

PANDUAN KESELAMATAN & SOP BENGKEL PERABOT



UTAMAKAN
KESELAMATAN



PATUHI
SOP



GUNAKAN
DENGAN BETUL



KERJA LEBIH
SELAMAT

Buku ini disediakan sebagai panduan kepada pelajar-pelajar dan pensyarah-pensyarah Kolej Komuniti dan Politeknik seluruh Malaysia yang terlibat dengan amali bengkel dan pengendalian mesin kerja kayu khususnya. Ia merangkumi prosedur keselamatan dan Prosedur Operasi Standard (SOP) yang perlu dipatuhi sebelum, semasa dan selepas penggunaan mesin bagi memastikan persekitaran kerja yang selamat, cekap dan berkesan.

PENULIS

NORSUZILAWATE BINTI ZULKAPLI

NORARZIANA BINTI SASUDIAN

NURUL NAIM BINTI OTHMAN



PANDUAN KESELAMATAN & SOP BENGKEL PERABOT

PANDUAN KESELAMATAN & SOP BENGKEL 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 Norarziana Binti Sasudian Nurul Naim Binti Othman

PANDUAN KESELAMATAN & SOP BENGKEL PERABOT

/ NORSUZILAWATE BINTI ZULKAPLI

NORARZIANA BINTI SASUDIAN

NURUL NAIM BINTI OTHMAN

e ISBN 978-967-2883-13-5

Editor / Reviewer/ Proof Read

Amutha a/p Gopal Villio @ Venugopal

.....

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)

eISBN 978-967-2883-13-5



9 789672 883135

SIDANG REDAKSI DAN JAWATANKUASA PENERBITAN

e-Buku

PANDUAN KESELAMATAN DAN SOP BENGKEL PERABOT



PENAUNG

Mohd Ramadan Bin Mohd Khalid
Pengarah
Kolej Komuniti Temerloh



PENASIHAT

Penasihat I
Rozallienny Binti Zainal
Timbalan Pengarah Akademik
Kolej Komuniti Temerloh

Penasihat II
Norarziana Binti Sasudian
Timbalan Pengarah Pengurusan
Kolej Komuniti Temerloh



JAWATANKUASA INDUK

Pengerusi
Norsuzilawate Binti Zulkapli
Ketua Program
Sijil Reka Bentuk dan Pembuatan Perabot

Setiausaha
Norwahida Binti Saamri @ Mohd Khatib
Pegawai e-Pembelajaran



SIDANG REDAKSI

Ketua Editor
Norsaritanaini Binti Mahasan

Penulis Utama
Norsuzilawate Binti Zulkapli

Penulis Bersama

- Nurul Naim Binti Othman
- Norarziana Binti Sasudian



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 Shaharudin



JAWATANKUASA PROMOSI DAN HEBAHAN

Norhamera Binti Abd Wahab

Penghargaan

Setinggi-tinggi penghargaan diucapkan kepada semua ahli jawatankuasa yang telah memberikan komitmen, idea, kepakaran dan kerjasama dalam menjayakan penerbitan

e-Buku Panduan Keselamatan dan SOP Bengkel Perabot.

PRAKATA

Bismillahirrahmanirrahim.

Syukur ke hadrat Allah SWT kerana dengan izin dan limpah kurnia-Nya, buku Panduan Keselamatan & SOP Bengkel Perabot ini berjaya diterbitkan. Penerbitan ini merupakan manifestasi komitmen berterusan Kolej Komuniti Temerloh dalam memperkasakan aspek Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (OSH), khususnya dalam persekitaran bengkel pengajaran dan pembelajaran.

Bengkel perabot merupakan ruang kerja yang dinamik, namun tidak terlepas daripada risiko kemalangan sekiranya prosedur kerja tidak dipatuhi secara sistematik. Sehubungan dengan itu, buku ini dirancang sebagai rujukan tuntas bagi memastikan warga pendidik dan para pelajar mempunyai kefahaman mendalam mengenai Prosedur Operasi Standard (SOP) setiap mesin kerja kayu; merangkumi fasa persediaan, pengoperasian, sehinggalah ke peringkat penyelenggaraan.

Besarliah harapan kami agar naskhah ini tidak sekadar menjadi bahan rujukan akademik, malah berfungsi sebagai panduan wajib yang diamalkan oleh setiap warga bengkel bagi merealisasikan budaya kerja selamat dan sasaran sifar kemalangan. Sesungguhnya, keutamaan kami adalah memastikan keselamatan dan kesejahteraan setiap individu yang melangkah ke bengkel ini sentiasa terpelihara.

Semoga buku ini dapat dimanfaatkan sepenuhnya dan menjadi pemangkin kepada pembangunan kompetensi TVET yang berkualiti, selamat dan berdaya saing.

KOLEJ KOMUNITI TEMERLOH



BAB 1: PENGENALAN KESELAMATAN BENGKEL

1.1 Pengenalan Bengkel Perabot	1
1.2 Kepentingan Keselamatan Bengkel	1
1.3 Risiko Kemalangan	2
1.4 Budaya Kerja Selamat (Safety Culture)	2

BAB 2: PERATURAN & STANDARD KESELAMATAN

2.1 Pengenalan Kepada DOSH Malaysia	3
2.2 OSHA Safety Practice	3
2.3 Peraturan Bengkel	4
2.4 Tanggungjawab Pengguna Bengkel	4
2.5 Etika dan Disiplin di Bengkel	5
2.6 Kepatuhan Kepada Standard Keselamatan	5

BAB 3: PERALATAN PERLINDUNGAN DIRI (PPE)

3.1 Pengenalan PPE	6
3.2 Kepentingan PPE di Bengkel Perabot	6
3.3 Jenis-jenis PPE di Bengkel Perabot	7
3.4 Cara Pemakaian PPE yang Betul	8
3.5 Kesalahan Lazim Penggunaan PPE	8
3.6 Penjagaan dan Penyimpanan PPE	9

BAB 4: PENGURUSAN BENGKEL YANG SELAMAT

4.1 Pengenalan Pengurusan Bengkel	10
4.2 Susun Atur Bengkel (Workshop Layout)	10
4.3 Kebersihan dan Kekemasan (Housekeeping)	11
4.4 Sistem Pengudaraan dan Kawalan Habuk	11
4.5 Pengurusan Alatan dan Bahan	12
4.6 Laluan Kecemasan dan Zon Bahaya	12
4.7 Kawalan Bunyi dan Pencahayaan	13
4.8 Pemantauan dan Penguatkuasaan	13

BAB 5: PENGENALAN MESIN BENGKEL PERABOT

5.1 Jenis Mesin Bengkel Perabot	14
5.2 Fungsi Setiap Mesin	15
5.3 Bahagian Utama Mesin	16
5.4 Simbol dan Label Keselamatan	16
5.5 Risiko Penggunaan Mesin	17

BAB 6: PROSEDUR OPERASI STANDARD (SOP) MESIN

6.1 Format SOP Setiap Mesin (Standard)	18
6.2 Senarai Mesin di Bengkel Perabot	
a) Table Saw Machine	18
b) Mitre Saw Machine	18
c) Radial Arm Saw	18
d) Surface Planer	18
e) Thickness Planer	18
f) Wood Working Lathe Machine	19
g) Bench Drill Machine	19
h) Hollow Chisel Machine	19
i) Dowel Boring Machine	19
j) Belt & Disc Sander	19
k) Edging Machine	19
l) Air Compressor	19
m) Dust Extractor	19
6.3 Contoh Poster SOP Penggunaan Mesin Bengkel Perabot	20

BAB 7: RISIKO DAN BAHAYA DI BENGKEL

7.1 Jenis dan Bahaya di Bengkel	33
7.2 Bahaya Mekanikal	33
7.3 Bahaya Elektrik	34
7.4 Bahaya Habuk Kayu	34
7.5 Bahaya Bunyi Bising	34

BAB 8: TINDAKAN KECEMASAN

8.1 Prosedur Kecemasan Umum	35
8.2 Kebakaran	35
8.3 Renjatan Elektrik	35
8.4 Kecelakaan Mesin	36
8.5 Laluan Keluar & Plan Kecemasan	36
8.6 Nombor Kecemasan	36

BAB 9: PENYELENGGARAAN MESIN

9.1 Kepentingan Penyelenggaraan	37
9.2 Pemeriksaan Harian dan Berkala	37
9.3 Jadual Penyelenggaraan Mesin	38
9.4 Pelaporan Kerosakan	38
9.5 Rekod Pemeriksaan	39

BAB 10: AMALAN KERJA SELAMAT (SAFE WORK PRACTICE)

10.1 <i>Do & Don't</i> di Bengkel	40
10.2 Kesilapan Biasa Pelajar	40
10.3 Tips Keselamatan Praktikal	41
10.4 Etika Penggunaan Mesin.....	41

BAB 11: PENUTUP

11.1 Rumusan	42
11.2 Kepentingan Keselamatan Berterusan	42
11.3 Tanggungjawab Bersama	42

1.1 PENGENALAN BENGKEL PERABOT

Bengkel perabot merupakan sebuah ruang pembelajaran dan latihan amali yang dilengkapi dengan pelbagai jenis mesin dan peralatan kerja kayu bagi tujuan menghasilkan produk berasaskan kayu. Di Kolej Komuniti dan Politeknik, bengkel ini memainkan peranan penting dalam membentuk kemahiran teknikal pelajar dalam bidang pembuatan perabot, sejajar dengan keperluan industri semasa.

Aktiviti yang dijalankan di bengkel perabot melibatkan penggunaan mesin seperti table saw, planer, lathe, drill dan pelbagai mesin lain yang berpotensi mendatangkan risiko sekiranya tidak dikendalikan dengan betul. Oleh itu, pematuhan terhadap prosedur keselamatan adalah amat penting bagi memastikan proses pembelajaran berjalan dengan lancar, selamat dan berkesan.

**UTAMAKAN KESELAMATAN, PATUHI SOP**

1.2 KEPENTINGAN KESELAMATAN BENGKEL

Keselamatan di bengkel perabot merupakan aspek yang tidak boleh diabaikan kerana ia melibatkan penggunaan mesin berisiko tinggi serta bahan kerja yang boleh menyebabkan kecederaan. Amalan keselamatan yang baik bukan sahaja melindungi pengguna daripada kemalangan, malah dapat meningkatkan kecekapan kerja dan kualiti hasil produk.

Antara kepentingan keselamatan bengkel adalah:



Mengurangkan risiko kemalangan dan kecederaan



Mewujudkan persekitaran kerja yang selamat dan kondusif



Meningkatkan disiplin dan kesedaran keselamatan dalam kalangan pelajar



Memastikan pematuhan terhadap peraturan dan standard keselamatan yang ditetapkan



Dengan adanya kesedaran keselamatan yang tinggi, pengguna bengkel dapat menjalankan aktiviti dengan lebih yakin dan teratur.



1.3 RISIKO KEMALANGAN

Kemalangan di bengkel lazimnya berlaku akibat kecuai, kurang pengetahuan atau kegagalan mematuhi prosedur operasi yang betul. Antara jenis kemalangan yang sering berlaku termasuk:



Kecederaan akibat terkena mata pisau atau alat pemotong



Tersangkut pada bahagian mesin yang berputar



Renjatan elektrik



Kecederaan akibat habuk kayu dan serpihan



RISIKO KEMALANGAN BOLEH MENINGKAT

sekiranya pengguna tidak:



Memakai Peralatan Perlindungan Diri (PPE)



Memeriksa keadaan mesin sebelum digunakan



Memberi tumpuan semasa bekerja

Risiko kemalangan boleh meningkat sekiranya pengguna tidak memakai Peralatan Perlindungan Diri (PPE), tidak memeriksa keadaan mesin sebelum digunakan, atau tidak memberi tumpuan semasa bekerja. Oleh itu, langkah pencegahan perlu diberi keutamaan bagi mengurangkan kemungkinan berlakunya kemalangan.



Oleh itu, langkah pencegahan perlu diberi keutamaan bagi mengurangkan kemungkinan berlakunya kemalangan.



1.4 BUDAYA KERJA SELAMAT (SAFETY CULTURE)

Budaya kerja selamat merujuk kepada sikap, nilai dan amalan yang mengutamakan keselamatan dalam setiap aktiviti yang dijalankan di bengkel. Ia bukan sahaja bergantung kepada peraturan, tetapi juga kepada kesedaran dan tanggungjawab individu.

Antara ciri-ciri budaya kerja selamat adalah:



Sentiasa mematuhi SOP yang ditetapkan



Menggunakan PPE dengan betul dan konsisten



Tidak mengambil jalan pintas dalam kerja



Sentiasa peka terhadap risiko dan bahaya



Saling mengingatkan antara satu sama lain



PEMBENTUKAN BUDAYA KERJA SELAMAT

Perlu dipupuk secara berterusan melalui latihan, pemantauan dan contoh teladan daripada pensyarah.



LATIHAN



PEMANTAUAN



CONTOH
TELADAN

2.1 PENGENALAN KEPADA DOSH MALAYSIA

Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan Malaysia atau Department of Occupational Safety and Health (DOSH) merupakan agensi di bawah Kementerian Sumber Manusia yang bertanggungjawab dalam memastikan keselamatan, kesihatan dan kebajikan pekerja di tempat kerja terjamin.

DOSH berperanan menggubal, melaksana serta menguatkuasakan undang-undang berkaitan keselamatan dan kesihatan pekerjaan.

Antara akta utama yang diguna pakai ialah:



Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994 (Akta 514)



Akta Kilang dan Jentera 1967

Walaupun bengkel pendidikan tidak dikategorikan sepenuhnya sebagai industri, garis panduan yang ditetapkan oleh DOSH adalah sangat relevan dan perlu dipatuhi bagi memastikan tahap keselamatan yang tinggi dalam persekitaran bengkel.

PERANAN UTAMA DOSH



Menggubal undang-undang dan peraturan keselamatan dan kesihatan pekerjaan



Melaksana dan memantau pematuhan di tempat kerja



Memberi pendidikan, latihan dan kesedaran keselamatan



Menguatkuasakan undang-undang bagi melindungi pekerja

2.2 OSHA SAFETY PRACTICE

Occupational Safety and Health Administration (OSHA) merupakan badan yang menetapkan piawaian keselamatan pekerjaan di peringkat antarabangsa. Amalan keselamatan OSHA sering dijadikan rujukan dalam pelbagai sektor termasuk pendidikan teknikal dan vokasional (TVET).

Antara prinsip utama OSHA yang boleh diaplikasikan di bengkel perabot adalah:



Mengenal pasti bahaya sebelum memulakan kerja



Menggunakan peralatan dan mesin mengikut prosedur yang betul



Memakai Peralatan Perlindungan Diri (PPE) yang sesuai



Menjalankan kerja dalam keadaan persekitaran yang selamat dan teratur



Melaporkan sebarang keadaan tidak selamat dengan segera



Pematuhan terhadap amalan OSHA dapat membantu mengurangkan risiko kemalangan dan meningkatkan kesedaran keselamatan dalam kalangan pengguna bengkel.

2.3 PERATURAN BENGKEL

Setiap bengkel di kolej komuniti dan politeknik mempunyai peraturan khusus yang perlu dipatuhi oleh semua pengguna. Peraturan ini diwujudkan bagi memastikan keselamatan, disiplin dan kelancaran aktiviti kerja dan amali.

Antara peraturan asas bengkel adalah:



Pelajar wajib memakai pakaian yang sesuai dan PPE sebelum memasuki bengkel



Dilarang menggunakan mesin tanpa kebenaran atau pengawasan pensyarah



Dilarang bergurau atau bermain di kawasan bengkel



Pastikan kawasan kerja sentiasa bersih dan kemas



Laporkan sebarang kerosakan mesin atau peralatan kepada pensyarah



Matikan suis mesin selepas digunakan



PERINGATAN KESELAMATAN

Kegagalan mematuhi peraturan ini boleh menyebabkan:



Tindakan disiplin dikenakan



Risiko kemalangan meningkat



Kecederaan kepada diri sendiri dan orang lain

2.4 TANGGUNGJAWAB PENGGUNA BENGKEL

Keselamatan bengkel bukan hanya bergantung kepada peraturan semata-mata, tetapi juga kepada sikap dan tanggungjawab setiap individu yang berada di dalam bengkel.

Tanggungjawab utama pengguna bengkel adalah:



Mematuhi semua SOP dan arahan keselamatan



Menggunakan mesin mengikut fungsi yang ditetapkan



Memastikan mesin berada dalam keadaan baik sebelum digunakan



Menggunakan PPE yang sesuai sepanjang masa



Tidak mengubahsuai mesin tanpa kebenaran



KESEDARAN KESELAMATAN

Pengguna bengkel perlu sentiasa berwaspada terhadap persekitaran sekeliling serta memastikan tiada tindakan yang boleh membahayakan diri sendiri atau orang lain.



2.5 ETIKA DAN DISIPLIN DI BENGKEL

Etika dan disiplin merupakan elemen penting dalam memastikan keselamatan bengkel sentiasa terjamin. Sikap sambil lewa, cuai atau tidak bertanggungjawab boleh membawa kepada kemalangan yang serius.

Antara etika yang perlu diamalkan adalah:

-  Sentiasa fokus semasa menggunakan mesin
-  Tidak menggunakan telefon bimbit ketika bekerja
-  Mengikut arahan pensyarah dengan teliti
-  Menghormati rakan sekerja dan menjaga keselamatan bersama
-  Tidak tergesa-gesa dalam melakukan kerja



Disiplin yang tinggi akan membantu mewujudkan suasana bengkel yang lebih profesional dan selamat.

2.6 KEPATUHAN KEPADA STANDARD KESELAMATAN

Pematuhan terhadap standard keselamatan adalah penting bagi memastikan semua aktiviti bengkel dijalankan mengikut garis panduan yang telah ditetapkan. Standard ini merangkumi:

-  Penggunaan PPE yang betul
-  Pemeriksaan mesin secara berkala
-  Penyimpanan alatan dengan sistematik
-  Pelabelan kawasan bahaya
-  Penggunaan simbol keselamatan



Selain itu, pemuatan ini juga membantu institusi memenuhi keperluan audit keselamatan serta meningkatkan reputasi sebagai pusat latihan yang berkualiti.

2.7 KESIMPULAN

Secara keseluruhannya, peraturan dan standard keselamatan yang ditetapkan oleh pihak berkuasa serta institusi pendidikan adalah bertujuan untuk melindungi pengguna bengkel daripada risiko kemalangan. Pematuhan yang konsisten terhadap peraturan ini akan membantu mewujudkan persekitaran pembelajaran yang selamat, sistematik dan profesional.

Setiap pengguna bengkel perlu mengambil tanggungjawab secara serius dalam mematuhi semua garis panduan yang telah ditetapkan demi keselamatan diri dan orang lain.



3.1 PENGENALAN PPE

Peralatan Perlindungan Diri atau Personal Protective Equipment (PPE) merupakan peralatan keselamatan yang digunakan oleh individu bagi melindungi diri daripada risiko kecederaan semasa menjalankan kerja di bengkel. Penggunaan PPE adalah sangat penting terutamanya dalam bengkel perabot yang melibatkan penggunaan mesin, bahan tajam, habuk kayu dan bunyi bising.

PPE bertindak sebagai lapisan perlindungan terakhir selepas langkah kawalan lain dilaksanakan. Oleh itu, setiap pengguna bengkel wajib memahami jenis PPE yang sesuai serta cara penggunaannya dengan betul.



PPE merupakan lapisan perlindungan terakhir untuk mengurangkan risiko kecederaan di bengkel.

3.2 KEPENTINGAN PPE DI BENGKEL PERABOT

Penggunaan PPE yang betul dapat mengurangkan risiko kecederaan dan memastikan keselamatan pengguna sentiasa terjamin. Antara kepentingan PPE adalah:



Melindungi anggota badan daripada kecederaan fizikal



Mengurangkan pendedahan kepada habuk dan bahan berbahaya



Melindungi pendengaran daripada bunyi mesin yang kuat



Meningkatkan keyakinan dan keselamatan semasa bekerja



Mematuhi standard keselamatan yang ditetapkan



TANPA PENGGUNAAN PPE YANG SESUAI, PENGGUNA BENGKEL TERDEDAH KEPADA PELBAGAI RISIKO YANG BOLEH MEMBAWA KEPADA KECEDERAAN SERIUS.

3.3 JENIS-JENIS PPE DI BENGKEL PERABOT

Berikut merupakan PPE utama yang perlu digunakan di bengkel perabot:

3.3.1



Goggles Keselamatan (Safety Goggles)

Digunakan untuk melindungi mata daripada habuk kayu, serpihan bahan dan percikan kecil semasa kerja pemotongan atau pengamplasan.

3.3.2



Mask Respirator / Dust Mask

Digunakan untuk melindungi sistem pernafasan daripada habuk kayu halus yang boleh memberi kesan kepada kesihatan paru-paru.

3.3.3



Pelindung Telinga (Ear Plug / Ear Muff)

Digunakan untuk mengurangkan pendedahan kepada bunyi bising yang dihasilkan oleh mesin seperti planer, sander dan compressor.

3.3.4



Sarung Tangan Keselamatan

Digunakan untuk melindungi tangan daripada kecederaan ringan seperti luka, calar dan haba. Walau bagaimanapun, penggunaannya perlu dielakkan semasa mengendalikan mesin berputar bagi mengelakkan risiko tersangkut.

3.3.5



Kasut Keselamatan

Digunakan untuk melindungi kaki daripada objek berat, serpihan tajam dan risiko tergelincir.

3.3.6



Apron / Pakaian Kerja

Digunakan untuk melindungi pakaian dan anggota badan daripada habuk serta kotoran. Pakaian juga perlu sesuai dan tidak longgar bagi mengelakkan tersangkut pada mesin.

3.4 CARA PEMAKAIAN PPE YANG BETUL

Penggunaan PPE perlu dilakukan dengan cara yang betul bagi memastikan keberkesanan perlindungan.

Antara panduan pemakaian PPE adalah:



Pastikan PPE dipakai sebelum memasuki bengkel



Goggles hendaklah menutup mata dengan rapat



Mask respirator dipakai menutup hidung dan mulut dengan sempurna



Kasut keselamatan dipakai sepanjang berada di bengkel



Elakkan memakai aksesori seperti cincin, jam tangan atau rantai



Ikat rambut panjang dengan kemas



Pengguna perlu memastikan PPE berada dalam keadaan baik dan sesuai digunakan sebelum memulakan kerja.

3.5 KESALAHAN LAZIM PENGGUNAAN PPE

Terdapat beberapa kesalahan yang sering dilakukan oleh pengguna bengkel berkaitan PPE, antaranya:



Tidak memakai PPE semasa bekerja



Memakai PPE secara tidak lengkap



Menggunakan PPE yang rosak atau tidak sesuai



Menanggalkan PPE semasa mesin masih beroperasi



Menggunakan sarung tangan semasa mengendalikan mesin berputar



RISIKO KESELAMATAN

Kesalahan ini boleh meningkatkan risiko kemalangan dan perlu dielakkan sepenuhnya.



Tidak memakai PPE semasa bekerja



Memakai PPE secara tidak lengkap



Menggunakan PPE yang rosak atau tidak sesuai



Menanggalkan PPE semasa mesin masih beroperasi



Menggunakan sarung tangan semasa mengendalikan mesin berputar

3.6 PENJAGAAN DAN PENYIMPANAN PPE

PPE perlu dijaga dengan baik bagi memastikan ia sentiasa berfungsi dengan berkesan.

Antara langkah penjagaan PPE adalah:



Membersihkan PPE selepas digunakan



Menyimpan di tempat yang kering dan selamat



Menggantikan PPE yang rosak atau haus



Tidak berkongsi PPE yang bersifat peribadi seperti mask



Penyimpanan yang sistematik juga membantu memanjangkan jangka hayat PPE.



PPE yang bersih, betul dan lengkap = perlindungan yang optimum.



3.7 KESIMPULAN



Secara keseluruhannya, penggunaan PPE merupakan aspek penting dalam memastikan keselamatan di bengkel perabot. Setiap pengguna bengkel perlu mempunyai kesedaran dan disiplin yang tinggi dalam menggunakan PPE dengan betul dan konsisten.



Pematuhan terhadap penggunaan PPE bukan sahaja melindungi diri sendiri, malah turut membantu mewujudkan persekitaran bengkel yang selamat, sihat dan profesional.



Utamakan keselamatan, gunakan PPE dengan betul, kerja selamat, hidup selamat.



4.1 PENGENALAN PENGURUSAN BENGKEL

Pengurusan bengkel yang sistematik dan selamat merupakan aspek penting dalam memastikan kelancaran aktiviti amali serta mengurangkan risiko kemalangan. Bengkel perabot yang diurus dengan baik bukan sahaja meningkatkan kecekapan kerja, malah mewujudkan suasana pembelajaran yang kondusif dan profesional.

Pengurusan bengkel merangkumi susun atur ruang kerja, kawalan peralatan, kebersihan, pengudaraan serta pematuhan kepada garis panduan keselamatan. Setiap elemen ini perlu dirancang dengan teliti bagi memastikan semua aktiviti dijalankan dengan selamat dan teratur.



Pengurusan bengkel yang baik adalah asas kepada bengkel yang selamat, teratur dan produktif.



SUSUN ATUR
RUANG KERJA



KAWALAN
PERALATAN



KEBERSIHAN



PENGUDARAAN



PEMATUHAN
KESELAMATAN

4.2 SUSUN ATUR BENGKEL (WORKSHOP LAYOUT)

Susun atur bengkel yang baik memainkan peranan penting dalam mengelakkan kesesakan, perlanggaran dan kemalangan. Mesin dan peralatan perlu disusun mengikut fungsi dan aliran kerja yang logik.

Ciri-ciri susun atur bengkel yang selamat:



Mesin disusun mengikut urutan proses kerja (workflow)



Ruang laluan mencukupi dan tidak dihalang



Kawasan mesin berbahaya ditanda dengan jelas



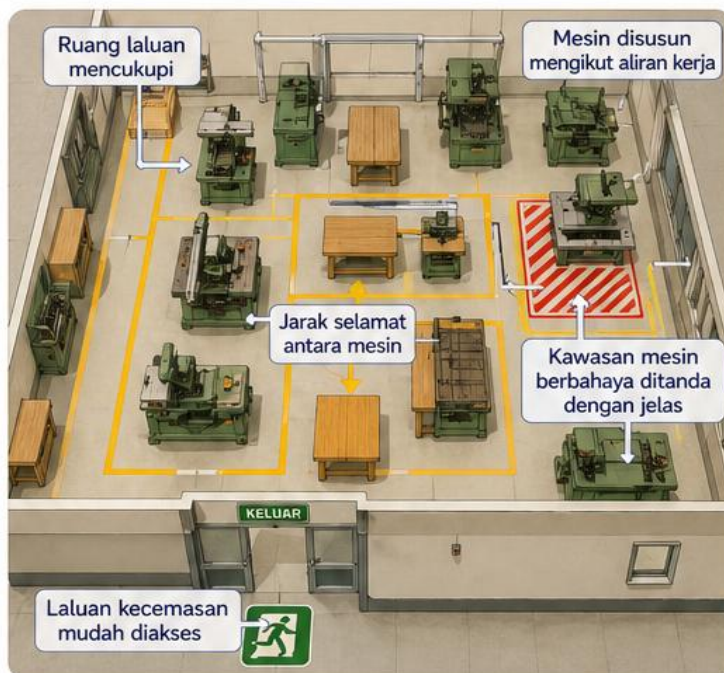
Jarak selamat antara mesin dikekalkan



Laluan kecemasan mudah diakses



Susun atur yang terancang membantu meningkatkan produktiviti serta memudahkan pemantauan oleh pensyarah.



4.3 KEBERSIHAN DAN KEKEMASAN (HOUSEKEEPING)

Amalan kebersihan dan kekemasan atau housekeeping adalah faktor utama dalam memastikan keselamatan bengkel. Bengkel yang bersih dapat mengurangkan risiko tergelincir, kebakaran dan kecederaan.

Amalan housekeeping yang baik:



Membersihkan habuk dan sisa kayu secara berkala



Menyusun peralatan di tempat yang betul selepas digunakan



Tidak membiarkan bahan berselerak di lantai



Mengosongkan tong sampah secara berkala



Memastikan lantai sentiasa kering dan bersih



Amalan ini perlu dijadikan rutin harian bagi semua pengguna bengkel.



4.4 SISTEM PENGUDARAAN DAN KAWALAN HABUK

Bengkel perabot menghasilkan habuk kayu yang boleh memberi kesan kepada kesihatan jika tidak dikawal dengan baik. Oleh itu, sistem pengudaraan dan kawalan habuk perlu diberi perhatian serius.

Langkah kawalan habuk:



Menggunakan mesin dust extractor



Memastikan sistem pengudaraan berfungsi dengan baik



Membersihkan habuk secara berkala



Menggunakan PPE seperti mask respirator



Pengudaraan yang baik membantu memastikan udara dalam bengkel sentiasa bersih dan selamat untuk dihidu.



Bersihkan habuk secara berkala untuk elakkan pengumpulan habuk.



Gunakan PPE seperti mask respirator untuk melindungi sistem pernafasan.

4.5 PENGURUSAN ALATAN DAN BAHAN

Pengurusan alatan dan bahan yang sistematik dapat mengelakkan kehilangan, kerosakan serta risiko kemalangan. Setiap alatan perlu disimpan di tempat yang ditetapkan dan mudah diakses.

Amalan pengurusan yang baik:



Menyimpan alatan mengikut kategori dan fungsi



Menggunakan label atau tanda pengenalan



Memastikan alatan dalam keadaan baik sebelum dan selepas digunakan



Menyimpan bahan berbahaya di tempat khas



Tidak menggunakan alatan yang rosak



Pengurusan yang teratur juga memudahkan proses inventori dan penyelenggaraan.



SIMPAN
DENGAN TERATUR



LABEL DENGAN
JELAS



DALAM KEADAAN
BAIK



MUDAH DIAKSES
DAN DISELENGGARA

4.6 LALUAN KECEMASAN DAN ZON BAHAYA

Setiap bengkel perlu mempunyai laluan kecemasan yang jelas bagi memudahkan proses pemindahan sekiranya berlaku kecemasan seperti kebakaran atau kemalangan.

Ciri-ciri laluan kecemasan yang selamat:



Ditanda dengan papan tanda yang jelas



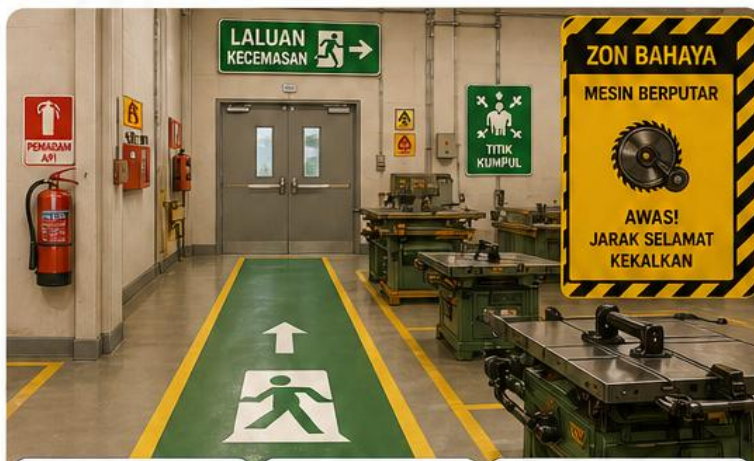
Tidak dihalang oleh sebarang objek



Mudah diakses dari semua kawasan bengkel



Selain itu, zon bahaya seperti kawasan mesin berputar perlu ditandakan dengan jelas menggunakan warna keselamatan seperti kuning dan hitam bagi memberi amaran kepada pengguna.



LALUAN DI TANDA
DENGAN JELAS



JANGAN HALANG
LALUAN KECEMASAN



ZON BAHAYA DI TANDA
DENGAN JELAS

4.7 KAWALAN BUNYI DAN PENCAHAYAAN

Bunyi bising dan pencahayaan yang tidak mencukupi boleh menjejaskan keselamatan dan keselesaan pengguna bengkel.

Langkah kawalan:



Menggunakan pelindung telinga di kawasan bising



Memastikan pencahayaan mencukupi di setiap kawasan kerja



Mengelakkan bayang-bayang pada kawasan mesin



Menyusun lampu dengan kedudukan yang sesuai



Persekitaran yang selesa membantu pengguna memberi tumpuan sepenuhnya semasa bekerja.



KAWAL BUNYI



Gunakan pelindung telinga di kawasan bising.



PENCAHAYAAN MENCUKUPI



Pencahayaan yang baik meningkatkan keselamatan dan ketepatan kerja.

4.8 PEMANTAUAN DAN PENGUATKUASAAN

Pengurusan bengkel yang berkesan memerlukan pemantauan berterusan serta penguatkuasaan peraturan keselamatan.

Langkah pemantauan:



Pemeriksaan berkala oleh pensyarah



Penggunaan checklist keselamatan



Pemantauan tingkah laku pelajar



Tindakan segera terhadap pelanggaran peraturan



Pemantauan yang konsisten dapat memastikan semua pengguna mematuhi garis panduan keselamatan.

1

PEMERIKSAAN BERKALA



Pensyarah membuat pemeriksaan berkala terhadap peralatan, kebersihan dan keselamatan.

2

PENGUNAAN CHECKLIST



Checklist membantu memastikan semua aspek keselamatan telah diperiksa.

3

PEMANTAUAN TINGKAH LAKU



Pemantauan tingkah laku pelajar penting untuk membentuk budaya keselamatan.

4

TINDAKAN SEGERA TERHADAP PELANGGARAN



Pelanggaran peraturan perlu ditangani dengan segera bagi mengelakkan risiko berulang.

4.9 KESIMPULAN



Secara keseluruhannya, pengurusan bengkel yang baik adalah kunci utama dalam mewujudkan persekitaran kerja yang selamat, teratur dan profesional. Susun atur yang sistematik, amalan kebersihan, kawalan habuk serta pemantauan yang berkesan dapat mengurangkan risiko kemalangan secara signifikan.



Setiap pengguna bengkel perlu memainkan peranan aktif dalam memastikan pengurusan bengkel sentiasa berada pada tahap yang terbaik demi keselamatan bersama.



UTAMAKAN KESELAMATAN, KERJA SELAMAT, KEJAYAAN TERCAPAI.

5.1 JENIS MESIN BENGKEL PERABOT

Bengkel perabot dilengkapi dengan pelbagai jenis mesin yang digunakan untuk memproses bahan kayu bagi menghasilkan produk perabot. Mesin-mesin ini direka khusus untuk meningkatkan kecekapan kerja, ketepatan pemotongan serta kualiti hasil akhir.

Secara umumnya, mesin bengkel perabot boleh dikategorikan kepada beberapa jenis utama berdasarkan fungsi penggunaannya, iaitu:



1. MESIN PEMOTONGAN

Table saw, mitre saw dan radial arm saw digunakan untuk memotong kayu mengikut ukuran tertentu.



2. MESIN PERATA DAN PELICINAN

Surface planer dan thickness planer digunakan untuk meratakan permukaan kayu.



3. MESIN PENGGERUDIAN

Bench drill dan dowel boring machine digunakan untuk membuat lubang pada kayu.



4. MESIN PEMBENTUKAN DAN SAMBUNGAN

Edge bander dan mortiser digunakan untuk kerja penyambungan dan kemasan tepi.



5. MESIN PENGAMPLASAN

Belt sander dan disc sander digunakan untuk melicinkan permukaan kayu.



6. MESIN SOKONGAN

Air compressor dan dust extractor membantu operasi mesin utama.



PELBAGAI MESIN DIGUNAKAN DALAM BENGKEL PERABOT



Setiap mesin mempunyai fungsi dan cara penggunaan yang berbeza serta memerlukan kemahiran dan pematuhan SOP yang khusus.



KENALI JENIS
MESIN



GUNAKAN PPE
YANG SESUAI



PATUHI SOP
PENGUNAAN



UTAMAKAN
KESELAMATAN

5.2 FUNGSI SETIAP MESIN

Setiap mesin di bengkel perabot memainkan peranan penting dalam proses pembuatan perabot. Fungsi mesin adalah bergantung kepada jenis operasi yang dilakukan terhadap bahan kerja.

Antara fungsi utama mesin adalah:



1. PEMOTONGAN

Memotong bahan kayu kepada saiz dan bentuk yang dikehendaki.



PEMOTONGAN



2. PERATAAN & PELICINAN

Meratakan dan melicinkan permukaan kayu bagi memastikan ketepatan ukuran.



PERATAAN & PELICINAN



PENGERUDIAN & SAMBUNGAN



3. PENGERUDIAN & SAMBUNGAN

Membuat lubang dan sambungan untuk pemasangan komponen.



4. PEMBENTUKAN PROFIL

Membentuk profil dan kemas tepi pada bahan kerja.



PEMBENTUKAN PROFIL



PENGAMPLASAN



5. PENGAMPLASAN

Mengamplas permukaan untuk mendapatkan hasil yang halus.



6. SOKONGAN OPERASI

Menyokong operasi lain seperti pembersihan habuk dan bekalan udara.



SOKONGAN OPERASI



Penggunaan mesin yang betul bukan sahaja meningkatkan produktiviti, malah memastikan hasil kerja yang lebih tepat dan berkualiti tinggi.



FAHAMI
FUNGSI MESIN



KERJA LEBIH
EFISIEN



HASIL
BERKUALITI



KERJA
SELAMAT

5.3 BAHAGIAN UTAMA MESIN

Setiap mesin terdiri daripada beberapa bahagian utama yang mempunyai fungsi tertentu. Memahami bahagian mesin adalah penting bagi memastikan penggunaan yang selamat dan berkesan.



1. MOTOR

Menghasilkan tenaga untuk menggerakkan mesin.



2. PISAU / MATA PEMOTONG

Digunakan untuk memotong atau membentuk bahan.



3. MEJA KERJA (TABLE)

Tempat meletakkan bahan kerja.



4. PENGHADANG KESELAMATAN (GUARD)

Melindungi pengguna daripada bahagian berbahaya.



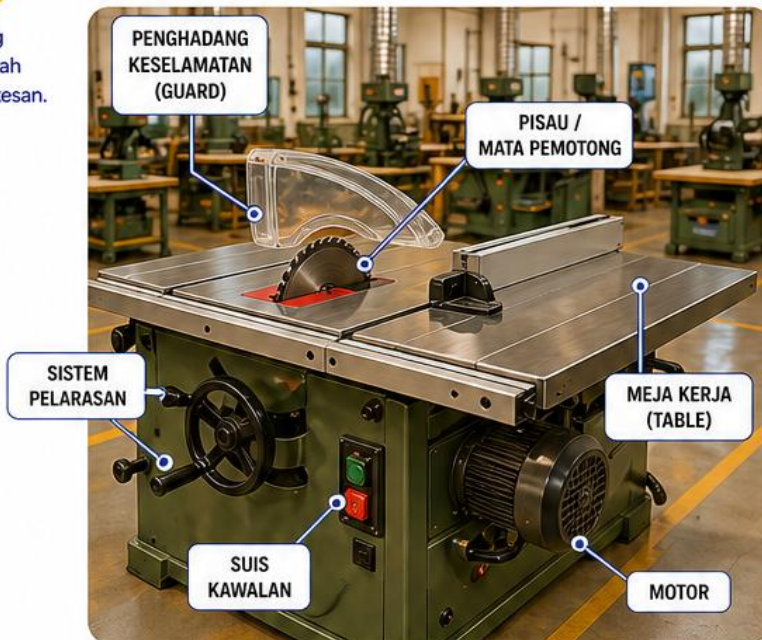
5. SUIS KAWALAN

Untuk menghidupkan dan mematikan mesin.



6. SISTEM PELARASAN

Mengawal ketinggian, sudut atau kedudukan pemotongan.



Setiap pengguna perlu mengenal pasti dan memahami fungsi setiap bahagian sebelum menggunakan mesin bagi mengelakkan kesilapan dan kemalangan.

5.4 SIMBOL DAN LABEL KESELAMATAN

Simbol dan label keselamatan merupakan elemen penting yang terdapat pada mesin bagi memberi amaran serta panduan kepada pengguna. Simbol ini direka dalam bentuk visual yang mudah difahami tanpa memerlukan penerangan yang panjang.

Antara jenis simbol keselamatan yang biasa digunakan adalah:



1. SIMBOL AMARAN (WARNING)

Menunjukkan bahaya yang berpotensi.



2. SIMBOL LARANGAN (PROHIBITION)

Menunjukkan tindakan yang tidak dibenarkan.



3. SIMBOL WAJIB (MANDATORY)

Menunjukkan keperluan seperti pemakaian PPE.



4. SIMBOL KECEMASAN (EMERGENCY)

Menunjukkan lokasi peralatan kecemasan.

Label keselamatan juga biasanya mengandungi maklumat seperti:



Arahan penggunaan mesin



Risiko bahaya



Had operasi mesin



Keperluan keselamatan

AMARAN



Baca dan fahami manual sebelum menggunakan mesin.

BAHAYA



Pisau pemotong tajam. Jangan sentuh.

WAJIB



Gunakan pelindung mata dan pendengaran.



KECEMASAN

Kotak pertolongan cemas terdapat di sini.



Pengguna bengkel perlu sentiasa peka dan mematuhi semua simbol serta label keselamatan yang terdapat pada mesin.



FAHAMI
ARAHAN



KENAL PASTI
RISIKO



PATUHI
KEPERLUAN



KERJA SELAMAT
TIADA KEMALANGAN

5.5 RISIKO PENGGUNAAN MESIN

Penggunaan mesin di bengkel perabot melibatkan pelbagai risiko sekiranya tidak dikendalikan dengan betul. Risiko ini boleh menyebabkan kecederaan ringan hingga kecederaan serius.

Antara risiko utama adalah:



1. **KECEDERAAN AKIBAT TERKENA MATA PISAU ATAU ALAT PEMOTONG**

Risiko ini boleh meningkat sekiranya:



Tidak memakai PPE



Tidak mematuhi SOP



Menggunakan mesin tanpa latihan



Tidak memeriksa keadaan mesin sebelum digunakan



4. **KECEDERAAN AKIBAT HABUK KAYU DAN SERPIHAN**



5. **KEHILANGAN KAWALAN BAHAN KERJA (KICKBACK)**



Oleh itu, setiap pengguna perlu sentiasa berwaspada, mengikuti prosedur keselamatan dan menggunakan mesin dengan penuh tanggungjawab bagi mengurangkan risiko kemalangan.



TERKENA MATA PISAU



TERSANGKUT PADA BAHAGIAN BERPUTAR



RENJATAN ELEKTRIK



HABUK KAYU DAN SERPIHAN



KICKBACK / KEHILANGAN KAWALAN BAHAN KERJA

5.6 KESIMPULAN



Secara keseluruhannya, pemahaman terhadap jenis mesin, fungsi, bahagian, simbol keselamatan serta risiko penggunaannya adalah sangat penting dalam memastikan keselamatan di bengkel perabot. Pengetahuan ini menjadi asas sebelum seseorang pengguna mengendalikan mesin secara praktikal.



Penggunaan mesin yang betul dan selamat bukan sahaja melindungi pengguna daripada kemalangan, malah meningkatkan kecekapan kerja dan kualiti hasil produk.



**UTAMAKAN KESELAMATAN,
KERJA SELAMAT,
KEJAYAAN TERCAPAI.**



**FAHAMI
MESIN**



**IKUTI
SOP**



**GUNAKAN PPE
YANG SESUAI**



**KERJA
SELAMAT**

Bab ini menghuraikan prosedur operasi standard (SOP) bagi mesin-mesin utama yang digunakan di bengkel perabot. Setiap SOP disusun secara sistematik meliputi tujuan penggunaan, langkah keselamatan sebelum, semasa dan selepas penggunaan mesin bagi memastikan operasi yang selamat, cekap dan berkesan.

6.1 FORMAT SOP SETIAP MESIN (STANDARD)

(Setiap subtopik mesin boleh guna format ini secara konsisten)

-  PENGENALAN MESIN
-  FUNGSI MESIN
-  PERALATAN PERLINDUNGAN DIRI (PPE)
-  LANGKAH SEBELUM DIGUNAKAN
-  LANGKAH SEMASA DIGUNAKAN
-  LANGKAH SELEPAS DIGUNAKAN
-  LARANGAN / AMARAN KESELAMATAN

6.2 SENARAI MESIN DI BENGKEL PERABOT

a) TABLE SAW MACHINE

- PENGENALAN:**
Mesin table saw digunakan untuk kerja pemotongan lurus pada kayu dengan ketepatan tinggi.
- FUNGSI:**
Memotong papan kayu mengikut saiz dan bentuk yang dikehendaki.
- PPE:**
Goggles, ear protection, mask respirator, kasut keselamatan.
- 



SEBELUM DIGUNAKAN

- Periksa mata pisau dan guard
- Pastikan alignment betul
- Laraskan ketinggian pisau



SEMASA DIGUNAKAN

- Gunakan push stick
- Tolak kayu secara lurus
- Jangan letak tangan berhampiran pisau



SELEPAS DIGUNAKAN

- Matikan mesin
- Bersihkan habuk
- Simpan peralatan



LARANGAN / AMARAN

- Jangan potong kayu kecil tanpa jig
- Jangan tanggalkan guard



b) MITRE SAW MACHINE



- FUNGSI:**
Pemotongan sudut tepat (angle cutting)
- SEBELUM DIGUNAKAN**
- Periksa blade dan clamp
 - Tetapkan sudut pemotongan
- SEMASA DIGUNAKAN**
- Pegang kayu dengan kemas
 - Turunkan blade secara perlahan
- LARANGAN / AMARAN**
- Jangan angkat blade semasa berputar

c) RADIAL ARM SAW



- FUNGSI:**
Pemotongan lurus dan silang
- KESELAMATAN PENTING**
- Tarik blade dengan kawalan
 - Pastikan kayu tidak bergerak

d) SURFACE PLANER MACHINE



- FUNGSI:**
Meratakan permukaan kayu
- LANGKAH UTAMA**
- Pastikan kayu rata di atas meja
 - Tolak kayu ikut arah grain
- RISIKO**
Kickback jika salah arah
- 

e) THICKNESS PLANER MACHINE



- FUNGSI:**
Menyeragamkan ketebalan kayu
- LANGKAH PENTING**
- Laraskan ketebalan
 - Masukkan kayu secara lurus
- 

f) WOOD WORKING LATHE MACHINE



FUNGSI:

Membentuk kayu secara putaran



KESELAMATAN:

- Ikat kayu dengan kuat
- Gunakan tool rest dengan betul



LARANGAN:

- Jangan pakai sarung tangan



g) BENCH DRILL MACHINE



FUNGSI:

Menggerudi lubang pada kayu



LANGKAH PENTING:

- Clamp bahan kerja
- Gunakan kelajuan sesuai



h) HOLLOW CHISEL MACHINE



FUNGSI:

Membuat lubang mortise



LANGKAH:

- Pastikan alignment tepat
- Tekan secara stabil



i) DOWEL BORING MACHINE



FUNGSI:

Membuat lubang sambungan dowel



LANGKAH PENTING:

- Tetapkan posisi lubang
- Gunakan jig jika perlu



j) BELT & DISC SANDER



FUNGSI:

Mengamplas permukaan



KESELAMATAN:

- Jangan tekan terlalu kuat
- Gunakan bahagian disc yang betul



k) EDGING MACHINE



FUNGSI:

Menampal edge banding



LANGKAH:

- Laraskan suhu heater
- Masukkan bahan secara stabil



RISIKO:

- Melecur akibat haba



l) AIR COMPRESSOR



FUNGSI:

Membekalkan udara termampat



LANGKAH PENTING:

- Periksa tekanan
- Pastikan tiada kebocoran



LARANGAN:

- Jangan halakan angin ke badan



m) DUST EXTRACTOR



FUNGSI:

Menyedut habuk kayu



LANGKAH:

- Sambungkan hose dengan betul
- Pastikan sambungan hose dan beg takungan kemas dan tiada kebocoran



KESIMPULAN



Prosedur Operasi Standard (SOP) bagi setiap mesin adalah panduan penting yang perlu dipatuhi oleh semua pengguna bengkel. Patuhan terhadap SOP bukan sahaja dapat mengurangkan risiko kemalangan, malah meningkatkan kecekapan kerja dan kualiti hasil produk. Setiap pengguna bengkel perlu memahami, mengamalkan dan mematuhi SOP sebelum mengendalikan sebarang mesin bagi memastikan keselamatan diri dan orang lain sentiasa terjamin.

6.3 CONTOH POSTER SOP PENGGUNAAN MESIN BENGKEL PERABOT

PROSEDUR OPERASI STANDARD (SOP)

TABLE SAW MACHINE

BENGKEL PERABOT

TUJUAN

Memastikan penggunaan Table Saw Machine dilakukan dengan selamat, cekap dan mengurangkan risiko kecederaan kepada pengguna serta memastikan persekitaran bengkel bersih dan selamat.



PERALATAN PERLINDUNGAN DIRI (PPE) WAJIB


Goggle Keselamatan


Mask Respirator / Dust Mask


Pelindung Telinga


Sarung Tangan


Kasut Keselamatan

PAKAI PPE SEBELUM MENGGUNAKAN MESIN

SEBELUM DIGUNAKAN

- ✓ Periksa keadaan mesin, kabel dan suis. Pastikan dalam keadaan baik. 
- ✓ Pastikan bilah gergaji tajam, terpasang dengan kemas dan tidak retak atau bengkok. 
- ✓ Pastikan pelindung bilah (blade guard), pisau belah (riving knife) dan anti-kickback pawl berada di tempat dan berfungsi dengan baik. 
- ✓ Laraskan pagar (rip fence) selaras dan kukuh. 
- ✓ Periksa meja, slot mitre dan permukaan kerja bersih serta tidak licin. 
- ✓ Pastikan sistem penyingkiran habuk (dust extraction) berfungsi dengan baik. 
- ✓ Pastikan alat tolak (push stick) tersedia dan dalam keadaan baik. 
- ✓ Pastikan kawasan kerja bersih, kering dan bebas halangan. 
- ✓ Pastikan suis utama berada dalam keadaan OFF sebelum menghidupkan mesin. 
- ✓ Pakai PPE yang sesuai sebelum menggunakan mesin. 

SEMASA DIGUNAKAN

- 1 Hidupkan suis utama kepada **ON**. Biarkan bilah mencapai kelajuan penuh sebelum memotong. 
- 2 Laraskan ketinggian bilah hanya sekadar tebal bahan ($\pm 6\text{mm}$ lebih tinggi daripada bahan). 
- 3 Laraskan pagar (rip fence) mengikut ukuran bahan dan pastikan kukuh sebelum memotong. 
- 4 Pegang bahan dengan kemas dan tolak secara perlahan ke arah bilah. Jangan paksa bahan. 
- 5 Gunakan alat tolak (push stick) atau tolakan bantu untuk menolak bahan kecil/pendek. 
- 6 Jangan meletakkan tangan berhampiran laluan bilah. Pastikan tangan berada sekurang-kurangnya 15cm dari bilah. 
- 7 Jangan berdiri sebaris dengan bilah. Berdiri di sisi bilah semasa memotong. 
- 8 Jangan memotong bahan melengkung atau bahan yang tidak stabil tanpa pencegahan atau alat bantu yang sesuai. 
- 9 Dengarkan sebarang bunyi luar biasa atau getaran. Jika berlaku, hentikan mesin serta-merta dan buat pemeriksaan. 
- 10 Jangan tinggalkan mesin tanpa pengawasan semasa ia beroperasi. 

SELEPAS DIGUNAKAN

- 1 Matikan suis utama kepada OFF. Kemudian matikan sistem penyedut habuk. 
- 2 Tunggu bilah berhenti berputar sepenuhnya. 
- 3 Bersihkan habuk kayu dan sisa daripada meja, pagar dan saluran penyingkiran habuk. 
- 4 Kembalikan ketinggian bilah ke kedudukan paling rendah. 
- 5 Tanggalkan kunci pelaras atau alat larasan dari mesin. 
- 6 Bersihkan kawasan kerja dan buang sisa kayu atau habuk ke dalam tong sampah. 
- 7 Periksa keadaan mesin dan laporkan sebarang kerosakan kepada penyelia. 
- 8 Pastikan kawasan kerja bersih dan kemas. 

LARANGAN (DANGER)

-  Jangan sentuh bilah semasa mesin beroperasi.
-  Jangan menanggalkan pelindung bilah, pisau belah atau anti-kickback pawl.
-  Jangan memotong bahan yang mengandungi paku, skru atau bendasing.
-  Jangan mencapai atau melintas meja semasa memotong.
-  Jangan memanjat atau duduk pada mesin.

RISIKO BAHAYA

-  Bilah gergaji berputar – luka/putus anggota
-  Kickback (bahan terpelanting) – kecederaan serius
-  Habuk kayu – masalah pernafasan
-  Kebisingan – gangguan pendengaran
-  Renjatan elektrik – kecederaan serius / maut

TINDAKAN KECEMASAN

-  Matikan suis utama dengan segera.
-  Cabut bekalan elektrik.
-  Laporkan kepada penyarah / penyelia bengkel.
-  Dapatkan rawatan jika tercedera kepada anggota badan atau terhidu habuk kayu berlebihan.

STANDARD KESELAMATAN

Mematuhi:

- ✓ Garis Panduan DOSH Malaysia
- ✓ OSHA Safety Practice
- ✓ Amalan Bengkel Selamat TVET

KESELAMATAN TANGGUNGJAWAB KITA BERSAMA



BE SAFE, WORK SAFE, HOME SAFE

RUANG CATATAN / REKOD PEMERIKSAAN

QR CODE CARA PENGGUNAAN MESIN



SILA IMBAS

PROSEDUR OPERASI STANDARD (SOP)

MITRE SAW MACHINE

BENGKEL PERABOT



TUJUAN

Memastikan penggunaan Mitre Saw Machine dilakukan dengan selamat, cekap dan mengurangkan risiko kecederaan kepada pengguna serta memastikan persekitaran bengkel bersih dan selamat.



PERALATAN PERLINDUNGAN DIRI (PPE) WAJIB



Goggle Keselamatan



Mask Respirator / Dust Mask



Pelindung Telinga



Sarung Tangan



Kasut Keselamatan



PAKAI PPE SEBELUM MENGGUNAKAN MESIN



SEBELUM DIGUNAKAN

- ✓ Periksa keadaan mesin, kabel dan suis. Pastikan dalam keadaan baik.
- ✓ Pastikan bilah gergaji tajam, terpasang dengan kemas dan tidak retak atau bengkok.
- ✓ Pastikan pelindung bilah (blade guard) berfungsi dengan baik.
- ✓ Periksa sistem penyingkiran habuk (dust extraction) berfungsi dengan baik dan disambung kemas.
- ✓ Pastikan meja kerja bersih, kering dan bebas halangan.
- ✓ Pastikan pagar (fence) dan penahan bahan (work clamp) berada dalam keadaan baik.
- ✓ Pastikan suis utama berada dalam keadaan OFF sebelum menghidupkan mesin.
- ✓ Pakai PPE yang sesuai sebelum menggunakan mesin.



SEMASA DIGUNAKAN

- 1 Hidupkan suis utama kepada **ON**. Mesin sedia untuk beroperasi.
- 2 Laraskan sudut mitre dan bevel mengikut keperluan. Pastikan sekat kedudukan dikunci kemas.
- 3 Gunakan penahan bahan (work clamp) untuk memegang bahan dengan kukuh.
- 4 Pastikan tangan berada sekurang-kurangnya 15cm dari laluan bilah.
- 5 Turunkan pemegang bilah perlahan-lahan untuk memotong. Biarkan bilah mencapai kelajuan maksimum sebelum memotong.
- 6 Jangan menekan bahan secara berlebihan. Biarkan bilah memotong secara semula jadi.
- 7 Jangan memotong bahan yang terlalu kecil tanpa menggunakan penolak (push stick) / jig.
- 8 Jangan tersebab bunyiluar biasa atau getaran. Jika berlaku, hentikan mesin serta-merta dan buat pemeriksaan.
- 10 Jangan tinggalkan mesin tanpa pengawasan semasa ia beroperasi.



SELEPAS DIGUNAKAN

- 1 Matikan suis utama kepada OFF. Kemudian matikan sistem penyedut habuk.
- 2 Tunggu bilah berhenti berputar sepenuhnya.
- 3 Bersihkan habuk kayu dan sisa daripada meja, pagar dan saluran penyingkiran habuk.
- 4 Kembalikan pemegang bilah ke kedudukan asal dan kunci.
- 5 Periksa bilah dan komponen mesin. Laporkan jika ada kerosakan.
- 6 Buang sisa kayu atau habuk ke dalam tong sampah yang ditetapkan.
- 7 Pastikan kawasan kerja bersih dan kemas.

LARANGAN (DANGER)

- ⊘ Jangan sentuh bilah semasa mesin beroperasi.
- ⊘ Jangan menanggalkan pelindung bilah, pisau belah atau anti-kickback pawl.
- ⊘ Jangan memotong bahan yang mengandungi paku, skru atau bendasing.
- ⊘ Jangan mencapai atau melintas meja semasa memotong.
- ⊘ Jangan memanjat atau duduk pada mesin.

RISIKO BAHAYA

- ⚠ Bilah gergaji berputar – luka / putus anggota
- ⚠ Kickback (bahan terpelanting) – kecederaan serius
- ⚠ Habuk kayu – masalah pernafasan
- ⚠ Kebisingan – gangguan pendengaran
- ⚠ Renjatan elektrik – kecederaan serius / maut
- ⚠ Tersangkut pakaian atau rambut pada bahagian bergerak – kecederaan serius

TINDAKAN KECEMASAN

- 🛑 Matikan suis utama dengan segera.
- ✋ Cabut bekalan elektrik.
- ⚠ Laporkan kepada pensyarah / penyelia bengkel.
- 🏥 Dapatkan rawatan jika tercedera kepada anggota badan atau terhidu habuk kayu berlebihan.

STANDARD KESELAMATAN

- Mematuhi:
- ✓ Garis Panduan DOSH Malaysia
 - ✓ OSHA Safety Practice
 - ✓ Amalan Bengkel Selamat TVET

KESELAMATAN TANGGUNGJAWAB KITA BERSAMA



BE SAFE, WORK SAFE, HOME SAFE

RUANG CATATAN / REKOD PEMERIKSAAN

QR CODE CARA PENGGUNAAN MESIN



SILA IMBAS

PROSEDUR OPERASI STANDARD (SOP)

RADIAL ARM SAW MACHINE BENGKEL PERABOT

TUJUAN

Memastikan penggunaan Radial Arm Saw Machine dilakukan dengan selamat, cekap dan mengurangkan risiko kecederaan kepada pengguna serta memastikan persekitaran bengkel bersih dan selamat.



PERALATAN PERLINDUNGAN DIRI (PPE) WAJIB



PAKAI PPE SEBELUM MENGGUNAKAN MESIN

SEBELUM DIGUNAKAN

- ✓ Periksa keadaan mesin, kabel dan suis. Pastikan dalam keadaan baik.
- ✓ Pastikan mata gergaji tajam, terpasang dengan kemas dan tidak retak atau bengkok.
- ✓ Pastikan pelindung mata gergaji (blade guard) berfungsi dengan baik.
- ✓ Periksa sistem penyingkiran habuk (dust extraction) berfungsi dengan baik dan disambung kemas.
- ✓ Periksa pagar (fence) dan pemegang pengunci dalam keadaan baik.
- ✓ Pastikan meja kerja bersih, kering dan bebas halangan.
- ✓ Pastikan suis utama berada dalam keadaan OFF sebelum menghidupkan mesin.
- ✓ Pakai PPE yang sesuai sebelum menggunakan mesin.

SEMASA DIGUNAKAN

1. Hidupkan suis utama kepada **ON**. Biarkan bilah mencapai kelajuan penuh sebelum memotong.
2. Laraskan kedudukan lengan radial dan kunci dengan kemas.
3. Laraskan ketinggian bilah hanya sebelum ya ng diperlukan.
4. Laraskan pagar (fence) dan pastikan bahan kerja dipegang rapat pada pagar.
5. Pegang bahan kerja dengan kemas menggunakan kedua-dua tangan (di luar garisan bilah).
6. Jangan tolak bahan kerja. Biarkan bilah memotong secara semula jadi.
7. Jangan melepaskan tangan daripada bahan kerja sehingga bilah berhenti sepenuhnya.
8. Jangan memotong bahan yang terlalu kecil tanpa menggunakan penolak (push stick) / jig.
9. Jangan mengangkat atau menarik bahan radial semasa bilah masih berputar.
10. Dengarkan sebarang bunyi luar biasa atau getaran. Jika berlaku, hentikan mesin serta-merta dan buat pemeriksaan. Jangan tinggalkan mesin tanpa pengawasan semasa ia beroperasi.

SELEPAS DIGUNAKAN

1. Matikan suis utama kepada **OFF**. Kemudian matikan sistem penyedut habuk.
2. Tunggu bilah berhenti berputar sepenuhnya.
3. Bersihkan habuk kayu dan sisa daripada meja, pagar dan saluran penyingkiran habuk.
4. Kembalikan lengan radial ke kedudukan asal dan kunci.
5. Periksa bilah dan komponen mesin. Laporkan jika ada kerosakan.
6. Buang sisa kayu atau habuk ke dalam tong sampah yang ditetapkan.
7. Pastikan kawasan kerja bersih dan kemas.

LARANGAN (DANGER)

- ✗ Jangan sentuh bilah semasa mesin beroperasi.
- ✗ Jangan meninggalkan pelindung bilah, pisau bilah atau anti-kickback pawl.
- ✗ Jangan memotong bahan yang mengandungi paku, skru atau benda asing.
- ✗ Jangan mencapai atau melintas meja semasa memotong.
- ✗ Jangan memanjat atau duduk pada mesin.

RISIKO BAHAYA

- ⚠ Bilah gergaji tajam – luka / putus anggota
- ⚠ Kickback (bahan terpelanting) – kecederaan serius
- ⚠ Habuk kayu – masalah pernafasan
- ⚠ Kebisingan – gangguan pendengaran
- ⚠ Renjatan elektrik – kecederaan serius / maut
- ⚠ Tersangkut pakaian atau rambut pada bahagian bergerak – kecederaan serius

TINDAKAN KECEMASAN

- ✗ Matikan suis utama dengan segera.
- ✗ Cabut bekalan elektrik.
- ⚠ Laporkan kepada penyarah / penyelia bengkel.
- ✗ Dapatkan rawatan jika tercedera kepada anggota badan atau terhidu habuk kayu berlebihan.

STANNDAR KESELAMATAN

- Mematuhi:
- ✓ Garis Panduan DOSH Malaysia
 - ✓ OSHA Safety Practice
 - ✓ Amalan Bengkel Selamat TVET

KESELAMATAN TANGGUNGJAWAB KITA BERSAMA



BE SAFE, WORK SAFE, HOME SAFE

RUANG CATATAN / REKOD PEMERIKSAAN

QR CODE CARA PENGGUNAAN MESIN



SILA IMBAS

PROSEDUR OPERASI STANDARD (SOP)

SURFACE PLANER MACHINE BENGKEL PERABOT



TUJUAN

Memastikan penggunaan Surface Planer Machine dilakukan dengan selamat, cekap dan mengurangkan risiko kecederaan kepada pengguna serta memastikan persekitaran bengkel bersih dan selamat.



PERALATAN PERLINDUNGAN DIRI (PPE) WAJIB



Goggle Keselamatan



Mask Respirator / Dust Mask



Pelindung Telinga



Sarung Tangan



Kasut Keselamatan

PAKAI PPE SEBELUM MENGGUNAKAN MESIN



SEBELUM DIGUNAKAN

- ✓ Periksa keadaan mesin, kabel dan suis. Pastikan dalam keadaan baik.
- ✓ Pastikan bilah pisau planer tajam, terpasang kemas dan tidak retak atau bengkok.
- ✓ Periksa sistem penyingkiran habuk (dust extraction) berfungsi dengan baik dan disambung kemas.
- ✓ Pastikan meja kerja bersih, kering dan bebas halangan.
- ✓ Pastikan pelindung bilah (blade guard) berada di tempat dan berfungsi dengan baik.
- ✓ Jastikan kawasan kerja bersih, kering dan bebas halangan.
- ✓ Pastikan suis utama berada dalam keadaan OFF sebelum menghidupkan mesin.
- ✓ Pakai PPE yang sesuai sebelum menggunakan mesin.



SEMASA DIGUNAKAN

- 1 Hidupkan suis utama kepada **ON**. Mesin sedia untuk beroperasi.
- 2 Laraskan ketinggian meja mengikut ketebalan bahan yang dikehendaki.
- 3 Laraskan pagar (fence) dan pastikan kukuh pada kedudukan yang ditetapkan.
- 4 Pastikan tangan berada jauh dari bilah dan gunakan penolak kayu (push stick) untuk menolak bahan.
- 5 Masukkan bahan secara rata dan perlahan-lahan dari hadapan meja mengikut arah serat kayu.
- 6 Jangan menolak bahan secara berlebihan. Biarkan bilah memotong secara semula jadi.
- 7 Jangan berdiri di laluan keluaran bahan. Pastikan tiada orang lain di kawasan tersebut.
- 8 Jangan menyentuh bilah atau sebarang bahagian yang bergerak.
- 9 Dengar bunyi luar biasa atau getaran. Jika berlaku, hentikan mesin serta-merta dan buat pemeriksaan.
- 10 Jangan tinggalkan mesin tanpa pengawasan semasa ia beroperasi.



SELEPAS DIGUNAKAN

- 1 Matikan suis utama kepada OFF. Kemudian matikan sistem penyedut habuk.
- 2 Tunggu bilah berhenti berputar sepenuhnya.
- 3 Bersihkan habuk kayu dan sisa daripada meja, pagar dan saluran penyingkiran habuk.
- 4 Kembalikan ketinggian meja ke kedudukan asal.
- 5 Periksa bilah dan komponen mesin. Laporkan jika ada kerosakan.
- 6 Buang sisa kayu atau habuk ke dalam tong sampah yang ditetapkan.
- 7 Pastikan kawasan kerja bersih dan kemas.



LARANGAN (DANGER)

- ⊘ Jangan sentuh bilah semasa mesin beroperasi.
- ⊘ Jangan menanggalkan pelindung bilah, pisau belah atau anti-kickback pawl.
- ⊘ Jangan memotong bahan yang mengandungi paku, skru atau bendasing.
- ⊘ Jangan mencapai atau melintas meja semasa memotong.
- ⊘ Jangan memanjat atau duduk pada mesin.

RISIKO BAHAYA

- ⚠ Bilah gergaji tajam
 - luka / putus anggota
- ⚠ Kickback (bahan terpelanting)
 - kecederaan serius
- ⚠ Habuk kayu
 - masalah pernafasan
- ⚠ Kebisingan
 - gangguan pendengaran
- ⚠ Renjatan elektrik
 - kecederaan serius / maut
- ⚠ Tersangkut pakaian atau rambut pada bahagian bergerak
 - kecederaan serius



TINDAKAN KECEMASAN

- 🛑 Matikan suis utama dengan segera.
- ✋ Cabut bekalan elektrik.
- ⚠ Laporkan kepada pensyarah / penyelia bengkel.
- 🏥 Dapatkan rawatan jika tercedera kepada anggota badan atau terhidu habuk kayu berlebihan.



STANDARD KESELAMATAN

- Mematuhi:
- ✓ Garis Panduan DOSH Malaysia
 - ✓ OSHA Safety Practice
 - ✓ Amalan Bengkel Selamat TVET

KESELAMATAN TANGGUNGJAWAB KITA BERSAMA



BE SAFE, WORK SAFE, HOME SAFE

RUANG CATATAN / REKOD PEMERIKSAAN

QR CODE CARA PENGGUNAAN MESIN



SILA IMBAS

PROSEDUR OPERASI STANDARD (SOP)

THICKNESS PLANER MACHINE BENGKEL PERABOT

TUJUAN

Memastikan penggunaan Thickness Planer Machine dilakukan dengan selamat, cekap dan mengurangkan risiko kecederaan kepada pengguna serta memastikan persekitaran bengkel bersih dan selamat.



PERALATAN PERLINDUNGAN DIRI (PPE) WAJIB



PAKAI PPE SEBELUM MENGGUNAKAN MESIN

SEBELUM DIGUNAKAN

- ✓ Periksa keadaan mesin, kabel dan suis. Pastikan dalam keadaan baik.
- ✓ Pastikan pisau planer tajam, terpasang kemas dan tidak retak atau bengkok.
- ✓ Periksa sistem penyingkiran habuk (dust extraction) berfungsi dengan baik dan disambung kemas.
- ✓ Pastikan meja masuk dan keluar bersih, rata dan bebas daripada kayu atau objek lain.
- ✓ Pastikan pengawal (guard) berada di tempat dan berfungsi dengan baik.
- ✓ Pastikan laras ketebalan ditetapkan mengikut keperluan.
- ✓ Pastikan kawasan kerja bersih, kering dan bebas halangan.
- ✓ Pastikan suis utama berada dalam keadaan OFF sebelum menghidupkan mesin.
- ✓ Sediakan bahan kerja yang sesuai, tiada paku, skru, knot longgar atau bahan asing.

SEMASA DIGUNAKAN

- 1 Hidupkan suis utama kepada **ON**. Mesin sedia untuk beroperasi.
- 2 Laras ketebalan potongan mengikut keperluan. Jangan potong melebihi had.
- 3 Letakkan bahan kerja pada meja masuk dan tolak ke hadapan secara perlahan dan rata.
- 4 Pastikan kedua-dua tangan memegang bahan kerja dengan kemas (jangan menolak sahaja).
- 5 Jangan tolak bahan kerja terlalu pantas. Biarkan mesin menarik bahan kerja dengan stabil.
- 6 Jangan menekan bahan secjaa berlebihan. Biarkan bilah memotong secara semula jadi.
- 7 Jangan berdiri di laluan keluaran bahan. Pastikan tiada orang lain di kawasan tersebut.
- 8 Jangan memproses kayu yang pendek atau sempit tanpa penolak (push stick).
- 9 Dengar bunyi luar biasa atau getaran. Jika berlaku, hentikan mesin serta-merta dan buat pemeriksaan.
- 10 Jangan tinggalkan mesin tanpa pengawasan semasa ia beroperasi.

SELEPAS DIGUNAKAN

- 1 Matikan suis utama kepada **OFF**. Kemudian matikan sistem penyedut habuk.
- 2 Tunggu bilah berhenti berputar sepenuhnya.
- 3 Bersihkan habuk kayu dan sisa daripada meja, pagar dan saluran penyingkiran habuk.
- 4 Periksa pisau dan komponen mesin. Laporkan jika ada kerosakan.
- 5 Laras ketebalan kembali ke kedudukan asal.
- 6 Buang sisa kayu atau habuk ke dalam tong sampah yang ditetapkan.
- 7 Pastikan kawasan kerja bersih dan kemas.

LARANGAN (DANGER)

- ✗ Jangan sentuh pisau atau bahagian bergerak semasa mesin beroperasi.
- ✗ Jangan menanggalkan pelindung bilah, pisau belah atau anti-kickback pawl.
- ✗ Jangan memotong bahan yang mengandungi paku, skru atau benda asing.
- ✗ Jangan mencapat atau melintas meja semasa memotong pada mesin.

RISIKO BAHAYA

- ⚠ Pisau berputar – kecederaan serius
- ⚠ Habuk kayu – masalah pernafasan
- ⚠ Bahan kerja terpelanting – kecederaan
- ⚠ Kecederaan tangan / jari – terjepit
- ⚠ Bunyi bising – gangguan pendengaran
- ⚠ Renjatan elektrik – kecederaan serius / maut

TINDAKAN KECEMASAN

- 🛑 Matikan suis utama dengan segera.
- ✋ Cabut bekalan elektrik.
- ⚠ Laporkan kepada penyelia / penyelia bengkel.
- 🏥 Dapatkan rawatan jika tercedera kepada anggota badan atau terhidu habuk kayu berlebihan.

STANDARD KESELAMATAN

- Mematuhi:
- ✓ Garis Panduan DOSH Malaysia
 - ✓ OSHA Safety Practice
 - ✓ Amalan Bengkel Selamat TVET

KESELAMATAN TANGGUNGJAWAB KITA BERSAMA



BE SAFE, WORK SAFE, HOME SAFE

RUANG CATATAN / REKOD PEMERIKSAAN

QR CODE CARA PENGGUNAAN MESIN

SILA IMBAS

PROSEDUR OPERASI STANDARD (SOP)

WOOD WORKING LATHE MACHINE
BENGKEL PERABOT

TUJUAN

Memastikan penggunaan Wood Working Lathe Machine dilakukan dengan selamat, cekap dan mengurangkan risiko kecederaan kepada pengguna serta memastikan persekitaran bengkel bersih dan selamat.



PERALATAN PERLINDUNGAN DIRI (PPE) WAJIB

Goggle
KeselamatanMask
Respirator /
Dust MaskPelindung
TelingaSarung
TanganKasut
KeselamatanPAKAI PPE SEBELUM
MENGGUNAKAN MESIN

SEBELUM DIGUNAKAN

- ✓ Periksa keadaan mesin, kabel dan suis. Pastikan dalam keadaan baik.
- ✓ Pastikan bilah pisau planer tajam, terpasang kemas dan tidak retak atau bengkok.
- ✓ Periksa sistem penyingkiran habuk (dust extraction) berfungsi dengan baik dan disambung kemas.
- ✓ Periksa meja masuk dan keluar bersih, rata dan bebas daripada kayu atau objek lain.
- ✓ Pastikan pengawal (guard) berada di tempat dan berfungsi dengan baik.
- ✓ Pastikan laras ketebalan ditetapkan mengikut keperluan.
- ✓ Pastikan kawasan kerja bersih, kering dan bebas halangan.
- ✓ Pastikan suis utama berada dalam keadaan OFF sebelum menghidupkan mesin.
- ✓ Pakai PPE yang sesuai sebelum menggunakan mesin.

SEMASA DIGUNAKAN

1. Hidupkan suis utama kepada **ON**. Mesin sedia untuk beroperasi.
2. Laras ketebalan potongan mengikut keperluan. Jangan potong melebihi had.
3. Laraskan tool rest sekecil mungkin ($\pm 3\text{mm}$) dari bahan kerja dan pastikan dikunci kemas.
4. Gunakan pahat dengan kedua-dua tangan dan letakkan pahat di atas tool rest dengan stabil.
5. Berdiri di sisi mesin, bukan di hadapan bahan kerja semasa menghidupkan atau menghentikan mesin.
6. Jangan memaksa bahan kerja. Jika tersekat, hentikan mesin dan semak punca.
7. Jangan berdiri di laluan keluaran bahan. Pastikan tiada orang lain di kawasan tersebut.
8. Jangan memproses kayu yang pendek atau sempit tanpa penolak (push stick).
9. Dengar bunyi luar biasa atau getaran. Jika berlaku, hentikan mesin serta-merta dan buat pemeriksaan.
10. Jangan tinggalkan mesin tanpa pengawasan semasa ia beroperasi.

SELEPAS DIGUNAKAN

1. Matikan suis utama kepada OFF. Kemudian matikan lampu dan sistem pengudaraan.
2. Tunggu mesin berhenti berputar sepenuhnya.
3. Keluarkan bahan kerja dengan berhati-hati.
4. Bersihkan habuk kayu dan sisa daripada mesin.
5. Bersihkan pahat dan simpan semula di tempat yang sesuai.
6. Buang sisa kayu atau habuk ke dalam tong sampah yang ditetapkan.
7. Pastikan kawasan kerja bersih dan kemas.

LARANGAN (DANGER)

- ⊘ Jangan sentuh bahan kerja yang sedang berputar.
- ⊘ Jangan membuang habuk kayu dengan tangan semasa mesin beroperasi.
- ⊘ Jangan menggunakan mesin jika tidak terlatih atau tanpa kebenaran.
- ⊘ Jangan memaksa pahat ke bahan kerja.

RISIKO BAHAYA

- ⚠ Bahan kerja terpelanting → kecederaan serius
- ⚠ Sentuhan dengan pahat → luka / potongan
- ⚠ Habuk kayu → masalah pernafasan
- ⚠ Bunyi bising → gangguan pendengaran
- ⚠ Renjatan elektrik → kecederaan serius / maut

TINDAKAN KECEMASAN

- 🔌 Matikan suis mesin dengan segera.
- 🔌 Cabut bekalan elektrik.
- 🚑 Laporkan kepada pensyarah / penyelia bengkel.
- 🏥 Dapatkan rawatan jika tercedera kepada bahagian badan atau terhidu habuk kayu berlebihan.

STANDARD KESELAMATAN

- Mematuhi:
- ✓ Garis Panduan DOSH Malaysia
 - ✓ OSHA Safety Practice
 - ✓ Amalan Bengkel Selamat TVET
- SOP-WWL-01/2024

KESELAMATAN
TANGGUNGJAWAB
KITA BERSAMA

BE SAFE, WORK SAFE, HOME SAFE

RUANG CATATAN / REKOD PEMERIKSAAN

QR CODE
CARA PENGGUNAAN MESIN

SILA IMBAS

PROSEDUR OPERASI STANDARD (SOP)

BENCH DRILL MACHINE
BENGKEL PERABOT

TUJUAN

Memastikan penggunaan Bench Drill Machine dilakukan dengan selamat, cekap dan mengurangkan risiko kecederaan kepada pengguna serta memastikan persekitaran bengkel bersih dan selamat.



PERALATAN PERLINDUNGAN DIRI (PPE) WAJIB



PAKAI PPE SEBELUM MENGGUNAKAN MESIN

SEBELUM DIGUNAKAN

- ✓ Periksa keadaan mesin, kabel dan suis. Pastikan dalam keadaan baik.
- ✓ Pastikan bilah gerudi (drill bit) tajam, kukuh dan sesuai dengan saiz bahan kerja.
- ✓ Pastikan chuck diketatkan dengan kunci chuck.
- ✓ Pastikan meja kerja bersih, kering dan dikunci pada kedudukan yang sesuai.
- ✓ Pastikan ragum atau pengapit dikunci dengan kemas jika digunakan.
- ✓ Pastikan pelindung mata gerudi (guard) berada dalam keadaan baik dan dilaraskan pada kedudukan yang betul.
- ✓ Periksa tali sawat (belt) dan ketegangan jika perlu.
- ✓ Pastikan suis utama berada dalam keadaan OFF sebelum menghidupkan mesin.
- ✓ Pakai PPE yang sesuai sebelum menggunakan mesin.

SEMASA DIGUNAKAN

1. Hidupkan suis utama kepada **ON**. Mesin sedia untuk beroperasi.
2. Laraskan kelajuan mengikut jenis bahan dan saiz mata gerudi.
3. Laraskan kedalaman gerudi dengan menurunkan/meninggikan meja kerja menggunakan pemegang meja.
4. Kunci meja kerja pada kedudukan yang sesuai.
5. Kunci bahan kerja dengan ragum atau pengapit (clamp) dengan kukuh.
6. Pastikan tangan berada jauh dari mata gerudi dan bahagian berputar semasa mesin beroperasi.
7. Turunkan pemegang (feed handle) dengan perlahan dan sekata. Jangan menekan terlalu kuat.
8. Gunakan berus kecil untuk menanggalkan serpihan (swarf). Jangan gunakan tangan.
9. Jangan memakai pakaian longgar, aksesori atau sarung tangan semasa mesin beroperasi.
10. Jangan meninggalkan mesin tanpa pengawasan semasa ia beroperasi.

SELEPAS DIGUNAKAN

1. Matikan suis utama kepada OFF. Kemudian matikan lampu dan sistem pengudaraan.
2. Tunggu mesin berhenti berputar sepenuhnya.
3. Keluarkan bahan kerja dengan berhati-hati.
4. Bersihkan habuk kayu dan sisa dari bahagian mesin.
5. Bersihkan pahat dan simpan semula di tempat yang sesuai.
6. Buang sisa kayu atau habuk ke dalam tong sampah yang ditetapkan.
7. Pastikan kawasan kerja bersih dan kemas.

LARANGAN (DANGER)

- ✗ Jangan sentuh mata gerudi semasa mesin beroperasi.
- ✗ Jangan memegang atau menahan bahan kerja dengan tangan.
- ✗ Jangan memakai pakaian longgar, aksesori atau sarung tangan yang boleh tersangkut.
- ✗ Jangan memanjat atau duduk pada mesin.
- ✗ Jangan meninggalkan mesin tanpa pengawasan.

RISIKO BAHAYA

- ⚠ Mata gerudi tajam – luka / potong anggota
- ⚠ Serpihan kayu / habuk kayu – masalah pernafasan
- ⚠ Bunyi bising – gangguan pendengaran
- ⚠ Kecederaan akibat tersangkut pada mata gerudi / chuck
- ⚠ Kecederaan akibat renjatan elektrik

TINDAKAN KECEMASAN

- ✖ Matikan suis utama dengan segera.
- ✖ Cabut bekalan elektrik.
- ⚠ Laporkan kepada pensyarah / penyelia bengkel.
- ✚ Dapatkan rawatan jika tercedera kepada bahagian badan atau terhidu habuk kayu berlebihan.

STANDARD KESELAMATAN

- Mematuhi:
- ✓ Garis Panduan DOSH Malaysia
 - ✓ OSHA Safety Practice
 - alan Bengkel Selamat TVET
 - 2-WWL-02/2024

KESELAMATAN
TANGGUNGJAWAB
KITA BERSAMA

BE SAFE, WORK SAFE, HOME SAFE

RUANG CATATAN / REKOD PEMERIKSAAN

QR CODE
CARA PENGGUNAAN MESIN

SILA IMBAS

PROSEDUR OPERASI STANDARD (SOP)

HOLLOW CHISEL MACHINE BENGKEL PERABOT



TUJUAN

Memastikan penggunaan Hollow Chisel Machine dilakukan dengan selamat, cekap dan mengurangkan risiko kecederaan kepada pengguna serta memastikan persekitaran bengkel bersih dan selamat.



PERALATAN PERLINDUNGAN DIRI (PPE) WAJIB



Goggle Keselamatan



Mask Respirator / Dust Mask



Pelindung Telinga



Sarung Tangan



Kasut Keselamatan



PAKAI PPE SEBELUM MENGGUNAKAN MESIN



SEBELUM DIGUNAKAN

- ✓ Periksa keadaan mesin, kabel dan suis. Pastikan dalam keadaan baik.
- ✓ Pastikan mata hollow chisel tajam, kukuh dan sesuai dengan bahan kerja.
- ✓ Pastikan pelindung mata pelaras (guard) berfungsi dengan baik.
- ✓ Periksa sistem pengapit (clamp) dan pastikan bahan kerja boleh dipegang dengan kemas.
- ✓ Pastikan meja kerja bersih, kering dan bebas daripada habuk kayu serta serpihan.
- ✓ Periksa sistem penyingkiran habuk (dust extraction) berfungsi dengan baik dan disambung kemas.
- ✓ Pastikan suis utama berada dalam keadaan OFF sebelum menghidupkan mesin.
- ✓ Pakai PPE yang sesuai sebelum menggunakan mesin.



SEMASA DIGUNAKAN

1. Hidupkan suis utama kepada **ON**. Mesin sedia untuk beroperasi.
2. Laraskan kedalaman tebukan mengikut ketebalan bahan. Kunci larasan dengan kemas.
3. Kunci bahan kerja dengan pengapit (clamp) dengan kukuh sebelum memulakan kerja.
4. Turunkan kepala mesin perlahan-lahan menggunakan tuil sehingga mata hollow chisel menebuk lubang.
5. Jangan paksa tuil. Biarkan mata hollow chisel bekerja mengikut keupayaan mesin.
6. Pastikan tangan dan jari berada jauh daripada mata hollow chisel semasa mesin beroperasi.
7. Jangan memegang atau menstabilkan bahan dengan tangan. Gunakan clamp selalu.
8. Jangan berhenti atau meninggalkan mesin semasa mata chisel masih berputar.
9. Dengarkan bunyi luar biasa atau getaran. Jika berlaku, hentikan mesin serta-merta dan buat pemeriksaan.
10. Jangan tinggalkan mesin tanpa pengawasan semasa ia beroperasi.



SELEPAS DIGUNAKAN

1. Matikan suis utama kepada **OFF**. Kemudian matikan sistem penyedut habuk.
2. Tunggu mata hollow chisel berhenti sepenuhnya.
3. Lepaskan pengapit (clamp) dan tanggalkan bahan kerja dengan berhati-hati.
4. Bersihkan habuk kayu dan sisa daripada meja, pengapit dan kawasan mesin.
5. Periksa mata hollow chisel dan komponen mesin. Laporkan jika ada kerosakan.
6. Buang sisa kayu atau habuk ke dalam tong sampah yang ditetapkan.
7. Pastikan kawasan kerja bersih dan kemas.

LARANGAN (DANGER)

- ⊘ Jangan sentuh mata hollow chisel semasa mesin beroperasi.
- ⊘ Jangan memegang bahan yang tidak diletakkan pada pengapit.
- ⊘ Jangan memakai pakaian longgar, aksesori atau sarung tangan yang boleh tersangkut.
- ⊘ Jangan memanjat atau duduk pada mesin.
- ⊘ Jangan meninggalkan pelindung mata pelaras semasa operasi.

RISIKO BAHAYA

- ⚠ Mata hollow chisel tajam → luka / potong anggota
- ⚠ Serpihan kayu / habuk kayu → masalah pernafasan
- ⚠ Kebisingan → gangguan pendengaran
- ⚠ Renjatan elektrik → kecederaan serius / maut
- ⚠ Terperangkap antara bahan kerja dengan pengapit / mesin → kecederaan

TINDAKAN KECEMASAN

- ⏻ Matikan suis utama dengan segera.
- ✋ Cabut bekalan elektrik.
- ⚠ Laporkan kepada penyarah / penyelia bengkel.
- 🏥 Dapatkan rawatan jika tercedera kepada anggota badan atau terhidu habuk kayu berlebihan.

STANDARD KESELAMATAN

Mematuhi:

- ✓ Garis Panduan DOSH Malaysia
- ✓ OSHA Safety Practice
- ✓ Amalan Bengkel Selamat TVET

KESELAMATAN TANGGUNGJAWAB KITA BERSAMA

BE SAFE, WORK SAFE, HOME SAFE

RUANG CATATAN / REKOD PEMERIKSAAN

QR CODE CARA PENGGUNAAN MESIN

SILA IMBAS

PROSEDUR OPERASI STANDARD (SOP)

DOWEL BORING MACHINE BENGKEL PERABOT

TUJUAN

Memastikan penggunaan Dowel Boring Machine dilakukan dengan selamat, cekap dan mengurangkan risiko kecederaan kepada pengguna serta memastikan persekitaran bengkel bersih dan selamat.



PERALATAN PERLINDUNGAN DIRI (PPE) WAJIB



PAKAI PPE SEBELUM MENGGUNAKAN MESIN

SEBELUM DIGUNAKAN

- ✓ Periksa keadaan mesin, kabel dan suis. Pastikan dalam keadaan baik.
- ✓ Pastikan mata gerudi (dowel bit) bersih, tajam dan sesuai dengan saiz dowel.
- ✓ Pastikan pengapit (clamp) dan penahan bahan berfungsi dengan baik.
- ✓ Pastikan meja kerja bersih, kering dan bebas daripada habuk serta serpihan.
- ✓ Periksa sistem penyingkiran habuk (dust extraction) berfungsi dengan baik dan disambungkan kemas.
- ✓ Pastikan kedudukan pagar pandu dan pengukur hentian (stop) ditetapkan dengan tepat.
- ✓ Pastikan suis utama berada dalam keadaan OFF sebelum menghidupkan mesin.
- ✓ Pakai PPE yang sesuai sebelum menggunakan mesin.

SEMASA DIGUNAKAN

1. Hidupkan suis utama kepada **ON**. Mesin sedia untuk beroperasi.
2. Laraskan kedudukan meja kerja mengikut ketebalan bahan.
3. Laraskan pagar pandu dan pengukur hentian mengikut kedudukan lubang yang dikehendaki.
4. Kemaskan bahan kerja pada pengapit (clamp) dengan kukuh sebelum memulakan kerja.
5. Pastikan tangan berada jauh dari kedua-dua mata gerudi semasa mesin beroperasi.
6. Turunkan kepala gerudi perlahan-lahan dengan menggunakan pemegang sehingga mata gerudi menebuk bahan kerja.
7. Jangan paksa kepala gerudi. Biarkan mata gerudi menebuk dengan kadar yang sesuai.
8. Selepas menebuk, kembalikkan kepala gerudi ke kedudukan atas sepenuhnya sebelum melaras bahan.
9. Jangan memegang atau menangggalkan bahan kerja semasa mata gerudi sedang bergerak.
10. Dengar dan perhatikan bunyi luar biasa atau getaran. Jika berlaku, hentikan mesin serta-merta dan buat pemeriksaan.
11. Jangan tinggalkan mesin tanpa pengawasan semasa ia beroperasi.

SELEPAS DIGUNAKAN

1. Matikan suis utama kepada **OFF**. Kemudian matikan sistem penyedut habuk.
2. Tunggu sehingga mata gerudi berhenti sepenuhnya.
3. Longgarkan pengapit (clamp) dan tanggalkan bahan kerja dengan berhati-hati.
4. Bersihkan habuk kayu dan sisa daripada meja, pagar dan kawasan mesin.
5. Periksa mata gerudi dan komponen mesin. Laporkan jika ada kerosakan.
6. Buang sisa kayu atau habuk ke dalam tong sampah yang ditetapkan.
7. Pastikan kawasan kerja bersih dan kemas.

LARANGAN (DANGER)

- ✗ Jangan sentuh mata gerudi semasa mesin beroperasi.
- ✗ Jangan memegang bahan kerja tanpa menggunakan pengapit.
- ✗ Jangan memakai pakaian longgar, aksesori atau sarung tangan semasa mesin beroperasi.
- ✗ Jangan memanjat atau duduk pada mesin.
- ✗ Jangan meninggalkan mesin tanpa pengawasan.

RISIKO BAHAYA

- ⚠ Mata gerudi tajam → luka / potong anggota
- ⚠ Serpihan kayu / habuk kayu → masalah pernafasan
- ⚠ Kebisingan → gangguan pendengaran
- ⚠ Kecelakaan akibat tangan terkena mata gerudi
- ⚠ Terperangkap antara bahan kerja, pagar atau pengapit → kecederaan

TINDAKAN KECEMASAN

- ✖ Matikan suis utama dengan segera.
- ✖ Cabut bekalan elektrik.
- ⚠ Laporkan kepada penyarah / penyelia bengkel.
- ✚ Dapatkan rawatan jika tercedera kepada anggota badan atau terhidu habuk kayu berlebihan.

STANDARD KESELAMATAN

- Mematuhi:
- ✓ Garis Panduan OSHA Safety Practice
 - ✓ Amalan Bengkel Selamat TVET
 - ✓ SOP-DBM-01/2024

KESELAMATAN TANGGUNGJAWAB KITA BERSAMA

BE SAFE, WORK SAFE, HOME SAFE

RUANG CATATAN / REKOD PEMERIKSAAN

QR CODE CARA PENGGUNAAN MESIN



SILA IMBAS

PROSEDUR OPERASI STANDARD (SOP)

6" BELT & 12" DISC SANDER MACHINE BENGKEL PERABOT

TUJUAN

Memastikan penggunaan 6" Belt & 12" Disc Sander Machine dilakukan dengan selamat, cekap dan mengurangkan risiko kecederaan kepada pengguna serta memastikan persekitaran bengkel bersih dan selamat.



PERALATAN PERLINDUNGAN DIRI (PPE) WAJIB



PAKAI PPE SEBELUM MENGGUNAKAN MESIN

SEBELUM DIGUNAKAN

- ✓ Periksa keadaan mesin, kabel dan suis. Pastikan dalam keadaan baik.
- ✓ Pastikan plat meja (belt & disc) bersih, kukuh dan dikunci pada kedudukan yang sesuai.
- ✓ Periksa tali sawat (belt) dan disc sanding. Pastikan tidak haus, koyak atau longgar.
- ✓ Pastikan penutup pelindung (guard) pada tali sawat dan disc sanding berfungsi dengan baik.
- ✓ Pastikan sistem penyingkiran habuk (dust extraction) berfungsi dengan baik dan disambung kemas.
- ✓ Laraskan kedudukan meja kerja dan tetapkan kelegaan (gap) belt / disc maksimum 2 mm daripada meja.
- ✓ Pastikan suis utama berada dalam keadaan OFF sebelum menghidupkan mesin.
- ✓ Pakai PPE yang sesuai sebelum menggunakan mesin.

SEMASA DIGUNAKAN

- Hidupkan suis utama kepada **ON**. Biarkan mesin mencapai kelajuan penuh sebelum digunakan.
- Berdiri di sisi mesin, bukan di hadapan tali sawat atau disc sanding.
- Gunakan meja kerja sebagai sokongan. Laraskan meja rapat dengan belt / disc (≤ 2 mm).
- Pegang bahan kerja dengan kedua-dua tangan dan tekan perlahan-lahan pada meja.
- Gerakkan bahan kerja lawan arah putaran belt / disc secara sekata.
- Jangan memaksa bahan kerja ke atas belt / disc. Biarkan mesin melakukan kerja.
- Jangan mengasosok bahagian kecil atau hujung jari pada belt / disc.
- Jangan menggunakan bahan kerja yang terlalu kecil (pendek) tanpa penahan (push block / jig).
- Jangan berhenti atau meninggalkan mesin semasa belt / disc masih berputar.
- Dengarkan bunyi luar biasa atau getaran. Jika berlaku, hentikan mesin serta-merta dan buat pemeriksaan.

SELEPAS DIGUNAKAN

- Matikan suis utama kepada **OFF**. Kemudian matikan sistem penyedut habuk.
- Tunggu sehingga belt / disc sanding berhenti sepenuhnya.
- Bersihkan meja kerja, belt, disc dan kawasan mesin daripada habuk dan serpihan.
- Periksa belt / disc sanding dan komponen mesin. Laporkan jika ada kerosakan.
- Longgarkan ketegangan belt jika mesin tidak digunakan untuk tempoh lama (rujuk manual).
- Buang sisa habuk kayu ke dalam tong sampah yang ditetapkan.
- Pastikan kawasan kerja bersih dan kemas.

LARANGAN (DANGER)

- ⊘ Jangan sentuh belt / disc sanding semasa mesin beroperasi.
- ⊘ Jangan memegang bahan kerja terlalu dekat tanpa alat penahan.
- ⊘ Jangan memakai pakaian longgar, aksesori atau sarung tangan semasa menggunakan mesin.
- ⊘ Jangan memanjat atau duduk pada mesin.
- ⊘ Jangan meninggalkan mesin tanpa pengawasan.

RISIKO BAHAYA

- ⚠ Tersentuh belt / disc sanding → luka / melecur / kecederaan serius
- ⚠ Serpihan kayu / habuk kayu → masalah pernafasan
- ⚠ Tersangkut pakaian / rambut → kecederaan
- ⚠ Bunyi bising → gangguan pendengaran
- ⚠ Kecederaan akibat getaran

TINDAKAN KECEMASAN

- ⊘ Matikan suis utama dengan segera.
- ⊘ Cabut bekalan elektrik.
- ⚠ Laporkan kepada pensyarah / penyelia bengkel.
- ⚡ Dapatkan rawatan jika tercedera kepada anggota badan atau terhidu habuk kayu berlebihan.

STANDARD KESELAMATAN

- Mematuhi:
- ✓ Garis Panduan OSHA Safety Practice
 - ✓ Amalan Bengkel Selamat TVET
 - ✓ SOP-BDS-06/1-2024

KESELAMATAN TANGGUNGJAWAB KITA BERSAMA

BE SAFE, WORK SAFE, HOME SAFE

RUANG CATATAN / REKOD PEMERIKSAAN

QR CODE CARA PENGGUNAAN MESIN

SILA IMBAS

PROSEDUR OPERASI STANDARD (SOP)
EDGING MACHINE
BENGKEL PERABOT

TUJUAN

Memastikan penggunaan Edging Machine dilakukan dengan selamat, cekap dan mengurangkan risiko kecederaan kepada pengguna serta memastikan persekitaran bengkel bersih dan selamat.

PERALATAN PERLINDUNGAN DIRI
(PPE) WAJIBGoggle
KeselamatanMask
Respirator /
Dust MaskPelindung
TelingaSarung
TanganKasut
KeselamatanPAKAI PPE SEBELUM
MENGUNAKAN MESIN

SEBELUM DIGUNAKAN

- ✓ Periksa keadaan mesin, kabel dan suis. Pastikan dalam keadaan baik.
- ✓ Pastikan mata pisau trim (atas & bawah) tajam, bersih dan tidak retak.
- ✓ Pastikan roller pemampat, panduan dan penggilap berfungsi dengan baik.
- ✓ Periksa sistem pemanas dan kawalan suhu berfungsi dengan baik.
- ✓ Pastikan meja kerja bersih, kering dan bebas daripada habuk dan serpihan.
- ✓ Pastikan gulungan edgebanding sesuai dan dalam keadaan baik.
- ✓ Laraskan ketebalan edgebanding dan kedudukan panduan mengikut bahan kerja.
- ✓ Pastikan suis utama berada dalam keadaan OFF sebelum menghidupkan mesin.
- ✓ Pakai PPE yang sesuai sebelum menggunakan mesin.



SEMASA DIGUNAKAN

- 1 Hidupkan suis utama kepada **ON**. Biarkan mesin sedia untuk beroperasi.
- 2 Laraskan suhu pemanas mengikut jenis edgebanding. Pastikan suhu mencapai tetapan yang stabil.
- 3 Masukkan papan ke meja kerja dan tolak perlahan ke arah hadapan mengikut arah putaran roller.
- 4 Pastikan bahagian edgebanding melekat rata dan roller pemampat menekan dengan sekata.
- 5 Jangan paksa bahan kerja. Biarkan mesin melakukan kerja dengan kadar suapan yang sekata.
- 6 Pastikan tangan berada jauh dari roller, mata pisau dan permukaan panas mesin.
- 7 Jangan memegang atau menarik edgebanding semasa mesin beroperasi.
- 8 Jangan memotong atau menanggalkan edgebanding ketika mesin masih sedang bergerak.
- 9 Dengarkan bunyi luar biasa atau getaran. Jika berlaku, hentikan mesin serta-merta dan buat pemeriksaan.
- 10 Jangan tinggalkan mesin tanpa pengawasan semasa ia beroperasi.



SELEPAS DIGUNAKAN

- 1 Matikan suis utama kepada **OFF**. Kemudian matikan sistem penyedut habuk.
- 2 Tunggu sehingga suhu pemanas sejuk sepenuhnya.
- 3 Bersihkan gam/lebur edgebanding yang melekat pada roller dan plat menggunakan alat yang sesuai.
- 4 Bersihkan habuk kayu dan serpihan daripada meja, roller dan kawasan mesin.
- 5 Periksa mata pisau trim dan komponen mesin. Laporkan jika ada kerosakan.
- 6 Buang sisa edgebanding dan serpihan ke dalam tong sampah yang ditetapkan.
- 7 Kemas semula kawasan kerja dan pastikan kemas.
- 8 Catatkan sebarang kerosakan dalam log penyelenggaraan.



LARANGAN (DANGER)

- ✗ Jangan sentuh bahagian pemanas, roller atau mata pisau semasa mesin beroperasi.
- ✗ Jangan memasukkan tangan atau jari berhampiran roller pemampat dan mata pisau.
- ✗ Jangan paksa bahan kerja atau tolak terlalu laju.
- ✗ Jangan memotong edgebanding semasa mesin bergerak.
- ✗ Jangan memakai pakaian longgar, aksesori atau sarung tangan yang boleh tersangkut.
- ✗ Jangan memanjat atau duduk pada mesin.
- ✗ Jangan meninggalkan mesin tanpa pengawasan.

RISIKO BAHAYA

- ⚠ Suhu tinggi pada pemanas → melecur / terbakar
- ⚠ Mata pisau trim tajam → luka / potong
- ⚠ Roller pemampat berputar → kecederaan tangan
- ⚠ Gam panas / lebur → melecur
- ⚠ Habuk kayu → masalah pernafasan
- ⚠ Kecederaan akibat tersangkut pakaian / rambut → tarikan / kecederaan

TINDAKAN KECEMASAN

- ⏻ Matikan suis utama dengan segera.
- 🔌 Cabut bekalan elektrik.
- ⚠ Laporkan kepada pensyarah / penyelia bengkel.
- 🏥 Dapatkan rawatan jika tercedera kepada anggota badan atau terhidu habuk kayu berlebihan.

STANDARD KESELAMATAN

- Mematuhi:
- ✓ Garis Panduan OSHA Safety Practice
 - ✓ Amalan Bengkel Selamat TVET
 - ✓ SOP-EDG-01/2024

KESELAMATAN
TANGGUNGJAWAB
KITA BERSAMA

BE SAFE, WORK SAFE, HOME SAFE

RUANG CATATAN / REKOD PEMERIKSAAN

QR CODE
CARA PENGGUNAAN MESIN

SILA IMBAS

PROSEDUR OPERASI STANDARD (SOP)

AIR COMPRESSOR 3HP MACHINE

BENGKEL PERABOT

TUJUAN

Memastikan penggunaan Air Compressor 3HP Machine dilakukan dengan selamat, cekap dan mengurangkan risiko kecederaan kepada pengguna serta memastikan persekitaran bengkel bersih dan selamat.



PERALATAN PERLINDUNGAN DIRI (PPE) WAJIB



PAKAI PPE SEBELUM MENGGUNAKAN MESIN

SEBELUM DIGUNAKAN

- ✓ Periksa keadaan mesin, kabel dan suis. Pastikan dalam keadaan baik.
- ✓ Periksa aras minyak pelincir pada pam (jika perlu) dan pastikan dalam had yang ditetapkan.
- ✓ Periksa paras air pada tangki (air receiver) dan saliran kondensat sebelum menghidupkan mesin.
- ✓ Periksa tekanan kerja pada pressure gauge dan pastikan berada dalam julat selamat.
- ✓ Periksa kebocoran udara pada hos, sambungan dan injap dengan menggunakan larutan sabun.
- ✓ Pastikan injap keselamatan (safety valve) berfungsi dengan baik dan tidak diubah suai.
- ✓ Pastikan semua pelindung (guard) dan penutup berada pada kedudukan yang betul.
- ✓ Pastikan kawasan kerja bersih, kering dan mempunyai pengudaraan yang baik.
- ✓ Pastikan suis utama berada dalam keadaan OFF sebelum menghidupkan mesin.
- ✓ Pakai PPE yang sesuai sebelum menggunakan mesin.

SEMASA DIGUNAKAN

- 1 Hidupkan suis utama kepada **ON**. Biarkan mesin memulakan kitaran secara automatik.
- 2 Biarkan mesin membina tekanan sehingga mencapai tekanan kerja yang dikehendaki.
- 3 Gunakan pengawal tekanan (regulator) untuk menetapkan tekanan sesuai dengan peralatan yang digunakan.
- 4 Pastikan hos udara disambung kemas dan menggunakan klip keselamatan jika perlu.
- 5 Jangan halakan muncung udara ke arah diri sendiri atau orang lain.
- 6 Dengar dan perhatikan bunyi serta getaran mesin. Jika terdapat bunyi tidak normal, hentikan operasi serta-merta.
- 7 Jangan melebihi tekanan maksimum tangki yang dinyatakan.
- 8 Jangan menutup atau menyekat lubang pengudaraan dan penyejuk mesin.
- 9 Pastikan air kondensat dikeluarkan secara berkala menggunakan injap saliran.
- 10 Hentikan penggunaan jika berlaku kebocoran, bunyi luar biasa atau mesin terlalu panas.

SELEPAS DIGUNAKAN

- 1 Matikan suis utama kepada **OFF**. Kemudian matikan sistem penyedut habuk.
- 2 Tunggu sehingga tekanan dalam tangki turun ke 0 bar.
- 3 Tanggalkan tekanan udara daripada hos dan peralatan yang digunakan.
- 4 Keluarkan air kondensat dari tangki (air receiver) menggunakan injap saliran.
- 5 Bersihkan mesin, hos dan kawasan sekitar daripada habuk dan serpihan.
- 6 Periksa semula keadaan mesin untuk sebarang kerosakan atau kebocoran.
- 7 Simpan hos udara di tempat yang kemas dan pastikan suis utama dalam keadaan OFF.

LARANGAN (DANGER)

- ⊘ Jangan mengubah suai injap keselamatan atau mana-mana komponen mesin.
- ⊘ Jangan melebihi tekanan maksimum tangki (rujuk plat spesifikasi).
- ⊘ Jangan menggunakan udara termampat untuk meniup habuk pada pakaian badan.
- ⊘ Jangan meninggalkan mesin beroperasi tanpa pengawasan.
- ⊘ Jangan berada di atas atau memanjat mesin.

RISIKO BAHAYA

- ⚠ Letupan tangki jika tekanan melebihi had.
- ⚠ Udara bertekanan boleh menyebabkan kecederaan serius.
- ⚠ Hos tercabut boleh melantun dan mencederakan.
- ⚠ Kebocoran udara boleh menyebabkan mesin terlebih kerja dan panas.
- ⚠ Bunyi bising → gangguan pendengaran.

TINDAKAN KECEMASAN

- ⚡ Matikan suis utama dengan segera.
- ⚡ Cabut bekalan elektrik.
- ⚠ Laporkan kepada penyarah / penyelia bengkel.
- ⚡ Dapatkan rawatan jika tercedera kepada anggota badan atau terhidu udara berbahaya.

STANDARD KESELAMATAN

- Mematuhi:
- ✓ Garis Panduan OSHA Safety Practice
 - ✓ Amalan Bengkel Selamat TVET
 - ✓ SOP-AC-3HP-01/2024

KESELAMATAN TANGGUNGJAWAB KITA BERSAMA

BE SAFE, WORK SAFE, HOME SAFE

RUANG CATATAN / REKOD PEMERIKSAAN

QR CODE
CARA PENGGUNAAN MESIN



SILA IMBAS

PROSEDUR OPERASI STANDARD (SOP) PORTABLE DUST EXTRACTOR BENGKEL PERABOT

TUJUAN

Memastikan penggunaan mesin Portable Dust Extractor adalah selamat, cekap dan mengurangkan risiko habuk kayu kepada pengguna serta memastikan persekitaran bengkel bersih dan selamat.



PERALATAN PERLINDUNGAN DIRI (PPE) WAJIB

Goggle
KeselamatanMask
Respirator /
Dust MaskPelindung
TelingaSarung
TanganKasut
Keselamatan

**PAKAI PPE SEBELUM
MENGUNAKAN MESIN**

SEBELUM DIGUNAKAN

- ✓ Periksa mesin dan pastikan dalam keadaan baik.
- ✓ Periksa kabel, palam dan suis. Pastikan tiada kerosakan.
- ✓ Periksa hos dan sambungan. Pastikan dipasang dengan kemas.
- ✓ Periksa beg penapis (filter bag). Pastikan tidak koyak dan dipasang dengan betul.
- ✓ Pastikan beg habuk kosong atau tidak penuh.
- ✓ Pastikan suis berada dalam kedudukan OFF sebelum sambung plug.
- ✓ Pastikan kawasan kerja bersih, kering dan bebas halangan.

SEMASA DIGUNAKAN

- 1 Hidupkan suis kepada **ON**. Mesin akan mula beroperasi.
- 2 Pastikan hos dipasang dan disambung kemas pada mesin dan bag takungan.
- 3 Semasa mesin berfungsi pastikan tiada kebocoran bagi mengelakkan habuk terkeluar.
- 4 Jangan sedut bahan berikut:
 - Bahan basah
 - Bahan tajam / logam
 - Bahan mudah terbakar
- 5 Sentiasa fokus dan jangan tinggalkan mesin tanpa pengawasan.
- 6 Dengarkan bunyi luar biasa. Jika berlaku, hentikan mesin serta-merta dan buat pemeriksaan.
- 7 Laporkan kepada penyelia jika berlaku apa-apa (s) berlaku.

SELEPAS DIGUNAKAN

- 1 Matikan suis kepada OFF. Kemudian cabut plug.
- 2 Kosongkan beg habuk dan bersihkan saluran pengumpul habuk.
- 3 Bersihkan beg penapis (filter) jika perlu.
- 4 Periksa dan bersihkan hos daripada habuk tersumbat.
- 5 Gulung kabel dengan kemas.
- 6 Pastikan persekitaran dan kawasan mesin kering, bersih dan selamat.
- 7 Laporkan sebarang kerosakan kepada penyelia.

LARANGAN (DANGER)

- ✗ Jangan gunakan dengan tangan basah.
- ✗ Jangan tarik kabel untuk mencabut plug.
- ✗ Jangan gunakan mesin jika rosak.
- ✗ Jangan ubahsuai mesin tanpa kebenaran.

RISIKO BAHAYA

- ⚠ Habuk kayu → masalah pernafasan
- ⚠ Bunyi bising → gangguan pendengaran
- ⚠ Kabel elektrik → risiko renjatan elektrik
- ⚠ Serpihan halus → kecederaan mata

TINDAKAN KECEMASAN

- 🛑 Matikan suis mesin dengan segera.
- 🔌 Cabut bekalan elektrik.
- 🚨 Laporkan kepada pensyarah / penyelia bengkel.
- 🏥 Dapatkan rawatan jika terdedah kepada habuk berlebihan atau tercedera.

STANDARD KESELAMATAN

Mematuhi:

- ✓ Garis Panduan DOSH Malaysia
- ✓ OSHA Safety Practice
- ✓ Amalan Bengkel Selamat TVET

KESELAMATAN TANGGUNGJAWAB KITA BERSAMA



BE SAFE, WORK SAFE, HOME SAFE

RUANG CATATAN / REKOD PEMERIKSAAN

QR CODE CARA PENGGUNAAN MESIN



SILA IMBAS

7.1 JENIS BAHAYA DI BENGKEL

Persekitaran bengkel perabot mempunyai pelbagai potensi bahaya yang boleh mengundang kemalangan sekiranya tidak dikenal pasti dan dikawal dengan baik. Bahaya ini berpunca daripada penggunaan mesin, peralatan, bahan kerja serta keadaan persekitaran bengkel itu sendiri.

Secara umumnya, bahaya di bengkel boleh dikategorikan kepada beberapa jenis utama iaitu bahaya mekanikal, bahaya elektrik, bahaya habuk, bahaya bunyi serta bahaya persekitaran. Setiap jenis bahaya ini mempunyai tahap risiko yang berbeza dan memerlukan langkah kawalan yang bersesuaian.

Pengenalpastian bahaya merupakan langkah awal yang sangat penting dalam memastikan keselamatan bengkel sentiasa terjamin. Dengan memahami jenis bahaya yang wujud, pengguna bengkel dapat mengambil langkah pencegahan yang lebih berkesan sebelum memulakan kerja.

BAHAYA MEKANIKAL



Berkaitan dengan bahagian mesin bergerak, alat pemotong, putaran, tekanan, himpitan dan "kickback".

BAHAYA ELEKTRIK



Berkaitan dengan sentuhan elektrik, kebocoran arus, pendawaian rosak dan penggunaan peralatan elektrik yang tidak selamat.

BAHAYA HABUK



Berkaitan dengan habuk kayu, habuk kimia dan zarah halus yang boleh menyebabkan masalah pernafasan.

BAHAYA BUNYI



Berkaitan dengan pendedahan bunyi bising yang melebihi had selamat dan boleh menyebabkan kehilangan pendengaran.

BAHAYA PERSEKITARAN



Berkaitan dengan keadaan lantai, pencahayaan, pengudaraan, penyimpanan, bahan kimia dan kekemasan bengkel.

! Pengenalpastian bahaya merupakan langkah awal yang penting bagi mengurangkan risiko kemalangan di bengkel.

7.2 BAHAYA MEKANIKAL

Bahaya mekanikal merupakan antara risiko utama di bengkel perabot kerana ia melibatkan penggunaan mesin yang mempunyai bahagian bergerak seperti pisau pemotong, gear dan komponen berputar.

ANTARA CONTOH BAHAYA MEKANIKAL ADALAH:



Terkena mata pisau atau alat pemotong



Tersangkut pada bahagian mesin yang berputar



Kecederaan akibat tekanan atau himpitan mesin



Fenomena "kickback" semasa pemotongan kayu



! Bahaya ini biasanya berlaku akibat kecuaiannya pengguna, penggunaan mesin tanpa penghadang keselamatan (guard), atau teknik pengendalian yang tidak betul.

LANGKAH PENCEGAHAN



Memastikan semua penghadang keselamatan dipasang dengan baik



Menggunakan alat bantuan seperti push stick



Tidak meletakkan tangan berhampiran bahagian berbahaya



Mengendalikan mesin mengikut SOP yang ditetapkan



! Pengguna perlu sentiasa berwaspada kerana bahaya mekanikal boleh menyebabkan kecederaan serius dalam masa yang sangat singkat.

7.3 BAHAYA ELEKTRIK

Bahaya elektrik berpunca daripada penggunaan peralatan dan mesin yang menggunakan bekalan kuasa elektrik. Risiko ini boleh menyebabkan renjatan elektrik, kebakaran atau kerosakan peralatan.

ANTARA PUNCA BAHAYA ELEKTRIK ADALAH:

-  Pendawaian yang rosak atau terdedah 
-  Penggunaan soket yang tidak selamat 
-  Peralatan elektrik yang tidak diselenggara 
-  Penggunaan mesin dalam keadaan tangan atau lantai basah 

 Kesan bahaya elektrik boleh menjadi sangat serius termasuk kecederaan dalaman, kejutan elektrik dan kematian.

LANGKAH KAWALAN YANG PERLU DIAMBIL:

-  Memastikan semua kabel dan pendawaian berada dalam keadaan baik 
-  Tidak menggunakan peralatan elektrik yang rosak 
-  Memastikan tangan kering sebelum mengendalikan suis 
-  Menutup suis utama selepas digunakan 

 Kesedaran terhadap bahaya elektrik adalah penting bagi mengelakkan kemalangan yang tidak diingini di bengkel.

7.4 BAHAYA HABUK KAYU

Habuk kayu merupakan bahan halus yang terhasil daripada proses pemotongan, penggerudian dan pengamplasan kayu. Walaupun kelihatan tidak berbahaya, habuk kayu boleh memberi kesan serius kepada kesihatan jika terdedah dalam jangka masa panjang.

ANTARA RISIKO HABUK KAYU ADALAH:

-  Masalah pernafasan seperti batuk dan sesak nafas 
-  Iritasi pada mata dan kulit 
-  Risiko penyakit paru-paru 
-  Peningkatan risiko kebakaran jika habuk terkumpul 

 Pengawalan habuk yang baik bukan sahaja meningkatkan keselamatan, malah menjadikan persekitaran bengkel lebih selesa.

LANGKAH PENCEGAHAN TERMASUK:

-  Menggunakan mesin dust extractor 
-  Memastikan pengudaraan bengkel mencukupi 
-  Membersihkan habuk secara berkala 
-  Memakai mask respirator 

7.5 BAHAYA BUNYI BISING

Mesin di bengkel perabot seperti planer, sander dan compressor menghasilkan bunyi bising yang tinggi. Pendedahan berterusan kepada bunyi ini boleh memberi kesan kepada pendengaran pengguna.

ANTARA KESAN BAHAYA BUNYI ADALAH:

-  Kehilangan pendengaran secara beransur-ansur 
-  Tekanan dan keletihan 
-  Gangguan komunikasi semasa bekerja 

Persekitaran yang kurang bising membantu pengguna memberi tumpuan dan meningkatkan keselamatan kerja.

LANGKAH KAWALAN YANG BOLEH DIAMBIL:

-  Menggunakan pelindung telinga (ear plug atau ear muff) 
-  Menghadkan tempoh pendedahan kepada bunyi 
-  Menyusun mesin bagi mengurangkan pantulan bunyi 
-  Menyelenggara mesin agar tidak menghasilkan bunyi berlebihan 

8.1 PROSEDUR KECEMASAN UMUM

Tindakan kecemasan merupakan langkah segera yang perlu diambil apabila berlaku situasi berbahaya seperti kebakaran, renjatan elektrik atau kecederaan di bengkel. Setiap pengguna bengkel perlu memahami prosedur ini bagi mengurangkan risiko kecederaan dan kerosakan yang lebih serius.

LANGKAH ASAS SEMASA KECEMASAN:

- ✓ Kekal tenang dan jangan panik
- ✓ Hentikan semua operasi mesin dengan segera
- ✓ Matikan suis utama elektrik jika selamat untuk dilakukan
- ✓ Maklumkan kepada pensyarah atau penyelia bengkel
- ✓ Jauhkan diri daripada kawasan bahaya
- ✓ Bantu rakan jika keadaan selamat
- ✓ Ikuti arahan kecemasan yang ditetapkan

1. KEKAL TENANG



Jangan panik dan kekal tenang.

2. HENTIKAN MESIN



Hentikan semua operasi mesin dengan segera.

3. MATIKAN SUIS UTAMA



Matikan suis utama elektrik jika selamat untuk dilakukan.

4. MAKLUMKAN PENYELIA



Maklumkan kepada pensyarah atau penyelia bengkel.

5. JAUHKAN DIRI



Jauhkan diri daripada kawasan bahaya.

6. BANTU RAKAN



Bantu rakan jika keadaan selamat.

7. IKUTI ARAHAN



Ikuti arahan kecemasan yang ditetapkan.

! Tindakan pantas dan betul dapat menyelamatkan nyawa serta mengelakkan keadaan menjadi lebih kritikal.

8.2 KEBAKARAN

Kebakaran boleh berlaku akibat litar pintas elektrik, percikan api mesin, habuk kayu yang terkumpul atau bahan mudah terbakar di bengkel.

PUNCA KEBAKARAN:

- Pendawaian elektrik rosak
- Percikan api dari mesin
- Habuk kayu berlebihan
- Penyimpanan bahan kimia tidak selamat

TINDAKAN SEMASA KEBAKARAN:

- Tekan penggera kebakaran (jika ada)
- Gunakan alat pemadam api yang sesuai (APAR)
- Matikan bekalan elektrik utama
- Jangan gunakan air untuk kebakaran elektrik
- Segera keluar melalui laluan kecemasan

JENIS ALAT PEMADAM API:



Serbuk kering (Dry Powder)
– sesuai untuk kebakaran umum



CO₂
– sesuai untuk kebakaran elektrik

! Kesedaran dan latihan kebakaran amat penting bagi memastikan tindakan yang cepat dan tepat.

8.3 RENJATAN ELEKTRIK

Rejatan elektrik berlaku apabila seseorang tersentuh sumber elektrik yang aktif. Ia boleh menyebabkan kecederaan serius atau kematian.

PUNCA RENJATAN ELEKTRIK:

- Kabel rosak atau terdedah
- Penggunaan peralatan elektrik yang rosak
- Tangan atau lantai basah
- Penyambungan soket yang tidak selamat

TINDAKAN KECEMASAN:

- Jangan sentuh mangsa secara terus
- Matikan bekalan elektrik utama segera
- Gunakan bahan penebat (kayu/kain kering) untuk menjauhkan mangsa dari sumber elektrik
- Hubungi bantuan kecemasan
- Berikan bantuan pernafasan (CPR) jika terlatih



! Renjatan elektrik memerlukan tindakan segera kerana kesannya boleh berlaku dalam masa yang sangat singkat.

8.4 KECEDERAAN MESIN

Kecederaan akibat mesin adalah antara kemalangan paling kerap berlaku di bengkel perabot.

JENIS KECEDERAAN:



TINDAKAN KECEMASAN:



LANGKAH PENTING:



! Keselamatan diri dan tindakan yang betul dapat mengelakkan kecederaan yang lebih serius dan menyelamatkan nyawa.

8.5 LALUAN KELUAR & PELAN KECEMASAN

Setiap bengkel mesti mempunyai pelan kecemasan yang jelas bagi memudahkan proses pemindahan semasa kecemasan.

KEPERLUAN PELAN KECEMASAN:



TINDAKAN SEMASA PEMINDAHAN:



CONTOH PELAN KECEMASAN BENGKEL



! Latihan kecemasan secara berkala membantu meningkatkan kesiapsiagaan pengguna bengkel.

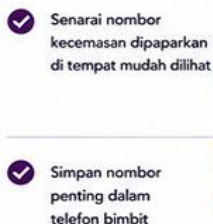
8.6 NOMBOR KECEMASAN

Setiap bengkel perlu mempamerkan nombor kecemasan bagi memudahkan tindakan segera apabila berlaku insiden.

NOMBOR PENTING DI MALAYSIA:



CADANGAN TAMBAHAN:



KESIMPULAN

Tindakan kecemasan merupakan aspek penting dalam memastikan keselamatan di bengkel perabot. Pengetahuan tentang prosedur kecemasan, cara menghadapi kebakaran, renjatan elektrik dan kecederaan mesin dapat membantu mengurangkan risiko kemalangan yang lebih serius.

Setiap pengguna bengkel perlu sentiasa bersedia, peka dan mengetahui tindakan yang perlu diambil dalam situasi kecemasan. Keselamatan bukan sahaja bergantung kepada peraturan, tetapi juga kepada kecekapan dan kesedaran setiap individu dalam menghadapi situasi tidak dijangka.

9.1 KEPENTINGAN PENYELENGGARAAN

Penyelenggaraan mesin merupakan aspek penting dalam memastikan semua peralatan di bengkel perabot sentiasa berada dalam keadaan baik, selamat dan berfungsi dengan optimum. Mesin yang diselenggara dengan baik bukan sahaja dapat meningkatkan kualiti kerja, malah dapat mengurangkan risiko kemalangan serta kos pembaikan jangka panjang.

ANTARA KEPENTINGAN PENYELENGGARAAN MESIN ADALAH:

- ✓ Memastikan mesin sentiasa dalam keadaan selamat digunakan
- ✓ Mengurangkan risiko kerosakan dan kemalangan
- ✓ Memanjangkan jangka hayat mesin
- ✓ Menjamin kualiti hasil kerja yang konsisten
- ✓ Mengelakkan gangguan operasi bengkel

Penyelenggaraan yang sistematik dan berjadual dapat membantu memastikan bengkel beroperasi dengan lancar serta selamat.

SELAMAT DIGUNAKAN



Mesin diselenggara menjamin keselamatan pengguna semasa beroperasi.

RISIKO BERKURANG



Mengurangkan risiko kerosakan mesin dan kemalangan semasa bekerja.

JANGKA HAYAT LEBIH PANJANG



Mesin lebih tahan lama dan kurang mengalami kerosakan.

KUALITI KERJA TERJAMIN



Hasil kerja lebih tepat, kemas dan konsisten setiap masa.

OPERASI LANCAR



Mengelakkan gangguan operasi dan meningkatkan kecekapan bengkel.



Penyelenggaraan yang sistematik dan berjadual adalah kunci kepada mesin yang selamat, tahan lama dan berprestasi tinggi.

9.2 PEMERIKSAAN HARIAN DAN BERKALA

Pemeriksaan mesin perlu dilakukan secara konsisten sama ada sebelum, semasa dan selepas penggunaan. Pemeriksaan ini penting untuk mengesan sebarang kerosakan awal sebelum menjadi lebih serius.

PEMERIKSAAN HARIAN

Dilakukan sebelum dan selepas penggunaan mesin.

- ✓ Periksa keadaan fizikal mesin.
- ✓ Pastikan kabel dan suis dalam keadaan baik.
- ✓ Periksa bahagian bergerak seperti bilah, gear dan motor.
- ✓ Pastikan penghadang keselamatan (guard) berfungsi.
- ✓ Pastikan kawasan kerja bersih dan bebas halangan.



PEMERIKSAAN BERKALA

Dilakukan mengikut tempoh tertentu seperti mingguan atau bulanan.

- ✓ Pemeriksaan sistem elektrik dan pendawaian.
- ✓ Pelinciran bahagian bergerak.
- ✓ Pengetatan skru dan komponen longgar.
- ✓ Pemeriksaan prestasi mesin.
- ✓ Kalibrasi mesin jika perlu.



Pemeriksaan yang konsisten dapat mengelakkan kerosakan besar dan memastikan keselamatan pengguna.

9.3

JADUAL PENYELENGGARAAN MESIN

Jadual penyelenggaraan perlu disediakan bagi memastikan setiap mesin diselenggara secara sistematik dan teratur. Jadual ini membantu dalam merancang aktiviti penyelenggaraan serta mengelakkan kecuai.

CONTOH JADUAL PENYELENGGARAAN:

TEMPOH	AKTIVITI PENYELENGGARAAN
 HARIAN	Pemeriksaan asas, pembersihan mesin
 MINGGUAN	Pelinciran, pemeriksaan komponen
 BULANAN	Pemeriksaan sistem elektrik dan keseluruhan mesin
 TAHUNAN	Servis penuh dan kalibrasi mesin

PERKARA PENTING DALAM JADUAL PENYELENGGARAAN:



NYATAKAN JENIS MESIN

Senaraikan semua mesin beserta maklumat asas.



TENTUKAN KERAPAN PENYELENGGARAAN

Tetapkan tempoh harian, mingguan, bulanan atau tahunan.



TETAPKAN INDIVIDU BERTANGGUNGJAWAB

Lantik seseorang yang bertanggungjawab terhadap setiap mesin.



REKODKAN SETIAP AKTIVITI YANG DIJALANKAN

Catat tarikh, aktiviti dan keadaan mesin.



Jadual yang teratur membantu memastikan semua mesin berada dalam keadaan optimum sepanjang masa.

9.4

PELAPORAN KEROSAKAN

Sebarang kerosakan mesin perlu dilaporkan dengan segera bagi mengelakkan penggunaan berterusan yang boleh membahayakan pengguna.

PROSEDUR PELAPORAN KEROSAKAN:

-  Hentikan penggunaan mesin serta-merta. 
-  Letakkan tanda amaran "Rosak / Tidak Boleh Digunakan". 
-  Laporkan kepada penyarah atau penyelia bengkel. 
-  Catat kerosakan dalam borang/laporan penyelenggaraan. 
-  Tunggu tindakan pembaikan sebelum digunakan semula. 

JENIS KEROSAKAN YANG PERLU DILAPORKAN:



Bunyi luar biasa atau getaran berlebihan.



Komponen longgar atau rosak.



Kerosakan elektrik.



Mesin tidak berfungsi dengan baik.



Pelaporan yang cepat dan tepat dapat mengelakkan kemalangan serta mengurangkan kos pembaikan.

9.5 REKOD PEMERIKSAAN

Rekod pemeriksaan merupakan dokumen penting bagi memastikan semua aktiviti penyelenggaraan direkodkan dengan baik. Ia juga berfungsi sebagai rujukan untuk pemantauan keadaan mesin dari semasa ke semasa.

KEPENTINGAN REKOD PEMERIKSAAN:



Membantu menjejak sejarah penyelenggaraan mesin



Memudahkan pemantauan prestasi mesin



Menjadi bukti pematuan keselamatan



Membantu dalam perancangan penyelenggaraan akan datang

MAKLUMAT DALAM REKOD PEMERIKSAAN:



Tarikh pemeriksaan



Nama pemeriksa



Jenis mesin



Keadaan mesin



Tindakan yang diambil



Tandatangan pengesahan

CONTOH REKOD PEMERIKSAAN:

BORANG REKOD PEMERIKSAAN MESIN

Nama Mesin : _____

No. Inventori : _____

Tarikh Pemeriksaan	Nama Pemeriksa	Keadaan Mesin	Tindakan Yang Diambil	Tandatangan Pengesahan
02/05/2024	Ahmad	Baik	-	
09/05/2024	Ahmad	Baik	Pelinciran bahagian bergerak	
16/05/2024	Siti	Baik	Pembersihan mesin	
23/05/2024	Ahmad	Kurang Baik	Ganti belt motor	

Catatan: _____

Disahkan oleh (Penyelia): _____ Tarikh: _____



Rekod yang lengkap dan sistematik membantu meningkatkan kecekapan pengurusan bengkel serta memastikan keselamatan sentiasa terjamin.

KESIMPULAN



Penyelenggaraan mesin merupakan tanggungjawab penting dalam memastikan keselamatan dan kelancaran operasi bengkel perabot.



Melalui pemeriksaan berkala, jadual penyelenggaraan yang sistematik serta pelaporan kerosakan yang tepat, risiko kemalangan dapat dikurangkan dengan ketara.



Setiap pengguna bengkel perlu memainkan peranan aktif dalam menjaga keadaan mesin agar sentiasa selamat digunakan.



Penyelenggaraan yang baik bukan sahaja meningkatkan kecekapan kerja, malah mencerminkan budaya kerja yang profesional dan berdisiplin.



10.1 DO & DON'T DI BENGKEL

Amalan kerja selamat merupakan aspek penting yang perlu dipatuhi oleh setiap pengguna bengkel bagi mengelakkan kemalangan dan memastikan persekitaran kerja sentiasa selamat serta terkawal.

Pengguna perlu memahami perkara yang boleh dilakukan (Do) dan perkara yang perlu dielakkan (Don't) semasa berada di bengkel.

PERKARA YANG PERLU DILAKUKAN (DO)

- ✓ Memakai PPE yang lengkap sebelum memulakan kerja. 
- ✓ Mengikuti SOP setiap mesin dengan betul. 
- ✓ Memastikan mesin dalam keadaan baik sebelum digunakan. 
- ✓ Menggunakan alat bantuan seperti push stick apabila perlu. 
- ✓ Menjaga kebersihan dan kekemasan kawasan kerja. 
- ✓ Fokus dan memberi perhatian semasa mengendalikan mesin. 
- ✓ Melaporkan sebarang kerosakan atau bahaya kepada pensyarah. 

PERKARA YANG PERLU DIELAKKAN (DON'T)

- ✗ Menggunakan mesin tanpa kebenaran atau pengawasan. 
- ✗ Bergurau atau bermain di kawasan bengkel. 
- ✗ Mengendalikan mesin dalam keadaan tergesa-gesa. 
- ✗ Memakai pakaian longgar atau aksesori yang berbahaya. 
- ✗ Menggunakan mesin yang rosak. 
- ✗ Meninggalkan mesin tanpa pengawasan semasa beroperasi. 
- ✗ Mengabaikan arahan keselamatan. 

⚠ Mematuhi amalan Do & Don't ini dapat membantu mengurangkan risiko kemalangan dan meningkatkan disiplin kerja di bengkel.

10.2 KESILAPAN BIASA PELAJAR

Kesilapan semasa bekerja di bengkel sering berlaku terutamanya dalam kalangan pelajar yang kurang berpengalaman. Kesilapan ini boleh menyebabkan kecederaan, kerosakan mesin serta menjejaskan hasil kerja.

ANTARA KESILAPAN BIASA PELAJAR ADALAH:

- ⚠ Tidak memakai PPE dengan lengkap. 
- ⚠ Tidak membaca atau memahami SOP sebelum menggunakan mesin. 
- ⚠ Menggunakan teknik kerja yang salah. 
- ⚠ Tidak memeriksa keadaan mesin sebelum digunakan. 
- ⚠ Menggunakan alat yang tidak sesuai dengan kerja. 
- ⚠ Tidak fokus atau terganggu semasa bekerja. 
- ⚠ Mengabaikan kebersihan kawasan kerja. 
- ⚠ Kesilapan-kesilapan ini biasanya berpunca daripada sikap cuai, kurang pengetahuan atau tidak mengambil serius aspek keselamatan.

LANGKAH MENGEKALKAN KESILAPAN:

- 👤 Sentiasa merujuk kepada pensyarah sebelum menggunakan mesin. 
- 📖 Mengikuti latihan amali dengan penuh perhatian. 
- 🛡 Mengamalkan sikap berhati-hati dan bertanggungjawab. 
- 🕒 Mengutamakan keselamatan berbanding kelajuan kerja. 
- ✓ Kesedaran terhadap kesilapan ini dapat membantu pelajar menjadi lebih berdisiplin dan profesional.

10.3 TIPS KESELAMATAN PRAKTIKAL

Selain mematuhi peraturan dan SOP, terdapat beberapa amalan praktikal yang boleh meningkatkan tahap keselamatan semasa bekerja di bengkel.

TIPS KESELAMATAN YANG BOLEH DIAMALKAN:

-  Lakukan pemeriksaan ringkas mesin sebelum digunakan.
-  Pastikan kedudukan badan stabil semasa bekerja.
-  Gunakan kedua-dua tangan dengan betul semasa mengendalikan bahan kerja.
-  Elakkan bekerja dalam keadaan letih atau tidak fokus.
-  Pastikan pencahayaan mencukupi di kawasan kerja.
-  Gunakan peralatan mengikut fungsi yang betul.
-  Simpan alat selepas digunakan di tempat asal.
-  Pastikan laluan kerja tidak terhalang.

AMALAN TAMBAHAN:

-  Sentiasa peka terhadap persekitaran sekeliling.
-  Kenal pasti lokasi alat pemadam api dan kit pertolongan cemas.
-  Elakkan bekerja seorang diri tanpa pengawasan.

 Tips ini membantu meningkatkan keselamatan secara praktikal dan mengurangkan risiko kemalangan harian.

10.4 ETIKA PENGGUNAAN MESIN

Etika penggunaan mesin merujuk kepada sikap dan tingkah laku pengguna semasa mengendalikan mesin di bengkel. Etika yang baik mencerminkan disiplin, profesionalisme dan tanggungjawab seseorang individu.

ETIKA YANG PERLU DIAMALKAN:

-  Menggunakan mesin mengikut fungsi yang ditetapkan.
-  Tidak menyalahgunakan mesin untuk tujuan lain.
-  Memohon kebenaran sebelum menggunakan mesin.
-  Mengutamakan keselamatan diri dan orang lain.
-  Membersihkan mesin selepas digunakan.
-  Melaporkan sebarang kerosakan dengan segera.

ETIKA TERHADAP PERSEKITARAN BENGKEL:

-  Tidak membuang sisa merata-rata.
-  Menjaga kebersihan kawasan kerja.
-  Berkongsi peralatan dengan rakan secara bertanggungjawab.

ETIKA TERHADAP PENGGUNA LAIN:

-  Tidak mengganggu rakan yang sedang bekerja.
-  Memberi amaran jika terdapat bahaya.
-  Bekerjasama dalam menjaga keselamatan bengkel.

KESIMPULAN

Amalan kerja selamat merupakan elemen penting dalam memastikan keselamatan dan keberkesanan kerja di bengkel perabot. Dengan memahami konsep Do & Don't, mengelakkan kesilapan biasa, mengamalkan tips keselamatan praktikal serta mematuhi etika penggunaan mesin, risiko kemalangan dapat dikurangkan dengan ketara.

Setiap pengguna bengkel perlu mempunyai sikap bertanggungjawab, berdisiplin dan sentiasa peka terhadap keselamatan. Budaya kerja selamat bukan sahaja melindungi diri sendiri, malah memastikan kesejahteraan semua pengguna bengkel.



11.1 RUMUSAN

Keselamatan di bengkel perabot merupakan aspek yang sangat penting dan tidak boleh dipandang ringan oleh mana-mana pengguna. Sepanjang buku ini, pelbagai elemen keselamatan telah dibincangkan merangkumi peraturan bengkel, penggunaan mesin, prosedur operasi standard (SOP), pengenalpastian risiko dan bahaya, tindakan kecemasan serta penyelenggaraan mesin.

Setiap topik yang dibentangkan bertujuan untuk memberi panduan yang jelas dan praktikal kepada pelajar agar dapat bekerja dalam persekitaran bengkel dengan lebih selamat, teratur dan berkesan. Pengetahuan tentang keselamatan bukan sahaja membantu mengelakkan kemalangan, malah meningkatkan kualiti kerja serta keyakinan pengguna semasa menjalankan amali.

Secara keseluruhannya, pematuan terhadap SOP dan amalan kerja selamat adalah kunci utama dalam memastikan bengkel perabot menjadi tempat pembelajaran yang selamat dan kondusif.



PEMATUAN SOP MEMASTIKAN BENGKEL SELAMAT DAN KONDUSIF

11.2 KEPENTINGAN KESELAMATAN BERTERUSAN

Keselamatan di bengkel bukanlah sesuatu yang bersifat sementara, tetapi perlu diamalkan secara berterusan sepanjang masa. Setiap pengguna bengkel perlu sentiasa peka terhadap persekitaran kerja dan tidak mengambil mudah sebarang risiko yang mungkin berlaku.

Amalan keselamatan yang berterusan penting kerana:



Risiko kemalangan sentiasa wujud dalam setiap aktiviti bengkel



Mesin dan peralatan memerlukan pengendalian yang konsisten dan berhati-hati



Persekitaran bengkel sentiasa berubah mengikut jenis kerja yang dilakukan



Sikap lalai walaupun sedikit boleh mengakibatkan kemalangan serius

Selain itu, budaya keselamatan perlu dipupuk dalam kalangan pelajar sejak awal lagi agar ia menjadi satu kebiasaan dalam kehidupan kerja mereka pada masa hadapan. Latihan, pemantauan dan peringatan berkala juga penting bagi memastikan tahap kesedaran keselamatan sentiasa berada pada tahap yang tinggi.



Keselamatan berterusan bukan sahaja melindungi diri sendiri, malah melindungi rakan sekerja dan semua pengguna bengkel.

11.3 TANGGUNGJAWAB BERSAMA

Keselamatan bengkel adalah tanggungjawab bersama semua pihak, bukan hanya bergantung kepada pensyarah atau penyelia bengkel semata-mata. Setiap individu memainkan peranan penting dalam memastikan persekitaran bengkel sentiasa selamat.

Antara tanggungjawab bersama adalah:

PELAJAR



Mematuhi semua peraturan dan SOP yang ditetapkan



Menggunakan PPE dengan betul setiap masa



Mengendalikan mesin dengan berhati-hati dan bertanggungjawab



Melaporkan sebarang bahaya atau kerosakan dengan segera

PENSYARAH / PENYELIA BENGKEL



Memberi penerangan dan latihan keselamatan yang mencukupi



Memantau aktiviti pelajar di dalam bengkel



Memastikan mesin dan peralatan berada dalam keadaan selamat



Mengambil tindakan segera terhadap sebarang risiko atau insiden

INSTITUSI



Menyediakan kemudahan bengkel yang selamat dan lengkap



Menyediakan peralatan keselamatan dan PPE yang mencukupi



Menjalankan audit dan penyelenggaraan berkala



Menggalakkan budaya kerja selamat dalam kalangan warga institusi



Apabila semua pihak memainkan peranan masing-masing, risiko kemalangan dapat dikurangkan dengan ketara dan suasana bengkel akan menjadi lebih selamat, teratur dan profesional.



KESIMPULAN

Keselamatan di bengkel perabot bukan sekadar satu keperluan, tetapi satu tanggungjawab yang perlu dipikul bersama oleh semua pengguna. Dengan pengetahuan yang betul, sikap yang positif serta pematuan kepada peraturan dan SOP, risiko kemalangan dapat diminimumkan.

Setiap individu perlu sentiasa berdisiplin, berwaspada dan mengutamakan keselamatan dalam setiap aktiviti yang dijalankan. Budaya kerja selamat yang diamalkan secara konsisten akan melahirkan tenaga kerja yang kompeten, profesional dan bertanggungjawab.



Utamakan keselamatan, kerana keselamatan adalah keutamaan dalam setiap pekerjaan.



UTAMAKAN KESELAMATAN, PATUHI SOP



PANDUAN KESELAMATAN & SOP

BENGKEL PERABOT

Buku ini disediakan sebagai panduan komprehensif mengenai keselamatan dan prosedur operasi standard (SOP) di bengkel perabot. Ia merangkumi peraturan bengkel, penggunaan mesin, pengenalpastian risiko dan bahaya, tindakan kecemasan, serta penyelenggaraan mesin.

Panduan ini bertujuan untuk membantu pelajar memahami dan mengamalkan langkah keselamatan yang betul, sekali gus mewujudkan persekitaran bengkel yang selamat, teratur dan kondusif.



UTAMAKAN
KESELAMATAN



PATUHI
SOP



GUNAKAN
DENGAN BETUL



KERJA LEBIH
SELAMAT

KESELAMATAN ADALAH TANGGUNGJAWAB BERSAMA

Utamakan keselamatan, patuhi SOP dan cegah kemalangan.



BUKU INI SESUAI UNTUK:

- ✓ Pelajar Kolej Komuniti
- ✓ Pensyarah & Penyelia Bengkel
- ✓ Staf Bengkel
- ✓ Semua Pengguna Bengkel Perabot

eISBN 978-967-2883-13-5



9 789672 883135

PENULIS

NORSUZILAWATE BINTI ZULKAPLI

NORARZIANA BINTI SASUDIAN

NURUL NAIM BINTI OTHMAN