

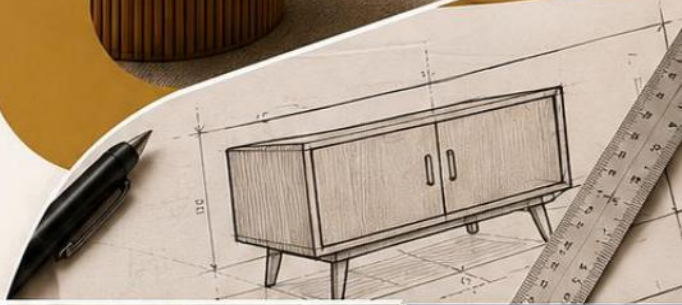
NOTA KULIAH KURSUS

SRP20213

REKA BENTUK PERABOT



PROGRAM
SIJIL REKA BENTUK DAN
PEMBUATAN PERABOT



REKA BENTUK
KREATIF



LUKISAN
TEKNIKAL



MODEL &
PROTOTAIP



KUALITI &
FUNGSI



INOVASI &
PRAKTIKAL



PENULIS:
Norsuzilawate Binti Zulkapli



NOTA KULIAH KURSUS

SRP20213

REKA BENTUK PERABOT

NOTA KULIAH KURSUS SRP20213 REKA BENTUK PERABOT

Cetakan Pertama – 2026

HAK CIPTA TERPELIHARA

Tiada bahagian daripada penerbitan ini boleh diterbitkan semula, disimpan untuk pengeluaran atau ditukar dalam apa-apa bentuk atau dengan alat apa jua pun tanpa mendapat kebenaran daripada KOLEJ KOMUNITI TEMERLOH

.....

Perpustakaan Negara Malaysia
Data-Pengkatalogan-dalam-Penerbitan

Norsuzilawate Binti Zulkapli

NOTA KULIAH KURSUS SRP20213 REKA BENTUK PERABOT

ISBN

.....

Diterbitkan Oleh:

Kolej Komuniti Temerloh
Kementerian Pendidikan Tinggi
Taman Bukit Mentakab,
Bypass Batu 2 Jalan Temerloh,
Jln Temerloh - Mentakab,
28400 Mentakab, Pahang
Tel : [09-270 1550](tel:09-2701550)

NOTA KULIAH KURSUS SRP 20213 REKA BENTUK PERABOT

eISBN 978-967-2883-14-2



KOLEJ KOMUNITI TEMERLOH
(online)

SIDANG REDAKSI DAN JAWATANKUASA PENERBITAN

— BUKU NOTA KULIAH —

SRP20213: REKA BENTUK PERABOT



PENAUNG

Mohd Ramadan Bin Mohd Khalid



PENASIHAT

- Rozallienny Binti Zainal
- Norarziana Binti Sasudian



JAWATANKUASA INDUK

Pengerusi : Norsuzilawate Binti Zulkapli
Setiausaha : Norwahida Binti Saamri
@ Mohd Khatib



SIDANG REDAKSI

Ketua Editor : Norsaritanaini Binti Mahasan
Penulis Utama : Norsuzilawate Binti Zulkapli



JAWATANKUASA SEMAKAN TEKNIKAL

- Rozallienny Binti Zainal
- Norarziana Binti Sasudian
- Azizah Binti Mohamed



JAWATANKUASA SEMAKAN BAHASA

- Amutha A/P Gopal Villoo @ Venugopal



JAWATANKUASA GRAFIK DAN REKA LETAK

- Norsuzilawate Binti Zulkapli
- Nurul Naim Binti Othman



JAWATANKUASA PENERBITAN

- Idura Binti Shahrudin



JAWATANKUASA PROMOSI DAN HEBAHAN

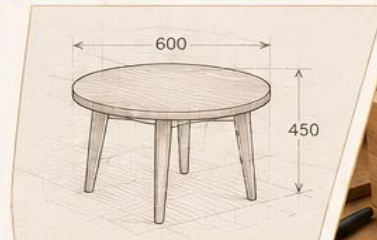
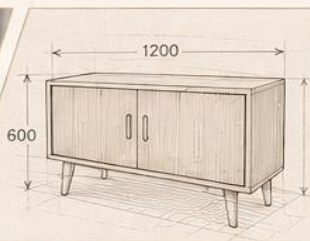
- Norhamera Binti Abd Wahab



“

Setinggi-tinggi penghargaan
diucapkan kepada semua ahli jawatankuasa
yang telah memberikan komitmen, idea,
kepakaran dan kerjasama dalam menjayakan
penerbitan Buku Nota Kuliah
SRP20213: REKA BENTUK PERABOT.

”



REKA BENTUK
KREATIF



LUKISAN
TEKNIKAL



MODEL &
PROTOTAIP



KUALITI &
FUNGSI



INOVASI &
PRAKTIKAL

SENARAI KANDUNGAN

NOTA KULIAH KURSUS SRP20213 REKA BENTUK PERABOT

1	MUKA SURAT	KANDUNGAN
1		Topik 1 : Pengenalan Kepada Reka Bentuk Perabot
1		1.0 Pengenalan
1		1.1 Kepentingan Reka Bentuk Perabot
2		1.2 Sejarah dan Perkembangan Reka Bentuk Perabot
3		Soalan Penilaian Formatif Topik 1
4		Topik 2 : Asas Reka Bentuk Perabot
4		2.0 Pengenalan
4		2.1 Prinsip-Prinsip Reka Bentuk Perabot
5		2.2 Elemen-Elemen Reka Bentuk
6		2.3 Isu-Isu Semasa Dalam Reka Bentuk Perabot
7		Soalan Penilaian Formatif Topik 2
8		Topik 3 : Proses Reka Bentuk Perabot
8		3.0 Pengenalan
8		3.1 Mengorganisasi Lukisan Konsep / Pembangunan Idea
9		3.2 Melakar Lukisan Terperinci
10		3.3 Membina Lukisan Persembahan yang Lengkap serta Bewarna
11		Soalan Penilaian Formatif Topik 3
12		Topik 4 : Proses Penghasilan Prototaip
12		4.0 Pengenalan
12		4.1 Jenis Penghasilan Prototaip
12		4.2 Merungkai Bahan Bagi Penghasilan Prototaip Skala Kecil dan Separa Fungsi
13		4.3 Prototaip Saiz Sebenar (Full Scale Prototype / Mock-Up)
14		4.4 Menentu Ukur Skala
15		4.5 Melakar Mengikut Skala dan Ukuran dalam Lukisan Terperinci
16		4.6 Membina Prototaip
17		Soalan Penilaian Formatif Topik 4

-  **Lampiran CQI – Contoh Lukisan Berwarna**
-  **Lampiran CQI – Contoh Lukisan Berwarna (Tambahan)**
-  **Lampiran CQI – Contoh Lukisan 3D (Isometrik dan Perspektif)**
-  **Lampiran CQI – Contoh Lukisan Persembahan Berkualiti**
-  **Lampiran CQI – Contoh Lakaran Terperinci**
-  **Lampiran CQI – Contoh Reka Bentuk Perabot Dengan Ciri-Ciri Inovasi dan Ergonomik**
-  **Lampiran CQI – Contoh Lakaran Lukisan Konsep**
-  **Lampiran CQI – Contoh Perabot Klasik, Perabot Moden dan Perabot Kontemporari**



TOPIK 1

PENGENALAN KEPADA REKA BENTUK PERABOT

PENULIS : NORSUZILAWATE BINTI ZULKAPLI

1.0 PENGENALAN

Reka bentuk perabot merupakan proses menghasilkan perabot yang memenuhi keperluan pengguna dari aspek fungsi, keselesaan, keselamatan, estetika dan nilai komersial. Perabot bukan sahaja digunakan untuk kegunaan harian, malah turut memainkan peranan penting dalam mencantikkan ruang serta meningkatkan kualiti kehidupan pengguna.

Bidang reka bentuk perabot berkembang selari dengan perubahan gaya hidup, teknologi, budaya dan kehendak pasaran. Oleh itu, seseorang pereka perabot perlu mempunyai pengetahuan tentang fungsi perabot, sejarah perkembangan reka bentuk serta trend semasa industri.

1.1 KEPENTINGAN REKA BENTUK PERABOT



Maksud Reka Bentuk Perabot

Reka bentuk perabot ialah proses merancang dan menghasilkan sesuatu produk perabot berdasarkan fungsi, ergonomik, estetika, bahan dan kaedah pembuatan tertentu.

1 MEMENUHI KEPERLUAN PENGGUNA

Perabot direka untuk membantu aktiviti harian manusia seperti duduk, tidur, menyimpan barang dan bekerja.

Contoh:

- Kerusi untuk duduk
- Meja untuk bekerja
- Almari untuk penyimpanan



2 MEMBERIKAN KESELESAAN DAN ERGONOMIK

Reka bentuk yang baik dapat memberikan keselesaan kepada pengguna serta mengurangkan risiko kecederaan.

Contoh:

- Kerusi ergonomik untuk pejabat
- Ketinggian meja yang sesuai dengan pengguna



3 MENAMBAH NILAI ESTETIKA

Perabot dapat mencantikkan ruang dalaman dan mewujudkan suasana yang menarik.

Contoh:

- Sofa moden di ruang tamu
- Kabinet dapur minimalis



4 MENINGKATKAN FUNGSI DAN KECEKAPAN RUANG

Perabot moden direka supaya lebih praktikal dan menjimatkan ruang.

Contoh:

- Katil dengan ruang simpanan
- Meja lipat pelbagai fungsi



5 MENJANA EKONOMI DAN INDUSTRI

Industri perabot menyumbang kepada ekonomi negara melalui:

- Peluang pekerjaan
- Aktiviti eksport
- Keusahawanan



6 MENGALAKKAN KREATIVITI DAN INOVASI

Pereka perabot perlu menghasilkan reka bentuk yang kreatif, unik dan memenuhi trend semasa.

Contoh:

- Perabot mesra alam
- Perabot pintar (smart furniture)



“Reka bentuk perabot yang baik bukan sekadar cantik dipandang, tetapi memberi **fungsi terbaik** kepada kehidupan seharian.”

1.2 SEJARAH DAN PERKEMBANGAN REKA BENTUK PERABOT



PENGENALAN

Sejarah reka bentuk perabot bermula sejak zaman tamadun awal manusia dan berkembang mengikut perubahan budaya, teknologi dan gaya hidup masyarakat.

PERKEMBANGAN REKA BENTUK PERABOT

1 ZAMAN MESIR PURBA

- Menggunakan kayu dan ukiran
- Perabot dihiasi dengan emas dan ukiran mewah
- Digunakan oleh golongan bangsawan

Contoh:

- Takhta raja
- Katil diraja



2 ZAMAN YUNANI DAN ROM

- Menekankan keseimbangan dan seni bina
- Rekaan lebih kemas dan simetri
- Menggunakan bahan seperti kayu dan logam



3 ZAMAN RENAISSANCE

- Rekaan lebih artistik dan mewah
- Banyak ukiran dan hiasan
- Dipengaruhi seni Eropah



4 REVOLUSI INDUSTRI

- Penggunaan mesin dalam penghasilan perabot
- Pengeluaran secara besar-besaran
- Perabot menjadi lebih murah dan mudah dimiliki



5 REKA BENTUK MODEN

- Rekaan lebih ringkas dan minimalis
- Menekankan fungsi dan praktikal
- Penggunaan bahan moden seperti:
 - ✓ MDF
 - ✓ plastik
 - ✓ besi
 - ✓ kaca



6 REKA BENTUK KONTEMPORARI MASA KINI

- Mengikut trend semasa
- Mesra alam dan lestari
- Integrasi teknologi pintar

Contoh:

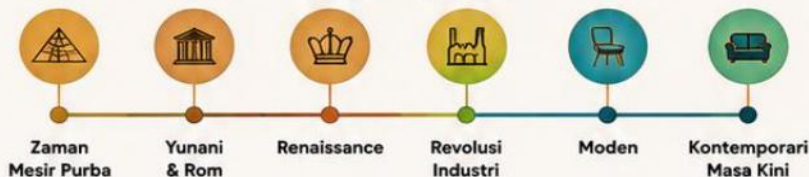
- Smart furniture
- Perabot modular
- Perabot multifungsi



FAKTOR PERKEMBANGAN REKA BENTUK PERABOT

- Perubahan gaya hidup masyarakat
- Kemajuan teknologi pembuatan
- Permintaan pasaran
- Perubahan trend dan fesyen
- Kesedaran terhadap alam sekitar

GARIS MASA PERKEMBANGAN REKA BENTUK PERABOT



KESIMPULAN

Reka bentuk perabot merupakan bidang yang penting dalam kehidupan manusia dan industri. Perkembangan reka bentuk perabot menunjukkan perubahan budaya, teknologi dan keperluan pengguna dari semasa ke semasa. Pereka perabot perlu memahami fungsi, sejarah dan perkembangan reka bentuk bagi menghasilkan produk yang berkualiti, kreatif dan memenuhi kehendak pengguna.



SOALAN PENILAIAN FORMATIF

TOPIK 1

Pengenalan Kepada Reka Bentuk Perabot



BAHAGIAN A : OBJEKTIF

Pilih jawapan yang paling tepat.

1 Apakah maksud reka bentuk perabot?

- A. Aktiviti menjual perabot
- B. Proses menghasilkan produk perabot mengikut fungsi dan estetika
- C. Kerja memperbaiki perabot
- D. Aktiviti menghias rumah



Jawapan: B

2 Antara berikut, yang manakah kepentingan reka bentuk perabot?

- A. Menambah pembaziran ruang
- B. Mengurangkan fungsi perabot
- C. Memberi keselesaan kepada pengguna
- D. Menambah berat perabot



Jawapan: C

3 Apakah ciri utama reka bentuk perabot moden?

- A. Banyak ukiran klasik
- B. Ringkas dan minimalis
- C. Berat dan besar
- D. Menggunakan batu sepenuhnya



Jawapan: B

4 Revolusi Industri memberi kesan kepada:

- A. Pengurangan pengeluaran perabot
- B. Penghasilan perabot secara manual sahaja
- C. Pengeluaran perabot secara besar-besaran
- D. Penggunaan kayu sepenuhnya



Jawapan: C

5 Perabot multifungsi sesuai digunakan untuk:

- A. Membazir ruang
- B. Menjimatkan ruang
- C. Mengurangkan penggunaan perabot
- D. Menambah kos semata-mata



Jawapan: B



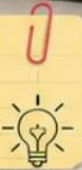
BAHAGIAN B : STRUKTUR

Jawab soalan berikut dengan jelas dan lengkap.

1. Nyatakan TIGA kepentingan reka bentuk perabot.
2. Jelaskan DUA faktor perkembangan reka bentuk perabot.
3. Terangkan perbezaan antara reka bentuk perabot tradisional dan moden.
4. Senaraikan EMPAT contoh perabot yang digunakan dalam kehidupan harian.
5. Mengapakah aspek ergonomik penting dalam reka bentuk perabot?



"Reka bentuk yang baik bukan sekadar cantik, tetapi berfungsi untuk memperbaiki kualiti kehidupan."



AKTIVITI PENGUKUHAN

Aktiviti Berkumpulan

Pelajar diminta:

- 1 Mencari gambar reka bentuk perabot mengikut zaman.
- 2 Membentangkan ciri-ciri reka bentuk tersebut.
- 3 Membandingkan reka bentuk tradisional dan moden.



CADANGAN REFLEKSI PELAJAR

1 Apakah reka bentuk perabot yang paling menarik bagi anda?



2 Mengapa reka bentuk ergonomik penting kepada pengguna?



3 Bagaimanakah teknologi mempengaruhi reka bentuk perabot masa kini?



TOPIK 2

ASAS REKA BENTUK PERABOT

PENULIS : NORSUZILAWATE BINTI ZULKAPLI

2.0 PENGENALAN

Asas reka bentuk perabot merupakan pengetahuan penting dalam menghasilkan perabot yang berkualiti, selesa, menarik dan memenuhi kehendak pengguna. Dalam proses mereka bentuk perabot, pereka perlu memahami prinsip dan elemen reka bentuk supaya hasil reka bentuk mempunyai fungsi yang baik serta nilai estetika yang tinggi.

Selain itu, pereka juga perlu peka terhadap isu-isu semasa dalam industri perabot agar reka bentuk yang dihasilkan sentiasa relevan dengan perkembangan teknologi, gaya hidup dan permintaan pasaran.

2.1 PRINSIP-PRINSIP REKA BENTUK PERABOT



Maksud Prinsip Reka Bentuk

Prinsip reka bentuk ialah panduan atau kaedah yang digunakan untuk menghasilkan reka bentuk yang seimbang, menarik dan berfungsi dengan baik.

PRINSIP-PRINSIP REKA BENTUK PERABOT

1 KESEIMBANGAN (BALANCE)

Keseimbangan merujuk kepada susunan bentuk, warna dan saiz yang stabil dan harmoni.

Jenis keseimbangan:

- Simetri
- Asimetri
- Jejarian

Contoh:

- Susunan kaki meja yang seimbang
- Rak simetri pada kabinet



2 PENEGASAN (EMPHASIS)

Penegasan ialah elemen utama yang menjadi fokus perhatian dalam sesuatu reka bentuk.

Contoh:

- Warna terang pada kerusi
- Bentuk unik pada meja kopi



3 HARMONI (HARMONY)

Gabungan elemen yang sesuai dan serasi bagi menghasilkan reka bentuk yang menarik.

Contoh:

- Padanan warna kayu dan fabrik
- Bentuk perabot yang seragam dalam ruang tamu



4 KONTRA (CONTRAST)

Perbezaan antara elemen reka bentuk untuk menghasilkan daya tarikan visual.

Contoh:

- Gabungan warna gelap dan cerah
- Penggunaan kayu dan besi dalam satu produk



5 PENGULANGAN (REPETITION)

Penggunaan elemen yang sama secara berulang untuk menghasilkan kesatuan reka bentuk.

Contoh:

- Corak ukiran berulang
- Bentuk rak yang sama pada kabinet



6 KADAR BANDING (PROPORTION)

Hubungan saiz antara bahagian-bahagian perabot supaya sesuai dan seimbang.

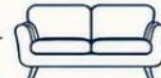
Contoh:

- Saiz meja sesuai dengan kerusi
- Ketinggian kabinet sesuai dengan pengguna



INGAT!

Penggunaan prinsip reka bentuk secara berkesan akan menghasilkan perabot yang berfungsi dengan baik dan mempunyai nilai estetika yang tinggi.



2.2 ELEMEN-ELEMEN REKA BENTUK



Maksud Elemen Reka Bentuk

Elemen reka bentuk ialah komponen asas yang digunakan dalam menghasilkan sesuatu reka bentuk.



ELEMEN-ELEMEN REKA BENTUK PERABOT

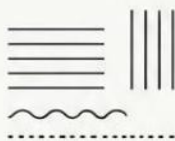
1 GARISAN (LINE)



Garis digunakan untuk membentuk rupa dan struktur perabot.

Jenis:

- Garisan lurus
- Garisan melengkung
- Garisan menegak
- Garisan mendatar



2 RUPA (SHAPE)



Rupa ialah bentuk dua dimensi sesuatu objek.

Contoh:

- Bulat
- Segi empat
- Segi tiga



3 BENTUK (FORM)



Bentuk ialah objek tiga dimensi yang mempunyai panjang, lebar dan tinggi.

Contoh:

- Sofa
- Almari
- Meja



4 WARNA (COLOUR)



Warna memberikan identiti dan emosi kepada reka bentuk.

Contoh:

- Warna cerah memberi suasana ceria
- Warna gelap memberi suasana elegan



Suasana ceria



Suasana elegan



5 JALINAN (TEXTURE)



Jalinan ialah kesan permukaan sesuatu bahan.

Contoh:

- Permukaan kayu kasar
- Permukaan kaca licin



6 RUANG (SPACE)



Ruang merujuk kepada kawasan kosong atau kawasan yang digunakan dalam reka bentuk.

Contoh:

- Ruang simpanan kabinet
- Susunan perabot dalam ruang tamu



INGAT!

Penggabungan elemen-elemen reka bentuk secara harmoni akan menghasilkan perabot yang estetik, selesa dan berfungsi dengan baik.



2.3 ISU-ISU SEMASA DALAM REKA BENTUK PERABOT

Pereka perabot perlu peka terhadap isu-isu semasa agar reka bentuk yang dihasilkan sentiasa relevan dengan perkembangan teknologi, gaya hidup dan permintaan pasaran.

1 PENGGUNAAN BAHAN MESRA ALAM

Industri perabot kini lebih menekankan penggunaan bahan lestari bagi mengurangkan pencemaran alam sekitar.



Contoh:

- Kayu kitar semula
- Buluh
- MDF mesra alam



Kayu kitar semula



Buluh



MDF mesra alam

TEKNOLOGI PINTAR (SMART FURNITURE)

Penggunaan teknologi dalam perabot semakin berkembang.

Contoh:

- Meja pengecas USB
- Kabinet pintar
- Lampu sensor automatik



TREND MINIMALIS

Reka bentuk yang ringkas, kemas dan praktikal menjadi pilihan pengguna masa kini.



KESIMPULAN

Asas reka bentuk perabot membantu pereka menghasilkan produk yang menarik, praktikal dan berkualiti. Penguasaan prinsip dan elemen reka bentuk sangat penting dalam menghasilkan reka bentuk yang memenuhi keperluan pengguna serta selari dengan perkembangan semasa industri perabot.

REKAAN MULTIFUNGSI

Permintaan terhadap perabot multifungsi semakin meningkat terutama bagi rumah yang mempunyai ruang terhad.

Contoh:

- Katil dengan storan
- Meja lipat



REKAAN ERGONOMIK

Pengguna lebih mementingkan keselesaan dan kesihatan semasa menggunakan perabot.

Contoh:

- Kerusi ergonomik pejabat
- Meja kerja laras tinggi



KOS DAN HARGA BAHAN MENTAH

Kenaikan harga bahan mentah memberi kesan kepada kos pengeluaran perabot.



Kayu



Logam



Kain



Busa



SOALAN PENILAIAN FORMATIF



TOPIK 2 Asas Reka Bentuk Perabot



BAHAGIAN A : OBJEKTIF

Pilih jawapan yang paling tepat.

1 Apakah maksud prinsip reka bentuk?

- A. Bahan untuk membuat perabot
- B. Panduan menghasilkan reka bentuk yang menarik dan seimbang
- C. Mesin memotong kayu
- D. Aktiviti pemasaran perabot



Jawapan: B

2 Antara berikut, yang manakah elemen reka bentuk?

- A. Ergonomik
- B. Harmoni
- C. Warna
- D. Penegasan



Jawapan: C

3 Prinsip kontra bertujuan untuk:

- A. Mengurangkan saiz perabot
- B. Menghasilkan daya tarikan visual melalui perbezaan elemen
- C. Menghapuskan warna
- D. Mengurangkan fungsi perabot



Jawapan: B

4 Antara berikut, yang manakah contoh perabot multifungsi?

- A. Almari biasa
- B. Kerusi kayu tradisional
- C. Katil dengan ruang simpanan
- D. Rak buku statik



Jawapan: C

5 Apakah isu semasa yang berkaitan dengan kelestarian alam?

- A. Penggunaan warna terang
- B. Penggunaan bahan mesra alam
- C. Penggunaan ukiran klasik
- D. Penggunaan kaca sepenuhnya



Jawapan: B



BAHAGIAN B : STRUKTUR

Jawab soalan berikut dengan jelas dan lengkap.

1. Nyatakan TIGA prinsip reka bentuk perabot.
.....
2. Jelaskan maksud elemen reka bentuk.
.....
3. Senaraikan EMPAT elemen reka bentuk perabot.
.....
4. Terangkan DUA isu semasa dalam reka bentuk perabot.
.....
5. Mengapakah reka bentuk ergonomik penting dalam penghasilan perabot?
.....



Fahami prinsip, kuasai elemen, kenal pasti isu semasa untuk menghasilkan reka bentuk perabot yang inovatif dan berkualiti.



AKTIVITI PENGUKUHAN

Aktiviti Berkumpulan

Pelajar diminta:

- 1 Mengumpul gambar perabot moden dan tradisional.
- 2 Mengenal pasti elemen dan prinsip reka bentuk pada perabot tersebut.
- 3 Membentangkan hasil analisis di hadapan kelas.



CADANGAN REFLEKSI PELAJAR

- 1 Apakah prinsip reka bentuk yang paling penting dalam penghasilan perabot?
- 2 Mengapakah elemen warna penting dalam reka bentuk perabot?
- 3 Bagaimanakah teknologi mempengaruhi reka bentuk perabot moden?
- 4 Apakah contoh perabot multifungsi yang pernah anda gunakan?



TOPIK 3.0

PROSES REKA BENTUK PERABOT

PENULIS : NORSUZILAWATE BINTI ZULKAPLI

3.0 PENGENALAN

Proses reka bentuk perabot merupakan satu proses sistematik yang digunakan untuk menghasilkan reka bentuk perabot yang memenuhi keperluan pengguna dari aspek fungsi, ergonomik, estetika, keselamatan dan nilai komersial.

Dalam proses ini, pereka akan bermula dengan pengumpulan idea, menghasilkan lukisan konsep, melakar lukisan terperinci dan seterusnya membina lukisan persembahan yang lengkap dan menarik. Proses ini penting bagi memastikan produk yang dihasilkan berkualiti serta sesuai untuk tujuan pembuatan dan pemasaran.



URUTAN PROSES REKA BENTUK PERABOT



3.1 MENGORGANISASI LUKISAN KONSEP / PEMBANGUNAN IDEA

MAKSUD LUKISAN KONSEP

Lukisan konsep ialah lakaran awal yang dihasilkan bagi menunjukkan idea asas sesuatu reka bentuk perabot sebelum proses pembangunan lanjut dilakukan.

Lukisan konsep membantu pereka:

- ✓ Mengembangkan idea kreatif
- ✓ Meneroka pelbagai bentuk dan fungsi
- ✓ Membuat perbandingan reka bentuk
- ✓ Memilih idea terbaik untuk dibangunkan



LANGKAH-LANGKAH PEMBANGUNAN IDEA

1 MENGENAL PASTI KEPERLUAN PENGGUNA

Pereka perlu memahami:

- Fungsi perabot
- Saiz ruang pengguna
- Keselesaan pengguna
- Konsep dan gaya reka bentuk

Contoh:



Kabinet TV minimalis untuk ruang kecil



Kursi ergonomik untuk pejabat

2 MEMBUAT KAJIAN DAN RUJUKAN

Pereka mencari inspirasi melalui:

- Internet
- Majalah reka bentuk
- Produk sedia ada
- Media sosial
- Pameran perabot



3 MENGHASILKAN LAKARAN IDEA

Idea awal dilakar secara bebas menggunakan:

- Pensel
- Pen marker
- Tablet digital

Jenis lakaran:

- Lakaran kasar
- Lakaran perspektif
- Lakaran isometrik



4 MEMILIH IDEA TERBAIK

Pereka akan membuat penilaian berdasarkan:

- Fungsi
- Estetika
- Kos
- Ergonomik
- Kemudahan pembuatan



KEPENTINGAN LUKISAN KONSEP



Memudahkan pembangunan idea



Menjimatkan masa dan kos



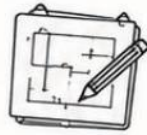
Membantu komunikasi dengan pelanggan



Mengelakkan kesilapan sebelum penghasilan produk



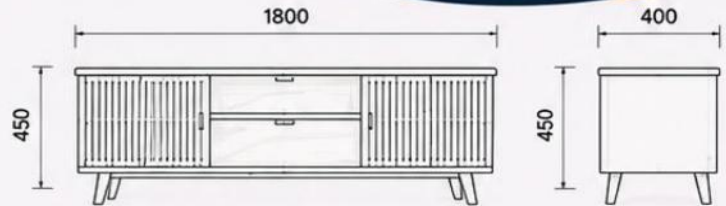
3.2 MELAKAR LUKISAN TERPERINCI



MAKSUD LUKISAN TERPERINCI

Lukisan terperinci ialah lukisan teknikal yang menunjukkan ukuran, bentuk, bahan dan sambungan sesuatu produk perabot dengan jelas dan tepat.

Lukisan ini digunakan sebagai panduan dalam proses pembuatan perabot.

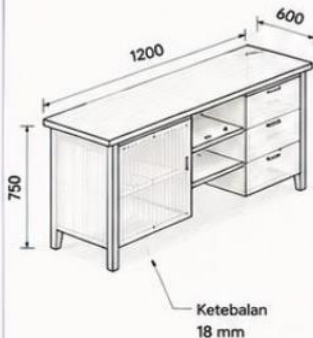


Contoh: Kabinet TV Minimalis

CIRI-CIRI LUKISAN TERPERINCI

1 MENGANDUNGI UKURAN TEPAK

- Panjang
- Lebar
- Tinggi
- Ketebalan bahan

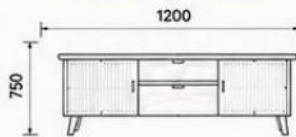


2 MENUNJUKKAN PANDANGAN LUKISAN

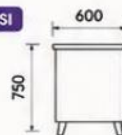
Jenis pandangan:

- Pandangan hadapan
- Pandangan sisi
- Pandangan atas

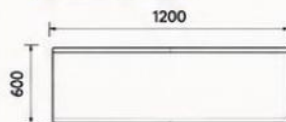
PANDANGAN HADAPAN



PANDANGAN SISI



PANDANGAN ATAS



3 MENUNJUKKAN BAHAN DAN SAMBUNGAN

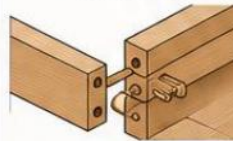
Contoh:

- Kayu solid
- MDF
- Sambungan skru
- Dowel joint

SAMBUNGAN SKRU



DOWEL JOINT

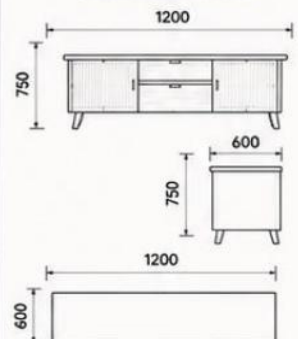


4 MENGGUNAKAN SKALA DAN SIMBOL

Contoh skala:

- 1:5
- 1:10

CONTOH SKALA 1:10



SIMBOL BIASA

⊕	Pusat	⊕
⊖	Potongan	⊖
→	Arah pandangan	→
▨	Bahan	▨

KEPENTINGAN LUKISAN TERPERINCI

1 MEMUDAHKAN PROSES PEMBUATAN

Memberi panduan jelas kepada tukang dan pengeluar dalam menghasilkan produk.



2 MENGURANGKAN KESILAPAN UKURAN

Ukuran yang tepat mengelakkan kesilapan semasa memotong dan memasang bahan.



3 MENJADI RUJUKAN KEPADA PENGELUAR

Rujukan utama semasa proses pembuatan dan pengeluaran.



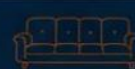
4 MEMASTIKAN PRODUK MENGIKUT SPESIFIKASI

Produk yang dihasilkan menepati spesifikasi dari aspek saiz, bahan, rekaan dan fungsi.



INGAT!

Lukisan terperinci yang lengkap dan tepat adalah asas kepada penghasilan perabot yang berkualiti, selamat dan praktikal.



3.3 MEMBINA LUKISAN PERSEMBAHAN YANG LENGKAP SERTA BEWARNA



MAKSUD LUKISAN PERSEMBAHAN

Lukisan persembahan ialah lukisan akhir yang dihasilkan dengan lebih kemas, menarik dan berwarna untuk tujuan pembentangan kepada pelanggan atau pihak berkaitan.



MAKLUMAT PRODUK

Nama Produk : Kabinet TV Minimalis
Saiz Produk : 1800mm (P) x 400mm (L) x 450mm (T)
Jenis Bahan : Kayu Solid (Oak) & MDF
Warna Kemasan : Natural Oak Matte

PANDANGAN HADAPAN



PANDANGAN SISI



PELAN



CIRI-CIRI LUKISAN PERSEMBAHAN

1 KEMAS DAN MENARIK

- Susun atur yang jelas
- Garisan bersih
- Rendering yang menarik



2 MENGGUNAKAN WARNA

Warna digunakan untuk:

- Menunjukkan bahan
- Menarik perhatian
- Memberi nilai estetika



3 MENUNJUKKAN PERSPEKTIF PRODUK

Contoh:

- Perspektif satu titik



- Perspektif dua titik



4 MENGANDUNGI MAKLUMAT PRODUK

Maklumat yang disertakan:

- Nama produk
- Saiz produk
- Jenis bahan
- Warna kemasan



Nama Produk : Kursi Santai Kayu
Saiz Produk : 650mm (P) x 700mm (L) x 900mm (T)
Jenis Bahan : Kayu Solid & Fabrik
Warna Kemasan : Walnut Matte / Fabric Beige

TEKNIK PERSEMBAHAN LUKISAN

SECARA MANUAL

- ✓ Pensel warna
- ✓ Marker rendering
- ✓ Watercolor



SECARA DIGITAL

- ✓ AutoCAD
- ✓ SketchUp
- ✓ Procreate
- ✓ Photoshop



KEPENTINGAN LUKISAN PERSEMBAHAN



Membantu pelanggan memahami reka bentuk



Menarik minat pelanggan



Memudahkan proses pemasaran



Memberi gambaran sebenar produk

KESIMPULAN

Proses reka bentuk perabot melibatkan beberapa peringkat penting bermula daripada pembangunan idea sehingga penghasilan lukisan persembahan. Penguasaan kemahiran melakar dan membina lukisan yang baik membantu menghasilkan reka bentuk perabot yang kreatif, praktikal dan memenuhi kehendak pengguna.



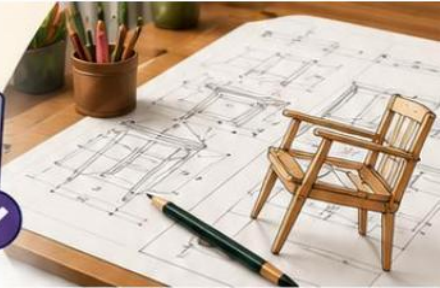
INGAT!

Lukisan persembahan yang lengkap, berwarna dan informatif adalah kunci kepada pembentangan reka bentuk yang berkesan.



SOALAN PENILAIAN FORMATIF

TOPIK 3.0 : PROSES REKA BENTUK PERABOT



BAHAGIAN A : OBJEKTIF

Pilih jawapan yang paling tepat.

- | | | | | |
|--|---|---|---|---|
| <p>1 Apakah maksud lukisan konsep?</p> <p>A. Lukisan pemasangan produk</p> <p>B. Lukisan akhir produk</p> <p>C. Lakaran awal idea reka bentuk</p> <p>D. Lukisan elektrik</p> <p>Jawapan: C</p> | <p>2 Antara berikut, yang manakah tujuan lukisan terperinci?</p> <p>A. Menghias produk</p> <p>B. Menunjukkan ukuran dan spesifikasi produk</p> <p>C. Menjual bahan mentah</p> <p>D. Mengurangkan warna produk</p> <p>Jawapan: B</p> | <p>3 Apakah perisian yang sesuai digunakan untuk lukisan digital?</p> <p>A. Microsoft Excel</p> <p>B. AutoCAD</p> <p>C. Spotify</p> <p>D. Google Chrome</p> <p>Jawapan: B</p> | <p>4 Lukisan persembahan digunakan untuk:</p> <p>A. Membakar kayu</p> <p>B. Memotong bahan</p> <p>C. Pembentangan reka bentuk kepada pelanggan</p> <p>D. Menyimpan bahan mentah</p> <p>Jawapan: C</p> | <p>5 Antara berikut, yang manakah contoh pandangan dalam lukisan terperinci?</p> <p>A. Pandangan hadapan</p> <p>B. Pandangan awan</p> <p>C. Pandangan udara sahaja</p> <p>D. Pandangan hiasan</p> <p>Jawapan: A</p> |
|--|---|---|---|---|



BAHAGIAN B : STRUKTUR

- 1 Nyatakan EMPAT langkah pembangunan idea dalam reka bentuk perabot.
- 2 Jelaskan maksud lukisan terperinci.
- 3 Senaraikan TIGA kepentingan lukisan persembahan.
- 4 Terangkan perbezaan antara lukisan konsep dan lukisan terperinci.
- 5 Mengapakah lukisan persembahan perlu dihasilkan dengan kemas dan berwarna?



AKTIVITI PENGUKUHAN

AKTIVITI BERPENGUMPULAN

Pelajar diminta:

- 1 Menghasilkan lakaran konsep sebuah meja kopi moden.
- 2 Membina lukisan terperinci berdasarkan lakaran tersebut.
- 3 Menghasilkan lukisan persembahan berwarna.
- 4 Membentangkan hasil reka bentuk di hadapan kelas.



AKTIVITI TAMBAHAN (INDIVIDU)

- 5 Hasilkan semula lakaran konsep bagi perabot di bawah. Gunakan lakaran perspektif atau isometrik.



CADANGAN REFLEKSI PELAJAR

- 1 Apakah cabaran utama semasa menghasilkan lukisan konsep?
- 2 Mengapakah ukuran tepat penting dalam lukisan terperinci?
- 3 Apakah kelebihan menggunakan perisian digital dalam reka bentuk perabot?
- 4 Bagaimanakah warna mempengaruhi persembahan reka bentuk perabot?



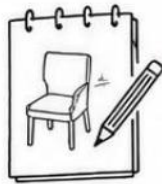
INGAT! Proses reka bentuk yang sistematik dan teratur akan menghasilkan reka bentuk perabot yang berkualiti, praktikal dan memenuhi kehendak pengguna.



TOPIK 4.0

PROSES PENGHASILAN PROTOTAIP

PENULIS : NORSUZILAWATE BINTI ZULKAPLI



4.0 PENGENALAN

Prototaip ialah model awal sesuatu produk yang dibina untuk menguji reka bentuk, fungsi, saiz, struktur dan kesesuaian produk sebelum penghasilan sebenar dilakukan. Dalam bidang reka bentuk perabot, penghasilan prototaip sangat penting bagi memastikan produk yang direka dapat memenuhi kehendak pengguna dari aspek fungsi, ergonomik, keselamatan dan estetika.

Prototaip membantu pereka mengenal pasti kelemahan reka bentuk serta melakukan penambahbaikan sebelum proses pengeluaran sebenar dijalankan.



MODEL SKALA KECIL



SEPARA FUNGSI



SAIZ SEBENAR

4.1 JENIS PENGHASILAN PROTOTAIP

1 PROTOTAIP SKALA KECIL

- Dihasilkan dalam skala kecil menggunakan bahan ringan.
- Digunakan untuk menguji bentuk, idea dan perkadaran reka bentuk.



2 PROTOTAIP SEPARA FUNGSI

- Menunjukkan sebahagian fungsi produk.
- Menguji mekanisme, struktur atau sambungan tertentu.



3 PROTOTAIP SAIZ SEBENAR MENGGUNAKAN BAHAN SEBENAR (FULL SCALE PROTOTYPE)

- Dihasilkan mengikut saiz sebenar produk.
- Menggunakan bahan sebenar dan teknik pembuatan sebenar.
- Digunakan untuk menguji fungsi, kekuatan, ergonomik dan estetika secara menyeluruh.



4.2 MERUNGKAI BAHAN BAGI PENGHASILAN PROTOTAIP SKALA KECIL DAN SEPARA FUNGSI



MAKSUD MERUNGKAI BAHAN

Merungkai bahan ialah proses mengenal pasti, memilih dan memahami jenis bahan yang sesuai digunakan dalam penghasilan prototaip perabot.



JENIS-JENIS BAHAN PROTOTAIP

1 KADBOD (CARDBOARD)



- Ciri-ciri:
- Ringan
 - Mudah dipotong
 - Kos rendah

- Kegunaan:
- Model awal reka bentuk
 - Ujian bentuk dan struktur

2 FOAM BOARD



- Ciri-ciri:
- Ringan
 - Permukaan licin
 - Mudah dibentuk

- Kegunaan:
- Model persembahan
 - Reka bentuk skala kecil

3 KAYU



- Contoh:
- Kayu balsa
 - MDF
 - Plywood

- Kelebihan:
- Lebih kukuh
 - Menyerupai produk sebenar

4 PLASTIK DAN AKRILIK



- Ciri-ciri:
- Tahan lama
 - Mudah dibentuk
 - Permukaan kemas

5 BAHAN KITAR SEMULA



- Contoh:
- Kotak terpakai
 - Botol plastik
 - Kayu terpakai

- Kepentingan:
- Menjimatkan kos
 - Mesra alam

FAKTOR PEMILIHAN BAHAN



1. Kos bahan
Pilih bahan yang berpatutan dan menjimatkan kos.



2. Kekuatan bahan
Bahan mestilah cukup kuat untuk menyokong struktur prototaip.



3. Kemudahan pemotongan dan pemasangan
Bahan mudah dipotong, dibentuk dan dipasang.



4. Berat bahan
Bahan yang ringan memudahkan proses pembinaan dan pengendalian.



5. Keselamatan penggunaan
Bahan tidak berbahaya, tidak tajam dan selamat digunakan.



6. Kesesuaian dengan reka bentuk
Bahan sesuai dengan konsep, fungsi dan estetika produk.



INGAT!

Pemilihan bahan yang tepat akan memastikan prototaip yang dihasilkan lebih berkualiti, stabil dan menyerupai produk sebenar.



4.3 PROTOTAIP SAIZ SEBENAR (FULL SCALE PROTOTYPE / MOCK-UP)

✶ Prototaip ini dihasilkan menggunakan:

- saiz sebenar produk
- bahan sebenar atau hampir sama dengan produk akhir
- teknik sambungan dan kemasan sebenar

✶ Tujuannya adalah untuk melihat dan menguji:

- ✓ fungsi sebenar perabot
- ✓ kestabilan struktur
- ✓ ergonomik pengguna
- ✓ kekuatan bahan
- ✓ estetik produk
- ✓ kaedah pemasangan
- ✓ kesesuaian pengeluaran sebenar



CIRI-CIRI PROTOTAIP SAIZ SEBENAR

1 MENGGUNAKAN UKURAN SEBENAR

Contoh:

- Kerusi: tinggi sebenar
- Kabinet: ukuran sebenar pengguna



2 MENGGUNAKAN BAHAN SEBENAR

Contoh:

- MDF
- plywood
- kayu solid
- besi
- akrilik
- upholstery sebenar



3 MENYERUPAI PRODUK AKHIR

Prototaip ini hampir sama seperti produk sebenar dari aspek:

- bentuk
- warna
- kemasan
- sambungan
- fungsi



4 BOLEH DIGUNAKAN DAN DIUJI

Pengguna boleh:

- duduk
- membuka laci
- menguji kestabilan
- menilai keselesaan



KELEBIHAN PROTOTAIP SAIZ SEBENAR

- ✓ Menguji fungsi sebenar produk
- ✓ Mengenal pasti kelemahan reka bentuk
- ✓ Memastikan ergonomik sesuai
- ✓ Membantu proses pemasaran dan pembentangan
- ✓ Mengurangkan risiko kesilapan pengeluaran besar-besaran



KEKURANGAN PROTOTAIP SAIZ SEBENAR

- ✗ Kos lebih tinggi
- ✗ Menggunakan lebih banyak bahan
- ✗ Memerlukan masa pembinaan lebih lama
- ✗ Memerlukan ruang kerja lebih besar



JENIS PROTOTAIP DALAM REKA BENTUK PERABOT

Jenis Prototaip	Ciri
 Mock-up / Model Kajian	Bentuk asas sahaja
 Prototaip Skala	Saiz dikesilkan
 Prototaip Fungsi	Menguji fungsi tertentu
 Prototaip Saiz Sebenar	Saiz dan bahan sebenar
 Prototaip Persembahan	Fokus visual dan pemasaran

CONTOH DALAM INDUSTRI PERABOT

Sebelum sesuatu:

-  kabinet dapur,
-  kerusi ergonomik,
-  sofa,
-  meja pejabat,

dikeluarkan secara besar-besaran, syarikat biasanya akan menghasilkan 1 unit prototaip sebenar terlebih dahulu untuk diuji dari segi:

- ✓ kekuatan,
- ✓ keselesaan,
- ✓ pemasangan,
- ✓ kos pengeluaran,
- ✓ dan maklum balas pengguna.



INGAT! Prototaip saiz sebenar membantu memastikan produk perabot yang dihasilkan berkualiti, praktikal dan memenuhi kehendak pengguna.



4.4 MENENTU UKUR SKALA



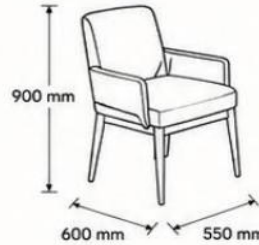
MAKSUD SKALA

Skala ialah nisbah ukuran lukisan atau model berbanding saiz sebenar produk.

Skala digunakan supaya model atau lukisan dapat dihasilkan dalam saiz yang lebih kecil tetapi masih mengekalkan bentuk dan perkadaran asal.

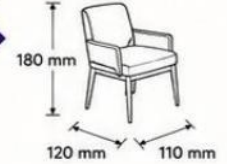


SAIZ SEBENAR



SAIZ MODEL (SKALA 1:5)

Skala 1:5



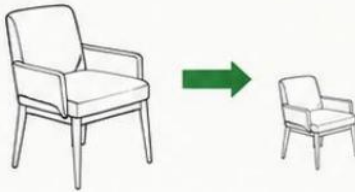
JENIS-JENIS SKALA

1 SKALA PENGECILAN

Digunakan untuk mengecilkan saiz objek sebenar.

Contoh:

- 1:2
- 1:5
- 1:10

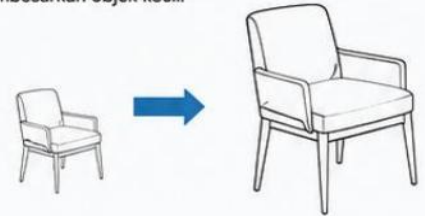


2 SKALA PEMBESARAN

Digunakan untuk membesarkan objek kecil.

Contoh:

- 2:1
- 5:1



KEPENTINGAN SKALA



1. Memudahkan pembinaan model



2. Menjimatkan bahan dan ruang



3. Mengekalkan perkadaran reka bentuk

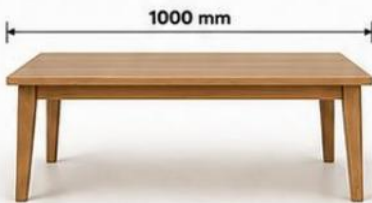


4. Memudahkan persembahan produk



CONTOH PENGIRAAN SKALA

Jika ukuran sebenar meja ialah 1000 mm dan skala digunakan ialah 1:5:



Saiz sebenar meja

FORMULA:

Ukuran model = Ukuran sebenar ÷ Skala

PENGIRAAN:

$$1000 \div 5 = 200 \text{ mm}$$

KESIMPULAN:

Maka ukuran model ialah 200 mm.



Saiz model (skala 1:5)



INGAT!

Pemilihan skala yang tepat membantu memastikan lukisan dan model yang dihasilkan tepat, efektif dan profesional.



4.5 MELAKAR MENGIKUT SKALA DAN UKURAN DALAM LUKISAN TERPERINCI

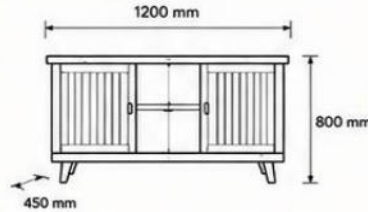


MAKSUD

Melakar mengikut skala ialah proses menghasilkan lukisan teknikal berdasarkan ukuran sebenar yang telah dikecilkan atau dibesarkan menggunakan skala tertentu.

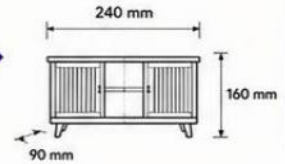


SAIZ SEBENAR



SAIZ LUKISAN (SKALA 1:5)

Skala 1:5

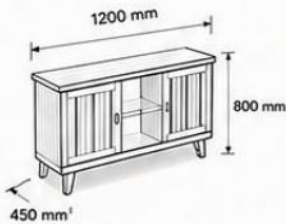


LANGKAH-LANGKAH MELAKAR MENGIKUT SKALA

1 MENENTUKAN UKURAN SEBENAR

Pereka perlu mendapatkan:

- Panjang
- Lebar
- Tinggi produk



2 MEMILIH SKALA SESUAI

Contoh:

- 1:2
- 1:5
- 1:10



Tips:

Pilih skala yang sesuai mengikut saiz kertas, saiz produk dan tujuan lukisan.

3 MEMBUAT PENGIRAAN SKALA

Ukuran sebenar ditukar kepada ukuran lukisan berdasarkan formula skala.

FORMULA:

Ukuran lukisan =
Ukuran sebenar ÷ Skala

Contoh (Skala 1:5):

- Panjang: $1200 \div 5 = 240$ mm
- Lebar: $450 \div 5 = 90$ mm
- Tinggi: $800 \div 5 = 160$ mm

4 MELAKAR LUKISAN TEKNIKAL

Lukisan dihasilkan menggunakan:

- Pembaris
- Set square
- Pensel teknikal
- Perisian CAD



KEPENTINGAN LUKISAN BERSKALA



1. Menghasilkan lukisan yang tepat

Ukuran yang dikira dan dilakar dengan betul menghasilkan lukisan teknikal yang tepat.



2. Memudahkan pembinaan prototaip

Lukisan berskala menjadi panduan utama dalam membina model atau prototaip dengan tepat.



3. Mengurangkan kesilapan ukuran

Penggunaan skala membantu mengurangkan ralat ukuran dan kesilapan semasa pembinaan.



4. Menjamin ketepatan reka bentuk

Perkadaran bentuk, saiz dan fungsi produk dapat dikekalkan seperti reka bentuk asal.

CONTOH PENGGUNAAN SKALA DALAM LUKISAN



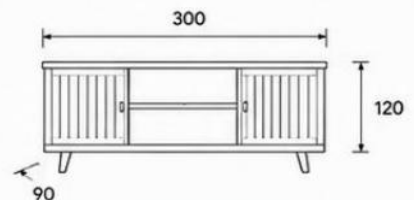
Ukuran sebenar (mm)

- Panjang: 1500
- Lebar: 450
- Tinggi: 600

Skala 1:5

Ukuran lukisan (mm)

- Panjang: $1500 \div 5 = 300$
- Lebar: $450 \div 5 = 90$
- Tinggi: $600 \div 5 = 120$



INGAT! Lukisan berskala yang tepat adalah asas kepada pembinaan prototaip yang berkualiti dan reka bentuk yang profesional.



4.6 MEMBINA PROTOTAIP



MAKSUD MEMBINA PROTOTAIP

Membina prototaip ialah proses menghasilkan model, mock-up atau sampel produk berdasarkan lukisan dan reka bentuk yang telah dihasilkan bagi tujuan pengujian, penilaian dan penambahbaikan sebelum produk sebenar dikeluarkan.

Prototaip boleh dihasilkan dalam:

- skala kecil,
- separa fungsi,
- atau saiz sebenar (full scale prototype)

bergantung kepada tujuan pembangunan produk.

Dalam industri perabot, pembinaan prototaip penting bagi memastikan reka bentuk memenuhi aspek:



FUNGSI



ERGONOMIK



KESTABILAN STRUKTUR



ESTETIKA



KESELAMATAN



KEBOLEHPASARAN PRODUK

JENIS PEMBINAAN PROTOTAIP

1 PROTOTAIP SKALA KECIL

Prototaip dihasilkan dalam saiz yang dikesilkan menggunakan bahan ringan seperti:

- kadbod
- foam board
- kayu balsa

Tujuan:

- ✓ Menguji idea awal reka bentuk
- ✓ Melihat bentuk dan perkadaran
- ✓ Menjimatkan kos dan bahan



2 PROTOTAIP SEPARA FUNGSI

Prototaip dibina bagi menunjukkan sebahagian fungsi produk sahaja.

Contoh:

- Laci boleh dibuka
- Sambungan tertentu diuji
- Mekanisme lipatan diuji

Tujuan:

- ✓ Menguji fungsi tertentu
- ✓ Menilai mekanisme produk
- ✓ Melakukan penambahbaikan reka bentuk



3 PROTOTAIP SAIZ SEBENAR (FULL SCALE PROTOTYPE)

Prototaip dihasilkan menggunakan:

- ukuran sebenar produk
- bahan sebenar atau hampir sama dengan produk akhir
- serta teknik sambungan dan kemasan sebenar.

Contoh bahan:

- MDF
- kayu solid
- akrilik
- plywood
- besi
- upholstery sebenar

Tujuan:

- ✓ Menguji fungsi sebenar produk
- ✓ Menguji ergonomik pengguna
- ✓ Menilai kestabilan struktur
- ✓ Menguji kekuatan bahan
- ✓ Menilai estetika dan kemasan
- ✓ Menguji kaedah pemasangan
- ✓ Mendapatkan maklum balas pengguna



Prototaip jenis ini biasanya digunakan sebelum pengeluaran besar-besaran dilakukan.

LANGKAH-LANGKAH MEMBINA PROTOTAIP

1 PENYEDIAAN BAHAN DAN ALATAN

Contoh bahan:

- Kadbod
- Foam board
- MDF
- Kayu balsa
- Plywood
- Kayu solid
- Plastik dan akrilik



Contoh alatan:

- Pisau pemotong
- Pembaris
- Pensel
- Hot glue gun
- Mesin pemotong
- Drill
- Screwdriver
- Mesin sander

- Pemilihan bahan dan alatan bergantung kepada:
- jenis prototaip,
- saiz produk,
- kos,
- dan tujuan pengujian.

2 PROSES MENANDA DAN MENGUKUR

Bahan diukur dan ditanda berdasarkan:

- lukisan terperinci
- ukuran sebenar
- dan skala yang telah ditetapkan.



Ketepatan ukuran sangat penting bagi memastikan:

- ✓ bentuk produk tepat
- ✓ sambungan kemas
- ✓ dan struktur stabil.

3 PROSES PEMOTONGAN BAHAN

Bahan dipotong mengikut ukuran yang telah ditetapkan menggunakan:

- pisau pemotong
- gergaji tangan
- mesin pemotong
- atau CNC machine.



Tujuan:

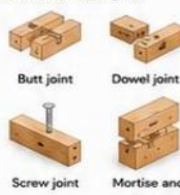
- ✓ menghasilkan komponen yang tepat
- ✓ mengurangkan pembaziran bahan
- ✓ dan memudahkan proses pemasangan.

4 PROSES PEMASANGAN PROTOTAIP

Bagian-bagian prototaip dicantum menggunakan:

- gam
- skru
- dowel
- bracket
- atau sambungan kayu tertentu.

Contoh sambungan:



Dalam prototaip saiz sebenar, sambungan sebenar digunakan bagi menguji kekuatan dan kestabilan struktur.

5 PROSES KEMASAN PROTOTAIP

Prototaip dikemaskan supaya:

- ✓ lebih menarik
- ✓ stabil
- ✓ selamat digunakan
- ✓ dan menyerupai produk sebenar.

Contoh kemasan:

- Cat
- Veneer
- Laminate
- Upholstery
- Spray finishing



6 PENGUJIAN DAN PENILAIAN PROTOTAIP

Prototaip yang siap akan diuji dari aspek:

- fungsi
- keselesaan
- kestabilan
- kekuatan
- dan estetika.

Contoh pengujian:

- ✓ pengguna duduk pada kerusi
- ✓ membuka dan menutup laci
- ✓ menguji kestabilan meja
- ✓ menilai keselesaan produk.



Maklum balas daripada pengguna akan digunakan untuk proses penambahbaikan reka bentuk.

KEPENTINGAN MEMBINA PROTOTAIP



Menguji fungsi sebenar produk



Mengenal pasti kelemahan reka bentuk



Membantu proses penambahbaikan



Menguji ergonomik dan keselesaan pengguna



Menjadi medium persembahan kepada pelanggan



Mengurangkan risiko kesilapan pengeluaran



Membantu proses pemasaran produk



Menguji kaedah pemasangan dan pengeluaran sebenar

KESIMPULAN

Pembinaan prototaip merupakan proses penting dalam reka bentuk perabot kerana membantu pereka menilai keberkesanan sesuatu reka bentuk sebelum pengeluaran sebenar dilakukan. Penggunaan bahan, ukuran dan teknik pembinaan yang tepat dapat menghasilkan prototaip yang berkualiti, praktikal dan memenuhi kehendak pengguna. Prototaip saiz sebenar pula membolehkan produk diuji secara lebih menyeluruh dari aspek fungsi, kekuatan, ergonomik dan estetika sebelum dipasarkan.



INGAT!

Prototaip yang baik adalah asas kepada produk perabot yang berkualiti, selamat, praktikal dan memenuhi kehendak pengguna.





SOALAN PENILAIAN FORMATIF

TOPIK 4.0 : PROSES PENGHASILAN PROTOTAIP



BAHAGIAN A : OBJEKTIF

Pilih jawapan yang paling tepat.

1 Apakah maksud prototaip?

- A. Produk rosak
- B. Model awal sesuatu produk
- C. Mesin pemotong kayu
- D. Lukisan elektrik

Jawapan: B



2 Antara berikut, bahan yang sesuai digunakan untuk prototaip ialah:

- A. Kadbod
- B. Pasir
- C. Air
- D. Kain basah

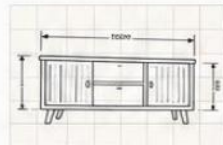
Jawapan: A



3 Apakah tujuan penggunaan skala dalam lukisan?

- A. Membesarkan kos
- B. Mengurangkan warna produk
- C. Mengekalkan perkadaran reka bentuk
- D. Menambah berat model

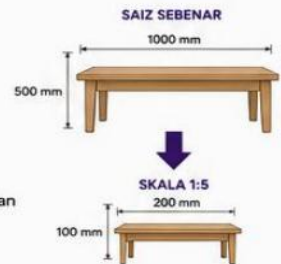
Jawapan: C



4 Skala 1:5 bermaksud:

- A. Lukisan lebih besar daripada objek sebenar
- B. Lukisan sama saiz dengan objek sebenar
- C. Lukisan lima kali lebih kecil daripada objek sebenar
- D. Objek lebih kecil daripada lukisan

Jawapan: C



5 Antara berikut, yang manakah kepentingan prototaip?

- A. Menambah pembaziran bahan
- B. Menguji fungsi produk
- C. Mengurangkan kreativiti
- D. Menghapuskan reka bentuk

Jawapan: B



BAHAGIAN B : STRUKTUR

Jawab semua soalan berikut.

1 Nyatakan EMPAT jenis bahan yang digunakan dalam penghasilan prototaip.

2 Jelaskan maksud skala dalam reka bentuk perabot.

3 Terangkan langkah-langkah membina prototaip.

4 Senaraikan TIGA kepentingan prototaip.

5 Mengapakah lukisan berskala penting dalam penghasilan prototaip?



AKTIVITI PENGUKUHAN



AKTIVITI BERKUMPULAN

Pelajar diminta:

- Membina prototaip meja kopi menggunakan kadbod atau foam board.
- Menghasilkan lukisan berskala sebelum pembinaan model.
- Membentangkan hasil prototaip di hadapan kelas.
- Menjelaskan bahan dan teknik pembinaan yang digunakan.



AKTIVITI TAMBAHAN (INDIVIDU)

Pelajar diminta menghasilkan satu prototaip mini perabot menggunakan bahan kitar semula seperti kotak atau kayu terpakai.



CADANGAN REFLEKSI PELAJAR

1 Apakah cabaran utama semasa membina prototaip?



2 Mengapakah pemilihan bahan penting dalam penghasilan model?



3 Bagaimanakah penggunaan skala membantu ketepatan reka bentuk?



4 Apakah penambahbaikan yang boleh dilakukan pada prototaip yang dihasilkan?



INGAT!

Prototaip yang baik dihasilkan melalui perancangan yang tepat, pemilihan bahan yang sesuai dan pengujian yang teliti.



LAMPIRAN

CQI – PENAMBAHBAIKAN PDP



- Menyediakan contoh lukisan berwarna yang berkualiti sebagai **rujukan visual** kepada pelajar.

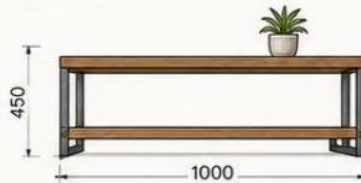
CONTOH LUKISAN BERWARNA

1. MEJA KOPI MODEN

PANDANGAN ISOMETRIK



PANDANGAN HADAPAN



PANDANGAN SISI



PANDANGAN ATAS



SPESIFIKASI

- Bahan : MDF (Woodgrain)
Besi Hollow (Hitam)
- Kemasan : Melamine
- Warna : Coklat Kayu
Hitam

2. KERUSI MAKAN KLASIK

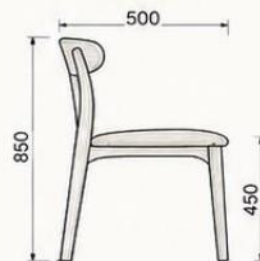
PANDANGAN ISOMETRIK



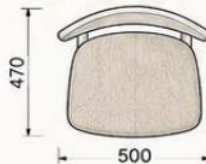
PANDANGAN HADAPAN



PANDANGAN SISI



PANDANGAN ATAS



SPESIFIKASI

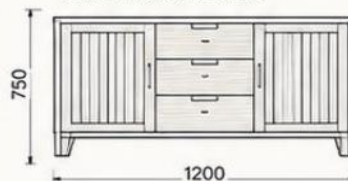
- Bahan : Kayu Getah
(Rubber Wood)
- Kemasan : Wood Stain
- Warna : Coklat Walnut
- Tempat Duduk : Fabric (Beige)

3. KABINET BUFET

PANDANGAN ISOMETRIK



PANDANGAN HADAPAN



PANDANGAN SISI



PANDANGAN ATAS



SPESIFIKASI

- Bahan : MDF
- Kemasan : Melamine /
Woodgrain
- Warna : Coklat Kayu
- Kaki : Kayu Solid



CONTOH LUKISAN BERWARNA

Sebagai Rujukan Visual kepada Pelajar

1. KERUSI LOUNGE MODEN



SPESIFIKASI

- Bahan : Kayu Nyatoh
- Kemasan : Salutan clear matt
- Kusyen : Busa berkepadatan tinggi
- Fabrik : Kain linen hijau zaitun



PANDANGAN ISOMETRIK

2. MEJA KOPI MINIMALIS



SPESIFIKASI

- Bahan atas : MDF kemasan oak
- Rangka : Besi hollow
- Kemasan : Serbuk hitam matte
- Saiz : 900mm (P) x 500mm (L) x 450mm (T)



PANDANGAN ISOMETRIK

3. KABINET PENYIMPANAN MODULAR



SPESIFIKASI

- Bahan : MDF
- Kemasan : Melamine putih & oak
- Pemegang : Kayu bulat
- Kaki : Kayu tirus
- Saiz : 1200mm (P) x 350mm (L) x 900mm (T)



PANDANGAN ISOMETRIK



NOTA PENTING

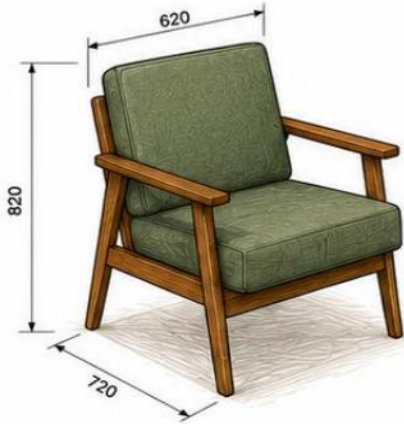
Lukisan berwarna membantu pelajar memahami bahan, warna, kemasan, serta bentuk sebenar produk dengan lebih jelas. Gunakan sebagai rujukan semasa melakar dan membina prototaip.

CONTOH LUKISAN 3D (ISOMETRIK DAN PERSPEKTIF)

Sebagai Rujukan Tambahan kepada Pelajar

1. KERUSI LOUNGE MODEN

ISOMETRIK



PERSPEKTIF



SPESIFIKASI

- Bahan : Kayu Nyatoh
- Kemasan : Salutan clear matt
- Kusyen : Busa berkepadatan tinggi
- Fabrik : Kain linen hijau zaitun

PALET WARNA & BAHAN



Kayu Nyatoh



Fabrik Hijau Zaitun

2. MEJA KOPI MINIMALIS

ISOMETRIK



PERSPEKTIF



SPESIFIKASI

- Bahan atas : MDF kemasan oak
- Rangka : Besi hollow
- Kemasan : Serbuk hitam matte
- Saiz : 900mm (P) x 500mm (L) x 450mm (T)

PALET WARNA & BAHAN



MDF Oak



Besi Hitam Matte

3. KABINET PENYIMPANAN MODULAR

ISOMETRIK



PERSPEKTIF



SPESIFIKASI

- Bahan : MDF
- Kemasan : Melamine putih & oak
- Pemegang : Kayu bulat
- Kaki : Kayu tirus
- Saiz : 1200mm (P) x 350mm (L) x 900mm (T)

PALET WARNA & BAHAN



Melamine Putih



Melamine Oak



NOTA PENTING

Lukisan 3D (isometrik dan perspektif) membantu pelajar memahami bentuk, struktur, proporsii dan rupa sebenar produk dengan lebih jelas. Gunakan sebagai rujukan semasa melakar dan membina prototaip.

CONTOH LUKISAN PERSEMBAHAN BERKUALITI

Sebagai Rujukan kepada Pelajar

1. KERUSI REHAT MODEN



PALET WARNA



Reka bentuk ringkas, selesa dan sesuai untuk ruang tamu moden.

LUKISAN ORTOGRAFIK



LUKISAN ISOMETRIK



SPESIFIKASI

- Bahan : Kayu Nyatoh
- Kemasan : Salutan clear matt
- Kusyen : Busa berkepadatan tinggi
- Fabrik : Kain linen hijau zaitun

2. MEJA KOPI MINIMALIS

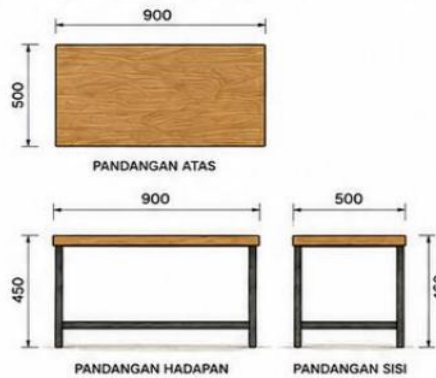
Gaya minimalis dengan kombinasi kayu dan besi untuk penampilan yang moden dan praktikal.



PALET WARNA



LUKISAN ORTOGRAFIK



LUKISAN PERSPEKTIF



SPESIFIKASI

- Bahan atas : MDF kemasan oak
- Rangka : Besi hollow
- Kemasan : Serbuk hitam matte
- Saiz : 900mm (P) x 500mm (L) x 450mm (T)

3. KABINET PENYIMPANAN MODULAR



Kabinet modular serbaguna dengan ruang storan tertutup dan terbuka, memberi keseimbangan fungsi dan estetika.

PALET WARNA



LUKISAN ORTOGRAFIK



LUKISAN PERSPEKTIF



SPESIFIKASI

- Bahan : MDF
- Kemasan : Melamine putih & oak
- Pemegang : Kayu bulat
- Kaki : Kayu tirus
- Saiz : 1200mm (P) x 350mm (L) x 900mm (T)



NOTA PENTING

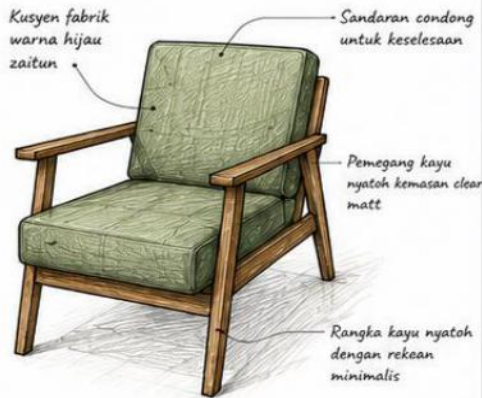
Lukisan persembahan yang baik membantu menyampaikan idea reka bentuk dengan jelas, menarik dan profesional. Pastikan setiap elemen seperti dimensi, bahan, warna dan kemasan dinyatakan dengan tepat.



CONTOH LAKARAN TERPERINCI

Sebagai Rujukan Tambahan kepada Pelajar

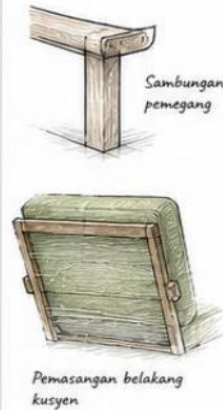
1. KERUSI LOUNGE MODEN



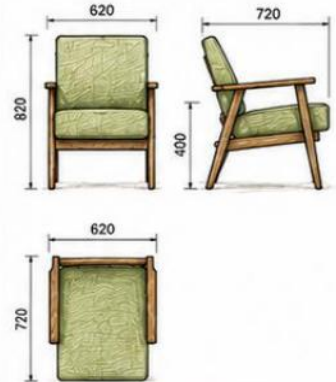
LAKARAN PERSPEKTIF



LAKARAN BUTIRAN



LAKARAN BERDIMENSI (mm)



PALET BAHAN & WARNA



2. MEJA KOPI MINIMALIS



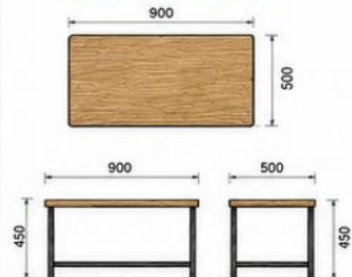
LAKARAN PERSPEKTIF



LAKARAN BUTIRAN



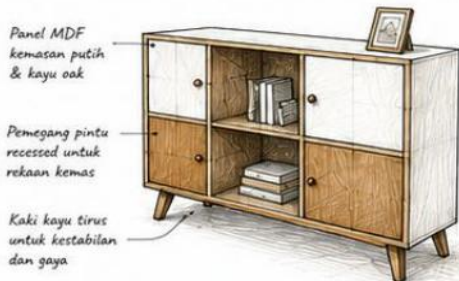
LAKARAN BERDIMENSI (mm)



PALET BAHAN & WARNA



3. KABINET PENYIMPANAN MODULAR



LAKARAN PERSPEKTIF



LAKARAN BUTIRAN



LAKARAN BERDIMENSI (mm)



PALET BAHAN & WARNA



NOTA PENTING

- Lakaran terperinci membantu memahami bentuk, struktur, bahan dan sambungan dengan lebih jelas.
- Gunakan lakaran sebagai rujukan semasa mereka bentuk dan membina prototaip.
- Pastikan setiap butiran seperti dimensi, bahan, tekstur dan kemasan ditunjukkan dengan tepat.

SIMBOL LAKARAN

- Garis bina
- Garis objek
- Garis tersembunyi
- Arahan/teduhan

1 CONTOH REKA BENTUK PERABOT DENGAN CIRI-CIRI INOVASI

1. MEJA LIPAT DINDING (SPACE SAVING)



INOVASI

Meja boleh dilipat ke dinding apabila tidak digunakan bagi menjimatkan ruang.

CIRI-CIRI INOVASI

- Mekanisme engsel berkualiti tinggi dan selamat
- Reka bentuk minimalis dan penjimatan ruang
- Sesuai untuk ruang kecil seperti studio atau bilik belajar



KEADAAN TERBUKA

KEADAAN TERTUTUP

2. KERUSI TRANSFORMASI (MULTI FUNCTION)



INOVASI

Kerusi boleh ditukar menjadi tangga dan bangku kecil mengikut keperluan pengguna.

CIRI-CIRI INOVASI

- Reka bentuk 3 dalam 1
- Struktur kukuh dan stabil
- Penjimatan ruang dan mudah digunakan



KERUSI

TANGGA

BANGKU

3. MEJA KOPI DENGAN RUANG SIMPANAN TERSEMBUNYI



INOVASI

Ruang simpanan tersembunyi di bawah top meja untuk menyimpan barang supaya ruang kekal kemas.

CIRI-CIRI INOVASI

- Top boleh ditingkatkan
- Ruang simpanan berpartition
- Sistem hidraulik lembut dan selamat



KEADAAN TERTUTUP

KEADAAN TERBUKA

4. KABINET MODULAR (FLEXIBLE STORAGE)



INOVASI

Modul boleh disusun dan digabung semula mengikut keperluan ruang dan fungsi.

CIRI-CIRI INOVASI

- Rekaan modular dan boleh laras
- Mudah dipasang dan dialihkan
- Fleksibel untuk pelbagai kegunaan



CONTOH SUSUNAN MODUL



NOTA PENTING

Inovasi dalam reka bentuk perabot bukan sahaja meningkatkan nilai estetik, malah memberi nilai tambah dari segi fungsi, penjimatan ruang, kemudahan penggunaan dan kelestarian bahan.

2 CONTOH REKA BENTUK PERABOT DENGAN CIRI-CIRI ERGONOMIK

1. KERUSI KERJA ERGONOMIK



DIMENSI CADANGAN	
Ketinggian tempat duduk	: 420 – 520 mm
Lebar tempat duduk	: 450 – 500 mm
Kedalaman tempat duduk	: 400 – 450 mm
Ketinggian sandaran	: 500 – 600 mm

MANFAAT ERGONOMIK



Mengurangkan keletihan



Menyokong postur yang betul



Meningkatkan kesejahteraan & produktiviti

2. MEJA BELAJAR ERGONOMIK



DIMENSI CADANGAN	
Ketinggian meja	: 700 – 750 mm
Lebar meja	: 900 – 1200 mm
Kedalaman meja	: 600 – 750 mm
Ruang lutut (clearance)	: ≥ 600 mm

MANFAAT ERGONOMIK



Menyokong postur duduk yang betul



Mengurangkan ketegangan bahu dan leher



Memberi ruang kerja yang selesa

3. KERUSI MAKAN ERGONOMIK



DIMENSI CADANGAN	
Ketinggian tempat duduk	: 440 – 480 mm
Lebar tempat duduk	: 450 – 500 mm
Kedalaman tempat duduk	: 400 – 450 mm
Ketinggian sandaran	: 350 – 450 mm

MANFAAT ERGONOMIK



Menyokong kedudukan duduk selesa



Mengurangkan tekanan pada bahagian belakang



Meningkatkan pengalaman pengguna



NOTA PENTING

Reka bentuk ergonomik membantu pengguna berinteraksi dengan perabot dengan selamat, selesa dan cekap, sekali gus meningkatkan kualiti hidup dan produktiviti.

1 CONTOH LAKARAN LUKISAN KONSEP

Sebagai Rujukan kepada Pelajar



TUJUAN LAKARAN KONSEP

Lakaran konsep digunakan pada peringkat awal rekaan bagi meneroka idea, bentuk, fungsi dan estetika sebelum lakaran terperinci dan pembangunan prototaip.

KONSEP 1

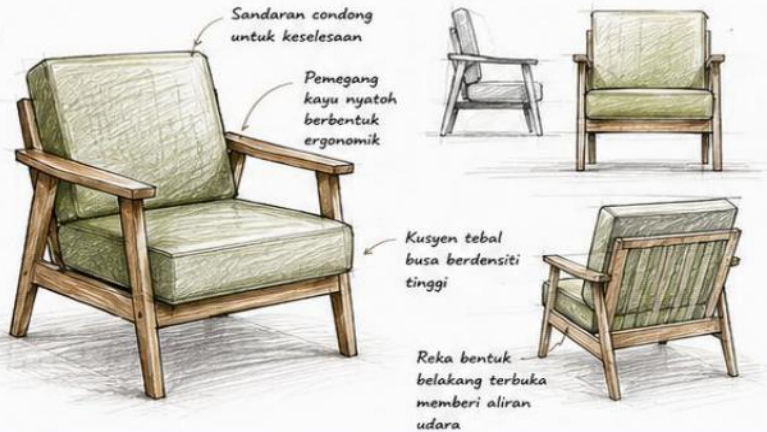
KERUSI REHAT MODEN

IDEA KONSEP

Kerusi rehat dengan reka bentuk ringkas, selesa dan sesuai untuk ruang menunggu atau ruang santai.

CIRI-CIRI UTAMA

- Reka bentuk minimalis
- Struktur kayu padu
- Tempatkan duduk dan sandaran berkusyen
- Selesa dan ergonomik



SKETSA IDEA AWAL



PALET WARNA



KONSEP 2

MEJA KOPI SERBAGUNA

IDEA KONSEP

Meja kopi yang mempunyai ruang simpanan dan fungsi boleh laras ketinggian mengikut keperluan.

CIRI-CIRI UTAMA

- Boleh laras ketinggian
- Ruang simpanan tersembunyi
- Reka bentuk moden dan praktikal
- Sesuai untuk ruang kecil



SKETSA IDEA AWAL



PALET WARNA



KONSEP 3

KABINET PENYIMPANAN MODULAR

IDEA KONSEP

Kabinet modular yang fleksibel, bergaya dan menyediakan ruang simpanan yang mencukupi untuk pelbagai keperluan.

CIRI-CIRI UTAMA

- Modul boleh disusun semula
- Gabungan terbuka dan tertutup
- Penyusunan fleksibel
- Reka bentuk moden dan kemas



SKETSA IDEA AWAL



PALET WARNA



TIP LAKARAN KONSEP YANG BERKESAN



Lakaran pantas untuk meneroka pelbagai idea.



Fokus pada bentuk, fungsi dan estetika secara ringkas.



Gunakan garisan ringan dan tona untuk memberi kedalaman.



Tunjukkan beberapa pilihan sebelum memilih rekaan terbaik.



NOTA PENTING

Lakaran konsep adalah langkah awal yang penting dalam memastikan rekaan akhir memenuhi keperluan pengguna, selamat, praktikal dan estetika.



CONTOH PERABOT KLASIK, PERABOT MODEN DAN PERABOT KONTEMPORARI

Lampiran ini memaparkan contoh perabot daripada tiga aliran reka bentuk yang berbeza bagi memberi rujukan dari segi ciri-ciri, bentuk, bahan dan gaya reka bentuk.



1. PERABOT KLASIK

Perabot klasik merujuk kepada reka bentuk yang dipengaruhi oleh gaya tradisional Eropah seperti zaman Renaissance, Victorian dan Rococo. Ciri utamanya adalah ukiran halus, butiran hiasan yang rumit, bentuk simetri dan penggunaan material kayu berkualiti tinggi.



Kerusi Berlangan



Meja Kopi



Kabinet Hiasan



Meja Solek



Katil Klasik



2. PERABOT MODEN

Perabot moden menekankan kesederhanaan, fungsi dan rekaan yang minimalis. Ciri utamanya adalah garis yang bersih, bentuk ringkas, warna neutral dan penggunaan bahan seperti logam, kaca, plastik dan kayu kejuruteraan.



Kerusi Santai



Meja Kopi



Kabinet TV



Meja Makan



Katil Moden



3. PERABOT KONTEMPORARI

Perabot kontemporari bersifat fleksibel dan sentiasa berkembang selari dengan trend terkini. Ia menggabungkan unsur moden dengan sentuhan inovatif. Ciri utamanya adalah rekaan unik, gabungan bahan pelbagai dan keutamaan kepada keselesaan serta estetika semasa.



Kerusi Santai



Meja Kopi



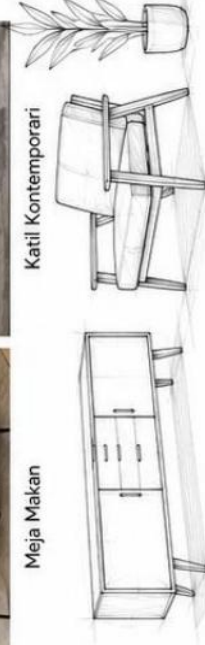
Kabinet Konsol



Meja Makan



Katil Kontemporari



NOTA KULIAH KURSUS

SRP20213

REKA BENTUK PERABOT



PROGRAM

SIJIL REKA BENTUK DAN
PEMBUATAN PERABOT



SINOPSIS

Nota kuliah ini disediakan untuk kursus SRP20213 Reka Bentuk Perabot bagi program Sijil Reka Bentuk dan Pembuatan Perabot. Ia merangkumi asas-asas reka bentuk perabot dari aspek prinsip reka bentuk, elemen reka bentuk, bahan, proses penghasilan lakaran, lakaran idea, lukisan terperinci, skala, hingga kepada proses penghasilan prototaip.

Nota ini direka bagi membantu pelajar memahami konsep dan kemahiran asas dalam reka bentuk serta menghasilkan prototaip perabot yang kreatif, praktikal dan memenuhi keperluan pengguna serta industri.

CIRI-CIRI NOTA KULIAH INI



KANDUNGAN
TERATUR &
MUDAH DIFAHAMI



CONTOH LAKARAN
& LUKISAN
TERPERINCI



PENERANGAN
LANGKAH DEMI
LANGKAH



FOKUS PADA
PROTOTAIP &
KEPRAKTIKALAN



SESUAI DENGAN
KEPERLUAN
INDUSTRI



PANDUAN UNTUK
PELAJAR &
PENGAJAR

**KOLEJ KOMUNITI
TEMERLOH**

Kolej Komuniti Temerloh
Kementerian Pendidikan Tinggi,
By Pass Batu 2, Jalan Temerloh,
Kg. Chatin Ulu,
28400 Mentakab,
Pahang Darul Makmur.

☎ 09-2701550 / 09-2701552

☎ 09-2701551

🌐 Kolej Komuniti Temerloh

📘 Kolej Komuniti Temerloh Facebook

“

Reka bentuk yang baik bermula dengan idea, diperhalusi dengan pengetahuan, dan menjadi kenyataan melalui kemahiran dan kreativiti.

”

eISBN 978-967-2883-14-2



9 789672 883142