond, C., & Holloway, I. (2011). *Qualitative Research Methods In Public Relations and Marketing Communications* (2nd Edition). New York: Routledge Taylor and Francis Group.
9. Fatimah, S. (2014). *Novel Sebagai Ejen Komunikasi; Kajian Teori Transportasi ke atas Pembacaan Novel dalam Kalangan Remaja*. Thesis M.A. (Communication), Universiti Sains Malaysia, 49.
10. Heidarzadeh Hanzae, K., & Ramezani, M. R. (2011). Intention To Halal Products In The World Markets. *Interdisciplinary Journal of Research in Business*, 1(5), 01-07.
11. Hogg, M. A., & Smith, J. R. (2007). Attitudes in social context: A social identity perspective. *European Review of Social Psychology*, 18(1), 89-131.
12. Hussin, R. (2017). The Awareness of Islamic Branding among Modern Malay Muslim Women (MMW). *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 7(13).
13. Jain, M. (2019). A study on consumer behavior-decision making under high and low involvement situations. *International Journal of Research and Analytical Reviews*, 6(1), 943-947.
14. Jalilvand, M. R., Ebrahimabadi, F., & Samiei, N. (2011). The Impact of Branding on Customers' Attitudes toward Banking Services (The Case of Iran's Melli Bank). *International Business and Management*, 2(1), 186-197.
15. Kirk, J., & Miller, M. L. (1986). *Reliability and Validity in Qualitative Research*. USA: Sage Publication Inc.
16. Maison, D., Marchlewska, M., Syarifah, D., Zein, R. A., & Purba, H. P. (March 2018). Explicit Versus Implicit "Halal" Information: Influence of

the Halal Label and the Country-of-Origin Information on Product Perceptions in Indonesia. *Frontiers in Psychology*.

17. Mohd Yusof, Y. L., & Wan Jusoh, W. J. (2014). Islamic Branding: The Understanding and Perception. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 130, 179–185.
18. Mohsen, A., Zomorodi, M., & Gholizadeh, M. H. (2018). Islamic symbols in food packaging and purchase intention of Muslim consumers. *Journal of Islamic Marketing*, 9(1), 117–131.
19. Mustika, A., & Achmadi, M. (2018). Teenagers' Perception of Halal Food as an Option for Culinary Tourism. In *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 259.
20. Ogundijo, D. A., Tas, A. A., & Onarinde, B. A. (2022). Age, an Important Socio Demographic Determinant of Factors Influencing Consumers' Food Choices and Purchasing Habits: An English University Setting. *Frontiers in nutrition*, 9, 858593.
21. Öztürk, A. (2022). The Effect of Halal Product Knowledge, Halal Awareness, Perceived Psychological Risk and Halal Product Attitude on Purchasing Intention. *Business and Economics Research Journal*, 2022 [Issue No. 1, pp. 127-141].
22. Ramadhani, K., Widyaningrum, R., Khofifa, H., Rahma, S. F., & Setiawan, Y. W. (2023). Trends of Cosmetics and Korean Food and Its Halal Status in Indonesian Teenager Perspective: A Literature Review. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 19(3).
23. Reneta, D. L. (2013). *Cases on Interdisciplinary Research Trends in Science, Technology, Engineering and Mathematics*. USA: IGI Global.
24. Riwijanti, N. I., Kusmintarti, A., & Mangku Alam, F. E. S. (2019). Exploring Students' Religiosity and Halal Lifestyle. In *Advances in Economics, Business and Management Research*, 136.
25. Santo, A. (2014). Is it a camel? Is it a Turban? No, It's the 99: Branding Islamic superheroes as authentic global cultural commodities. *Television and New Media*, 15(7), 679–695.
26. Shah Alam, S., & Mohamed Sayuti, N. (2011). Applying the Theory of Planned Behavior (TPB) in halal food purchasing. *International Journal of Commerce and Management*, 21(1), 8–20.
27. Toklu, I. T., Küçük, H. Ö., & Toklu, A. T. (2020). The importance of extrinsic cues in deciding to purchase meat products: A conjoint analysis on Muslim consumers. *South African Journal of Business Management*, 51(1), 1-8.

28. Weng, T. F., & Khin, A. A. (2016). Green and Halal foods of the chicken meat consumption in attaining consumer food safety in Malaysia. *Advances in Environmental Biology*, 10(1), 50–58.
29. Zakaria, Z., Majid, M. A., Ahmad, Z., Jusoh, Z., & Zakaria, N. Z. (2017). Influence of Halal certification on customers' purchase intention. *Journal of Fundamental and Applied Sciences*, 9(5S), 772-787.

Keperluan Kepada Pelan Strategik Pemindahan Teknologi Kolej Komuniti: Satu Perspektif

Nurul Hayati Shamsuri
Kolej Komuniti Kuala Langat
E-mail: hayati@kkkla.edu.my

Ainul Nabihah Mohd Zahari
Kolej Komuniti Kuala Langat
E-mail: ainulnabihah@kkkla.edu.my

Abstrak

Aktiviti pemindahan teknologi di Kolej Komuniti perlu diperkasakan sejajar dengan pelan strategik Kolej Komuniti. Namun begitu kajian memfokuskan kepada pembudayaan aktiviti pemindahan teknologi dalam kalangan perekacipta di kolej komuniti masih lagi limitasi. Objektif kajian ini mengenalpasti keperluan pelan strategik dan sumber yang dapat membantu kejayaan aktiviti pemindahan teknologi di kolej komuniti. Pendekatan kajian ini menggunakan kaedah kuantitatif yang sesuai dengan menggunakan instrumen borang soal selidik dan responden adalah 250 orang pensyarah Kolej Komuniti negeri Selangor. Analisis data menunjukkan semua konstruk, nilai min adalah 4.0 ke atas. Justeru Kolej Komuniti negeri Selangor perlu meluaskan penggunaan Pelan Strategik aktiviti pemindahan teknologi untuk memastikan rangkaian ekosistem penyelidikan, inovasi dan pengkomersialan yang berterusan.

Katakunci: Pemindahan teknologi, pelan strategik, kolej komuniti

1.0 Pengenalan

Kolej komuniti menyediakan pendidikan dan latihan dalam bidang-bidang teknologi kepada masyarakat setempat. Ini termasuk program-program diploma dan sijil dalam pelbagai bidang seperti teknologi maklumat, kejuruteraan, perniagaan digital, dan lain-lain. Sehingga kini terdapat 105 buah Kolej Komuniti yang berada di seluruh Malaysia dengan tujuan memberikan latihan dalam bidang TVET. Kolej komuniti tidak hanya menyediakan kemudahan latihan kemahiran, tetapi juga menjadi pusat penyelidikan dan pembangunan teknologi bagi industri kecil dan sederhana serta masyarakat. Projek-projek penyelidikan ini menfokuskan kepada menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi oleh industri setempat dan mencipta inovasi yang dapat memberi impak kepada masyarakat setempat.

Namun begitu, teknologi yang dibangunkan seringkali terhenti setakat perekacipta sahaja, ini kerana aktiviti pemindahan teknologi masih lagi kurang mendapat sambutan dalam kalangan perekacipta. Pemindahan teknologi memainkan peranan penting dalam menyalurkan teknologi dan inovasi dari pusat penyelidikan ke pasaran, di mana perekacipta dapat memberikan perubahan yang realistik dan positif kepada kehidupan masyarakat. (Alexandra Martin, 2022). Sehubungan dengan itu, adalah menjadi satu kewajaran kajian berkaitan pelan strategik aktiviti pemindahan teknologi di kolej komuniti sebagai rujukan kepada pentadbir dan perekacipta. Objektif kajian ini ialah untuk mengenalpasti keperluan pelan strategik aktiviti pemindahan teknologi di kolej komuniti.

2.0 Tinjauan Literatur

2.1 Pelan Strategik

Pelan Strategik merupakan komponen terpenting yang dibangunkan dalam sesebuah agensi dalam usaha merangka dan merancang dasar, menentukan program dan tindakan bagi mencapai matlamat dan seterusnya menyumbang kepada pencapaian agenda perkhidmatan awam dan negara. (Malaysia, 2021). Rancangan strategik diertikan sebagai suatu alat pengurusan yang mempunyai matlamat membantu organisasi membuat rancangan masa hadapan (Rustam Effendi, 2022). Bryson (2011) turut menyatakan perancangan strategik adalah alat pengurusan yang boleh membantu menetapkan hala tuju organisasi. Pelan strategik yang dimaksudkan dalam kajian ini ialah dokumen perancangan bagi aktiviti pemindahan teknologi di Kolej Komuniti.

a. Keperluan Pelan Strategik

Pelan strategik dilihat sebagai salah satu pendekatan perancangan yang boleh digunakan oleh perekacipta bagi memastikan penemuan teknologi baru dapat diaplikasikan oleh masyarakat. Sehubungan itu, pihak pengurusan institusi pendidikan TVET harus menyediakan perancangan aktiviti pemindahan teknologi secara konsisten bagi aktiviti jangka pendek dan jangka panjang. Perancangan yang konsisten adalah penting untuk kelestarian pelaksanaan dan pemantauan aktiviti pemindahan teknologi dan keperluan untuk kerjasama pintar dengan industri, agensi dan komuniti

(Mohd Norhadi & Utami Hidayah, 2020). Oleh itu, perancangan yang efektif dan sistematik diperlukan bagi menjamin keberlangsungan dan keselarasan proses pemindahan teknologi.

b. Fokus Pelan Strategik

Pelan strategik yang dibangunkan perlu memberi fokus dalam penetapan matlamat jangka panjang organisasi dan pembangunan serta pelaksanaan rancangan yang direka untuk mencapainya. Kebanyakan institusi pengajian tinggi samada di dalam dan luar negara telah melaksanakan aktiviti pemindahan teknologi dengan menggunakan pelbagai model dan proses masing-masing. Namun begitu, terdapat kekangan dalam mengaplikasikan proses sedia ada kerana struktur dan objektif penubuhan kolej komuniti adalah berbeza dari institusi pendidikan lain.

Pelan strategik pemindahan teknologi di kolej komuniti akan menfokuskan kepada tiga (3) aspek iaitu tadbir urus, kolaborasi dan sasaran produk. Aspek-aspek tadbir urus organisasi seperti penubuhan jawatankuasa pemindahan teknologi, latihan, bahan-bahan rujukan yang bersesuaian serta aspek pembangunan fizikal yang lain perlu dititikberatkan. Ia bertujuan untuk menyediakan persekitaran bagi menghubungkan antara penyelidik dengan penerima teknologi. Jalinan kolaborasi antara penyelidik dan penerima teknologi perlu menyatakan dengan jelas perkara yang boleh dilakukan oleh penyelidik dan penerima teknologi. Kerjasama mungkin berdasarkan kesediaan untuk pemindahan teknologi dari kedua-dua pihak. Tanpa kemahuan yang kuat untuk pemindahan teknologi di kedua-dua pihak, adalah mustahil teknologi baru dapat diasimilasikan, diterima pakai dan dijana (Hee Jun Choi, 2009). Bagi aspek sasaran produk pula, hanya firma-firma yang berkeupayaan ataupun mempunyai peralatan yang lengkap sahaja akan dipilih sebagai penerima teknologi supaya teknologi dapat diaplikasikan dengan secepatnya dan dapat menghasilkan inovasi baru.

2.2 Pemindahan Teknologi

Pemindahan teknologi ialah proses memindahkan kemudahan, kemampuan, pengetahuan, dan teknologi antara negara, universiti, dan institusi yang akan menjamin perkembangan ilmu dan teknologi. Pemindahan teknologi adalah penting untuk memastikan pengembangan suatu produk atau perkhidmatan. Namun begitu, pemindahan teknologi masih belum mencapai objektif sebagaimana yang diharapkan. Dengan kata lain, perkara ini harus diberi keutamaan dan perhatian khususnya dari segi penyediaan pelan strategik pemindahan teknologi. Lebih-lebih lagi kolej komuniti merupakan institusi yang paling dekat dengan masyarakat dan sentiasa menyediakan pendidikan dan latihan kepada masyarakat. Usahawan IKS yang beroperasi secara kecil-kecilan dapat dibantu dengan adanya pemindahan teknologi. Bagi kebanyakan syarikat besar yang mempunyai dana, peralatan dan Unit R&D sendiri, dengan menerima pakai penyelidikan dari institusi pengajian tinggi boleh memberikan penyelesaian pantas kepada masalah teknikal kerana institusi pengajian tinggi selalunya menjalankan beberapa penyelidikan berterusan melalui kluster atau unit yang berbeza. (Petra Maresova, 2019).

2.3 Peranan Sumber dalam menentukan kejayaan Pelan Strategik

Pemindahan teknologi akan hanya membawa kesan yang diinginkan sekiranya sumber-sumber dapat diuruskan dengan baik. Sumber-sumber seperti sumber manusia, kewangan dan garis panduan adalah merupakan aspek yang boleh menentukan kejayaan pelan strategik aktiviti pemindahan teknologi di kolej komuniti.

a. Sumber manusia

Organisasi perlu memahami dengan jelas segala kepentingan-kepentingan dalam sesuatu pelan strategik serta mempunyai komitmen yang tinggi untuk menjayakan. Bagi menjayakan sesuatu inisiatif, ia memerlukan kepada penglibatan sekumpulan individu dalam sebuah organisasi yang lebih tersusun dan mempunyai tata urus yang bersistematik. Institusi pendidikan perlu mempersiapkan tenaga kerja yang memiliki keterampilan dan pengetahuan untuk mengembangkan inovasi (Akhmad Al Aidh, 2023).

b. Kewangan

Perancangan strategik akan hanya berkesan apabila disokong dengan peruntukan dana samaada dari pihak kerajaan atau syarikat penerima teknologi.

c. Garis panduan

Garis panduan pengurusan merujuk kepada langkah-langkah atau proses yang perlu diikuti dalam setiap fasa pemindahan teknologi. Ini termasuk perancangan, pelaksanaan, pengawasan, dan penilaian keseluruhan proses. Garis panduan yang baik akan membantu memastikan proses pemindahan teknologi dapat dilaksanakan dengan lancar dan berkesan.

3.0 Metodologi

Metodologi ialah satu pendekatan menjalankan penyelidikan bermula dari mengenalpasti masalah, menentukan rekabentuk kajian, pengumpulan data dan menganalisis data. Justeru, dalam kajian ini, metodologi yang digunakan ialah kuantitatif yang sesuai dengan fenomena dan halatuju kajian yang menitikberatkan tentang senario aktiviti pemindahan teknologi. Pemilihan pendekatan kuantitatif bersandarkan justifikasi penyelidikan cuba memahami dan menerangkan sesuatu fenomena selain daripada pendekatan kuantitatif bersifat penyiasatan terperinci terhadap kaedah penyelidikan dan Teknik Pengumpulan Data (Creswell & Creswell, 2018). Instrumen kajian ini menggunakan borang soal selidik. Pemilihan soal selidik sebagai instrumen kajian kerana menurut Sekaran & Bougie (2019) teknik soal selidik merupakan mekanisme pengumpulan data paling berkesan selain pengkaji mengetahui apa sebenar diperlukan dan bagaimana untuk mengukur pembolehubah. Data yang dikumpul adalah data terkini dan fleksibel juga boleh dipelbagaikan kegunaan untuk menguji nilai min dan korelasi. Soal selidik dibangunkan dengan menggunakan teknik Skema Lazarsfeld. Struktur soal selidik adalah soal selidik berstruktur tertutup. Instrumen ini mempunyai 2 bahagian. Bahagian pertama adalah profil responden dan kedua adalah konstruk kajian. Skala likert yang digunakan ialah 1-5, 1

mewakili sangat tidak setuju dan 5 mewakili sangat setuju. Pembangunan instrumen ini diadaptasi dari kajian yang lepas. Skala Likert dipilih kerana mempunyai beberapa kelebihan seperti mudah diurus dan dipakai, item mudah dijawab oleh responden dan data yang dipungut mempunyai kebolehpercayaan yang tinggi.

4.0 Analisis Data

Untuk mendapatkan dapatan kajian ini, data dianalisis menggunakan SPSS. Penggunaan perisian SPSS adalah sesuai digunakan untuk menganalisis data seperti profil responden, nilai min dan juga sisihan piawai serta nilai kolerasi. Hasil dapatan ini diguna sebagai panduan merumus dan membincang mengenai kajian ini. Responden terdiri daripada 250 pensyarah Kolej Komuniti negeri Selangor. Daripada jumlah ini 70 (28%) adalah responden lelaki dan 180 (72%) responden perempuan.

4.1 Nilai Min dan Sisihan Piawai

Pembolehubah	Min	Sisihan Piawai
Pelan Strategik (PS)	4.16	0.696
Keperluan Pelan Strategik (KPS)	4.24	0.672
Fokus Pelan Strategik (FPS)	4.03	0.626
Sumber (SU)	4.46	0.717

Jadual 1.1: Nilai Min dan Sisihan Piawai

Jadual 1.1 adalah nilai min dan nilai sisihan piawai. Nilai min paling tinggi adalah konstruk pembolehubah sumber yang mewakili nilai min 4.46 dan nilai min paling rendah konstruk pembolehubah fokus pelan strategik iaitu 4.01 Nilai sisihan piawai paling tinggi adalah sumber iaitu mewakili 0.717 manakala sisihan piawai yang paling rendah adalah 0.626 fokus pelan strategik. Perincian nilai min adalah pada jadual 1.1. Keseluruhan julat skor min adalah ditahap tinggi.

Secara keseluruhan analisis menunjukkan konstruk sumber paling tinggi ialah sumber yang berada di Kolej Komuniti seperti sumber manusia, kewangan dan garis panduan aspek. Pelan Strategik yang dirancang memerlukan pensyarah yang berkeupayaan dan komited dalam menjayakan aktiviti pemindahan teknologi. Sehubungan itu, latihan dan sokongan secara berterusan perlu diberikan kepada pensyarah. Aspek kewangan seperti bantuan dana dari kerajaan dan industri juga dilihat dapat membantu merealisasikan aktiviti pemindahan teknologi.

5.0 Perbincangan

Objektif kajian ini mengenalpasti keperluan Pelan Strategik aktiviti pemindahan teknologi di kolej komuniti. Hasil dapatan kajian ini menunjukkan nilai min secara keseluruhan ialah 4.22. Nilai ini adalah pada tahap tinggi. Justeru adalah menjadi keperluan setiap kolej komuniti

mempunyai Pelan Strategik untuk melaksanakan aktiviti pemindahan teknologi. Kajian ini boleh digunakan oleh pentadbir di kolej komuniti sebagai penambahbaikan dasar, perancangan, pemantauan dan pelaporan aktiviti pemindahan teknologi. Cadangan kajian masa depan adalah perlu untuk menilai keberkesanan Pelan Strategik aktiviti pemindahan teknologi melibatkan responden dari kolej komuniti seluruh Malaysia. Pelan Strategik aktiviti pemindahan teknologi merupakan satu elemen yang sangat penting dalam memandu kolej komuniti mencapai halatuju yang ditetapkan. Secara keseluruhan penyelidikan ini mencapai objektif dalam menentukan keperluan dan fokus Pelan Strategik bagi menjayakan aktiviti pemindahan teknologi di kolej komuniti.

Rujukan

- Aalexandra Martin (2022). Introduction to an agile framework for management of technology transfer projects. CENTERIS – International Conference on ENTERprise Information Systems / ProjMAN – International Conference on Project MANagement / HCist – International Conference on Health and Social Care Information Systems and Technologies 2022
- Akhmad Al Aidhi, M. Ade Kurnia Harahap, Arief Yanto Rukmana, Septianti Permatasari Palembang, Asri Ady Bakri (2023). *Peningkatan Daya Saing Ekonomi melalui peranan Inovasi. Jurnal Multidisiplin West Science*, 2, 118-134.
- Bryson, J.M. (2011). *Strategic planning for public dan nonprofit organizations. A guide to strengthening and sustaining organizational achievement* San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Irwan, M., Sagir, Ahmad Rosli, M. N., & Azlan, M. (2019). Penerokaan Masalah Dalam Amalan Pengkomersialan di Kolej Komuniti Masjid Tanah: Satu Kajian Kes. *Politeknik & Kolej Komuniti Journal of Life Long Learning*, 3(1), 2600–7738.
- Hee Jun Choi (2009). *Technology Transfer Issues and a New Technology Transfer Model*. *The Journal of Technology Studies* 35(1):49-57. DOI:[10.21061/jots.v35i1.a.7](https://doi.org/10.21061/jots.v35i1.a.7)
- John W. Creswell, & Creswell, J. D. (2022). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches Sixth Edition* (Sixth edit). SAGE Publications, Inc;
- Malaysia (2021). *Panduan Pembangunan Pelan Strategik Organisasi Sektor Awam Bil. 2 Tahun 2021: Unit Pemodenan Tadbiran dan Perancangan* Pengurusan Malaysia (MAMPU), Jabatan Perdana Menteri

- Muda, M. N., & Abdul Aziz, U. H. (2020). *Planning and Governance of Transfer Technology Activities in Polytechnic Institutions*. International Business Education Journal, 13, 64-73.
<https://doi.org/10.37134/ibej.vol13.sp.6.2020Petra>
- Maresova, Ruzena Stemberkova and Oluwaseun Fadeyi. (2019) *Models, Processes, and Roles of Universities in Technology Transfer Management: A Systematic Review*. Journal Administrative Sciences, 9,67.
- Sekaran, U. & Bougie, R. (2019). *Research methods for business: a skill-building approach*.(8th Edition). London: John Wiley and Sons.



KOLEJ KOMUNITI KEPALA BATAS
No 87, Lorong Bertam Indah 1, Taman Bertam Indah
13200 Kepala Batas, Pulau Pinang
Tel: 04-5792300 No Faks: 04-5759300
E-mail: kkkepalabatas@kkkba.edu.my
Laman Web: <https://kkkepalabatas.mypolycc.edu.my>

e ISBN 978-629-98676-3-0

