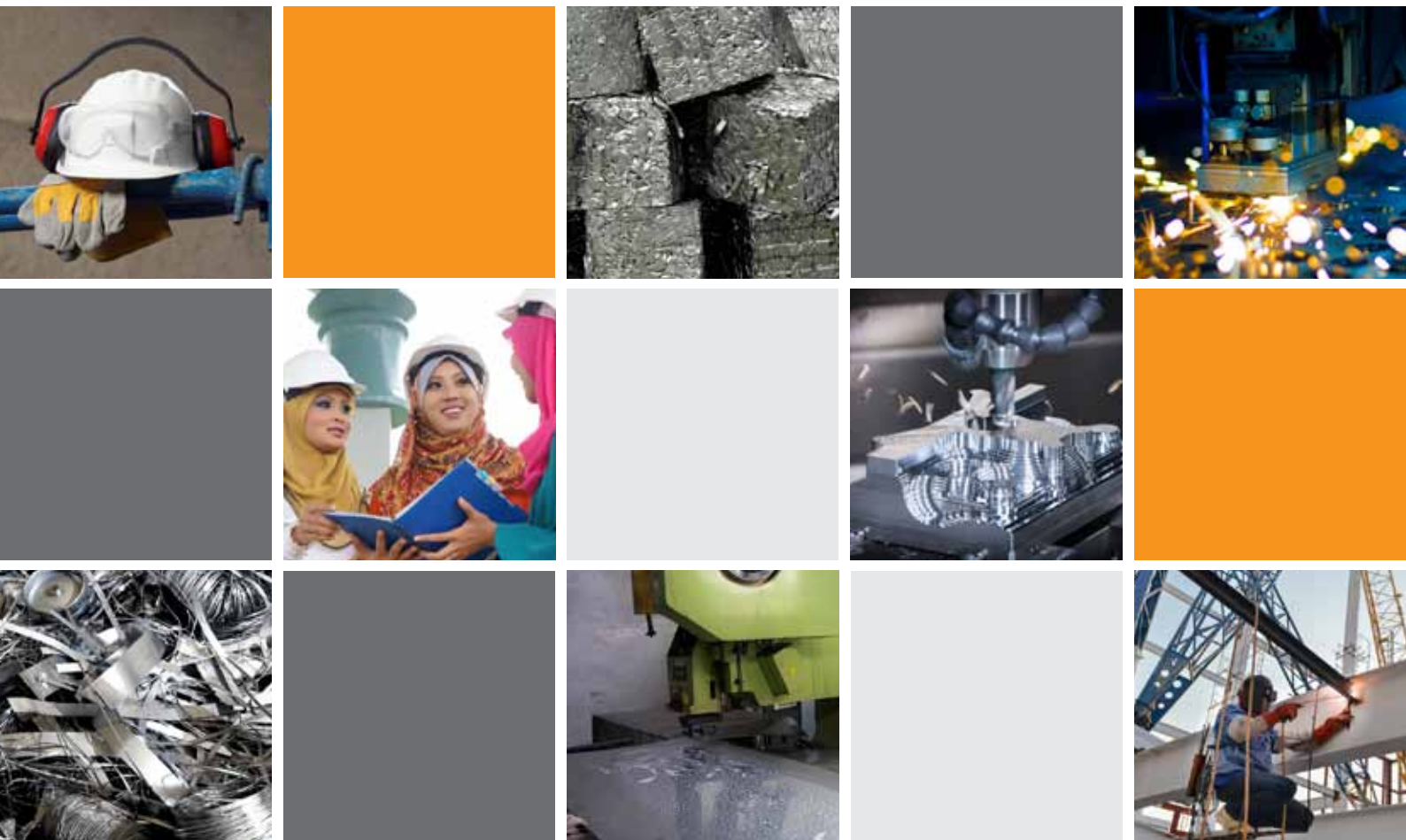


JABATAN KESELAMATAN DAN
KESIHATAN PEKERJAAN
MALAYSIA

PELAN TINDAKAN PENAMBAHBAIKAN KESELAMATAN DAN KESIHATAN PEKERJAAN (KKP) DI
**SEKTOR PEMBUATAN (LOGAM) DI PERUSAHAAN KECIL
DAN SEDERHANA (PKS)**



MODUL LATIHAN
www.dosh.gov.my

GARISPANDUAN UNTUK SISTEM PENGURUSAN KKP DI SEKTOR PEMBUATAN LOGAM BERKAITAN PKS



Isi kandungan**Muka Surat**

1.0 Pendahuluan	1
2.0 Sistem Pengurusan KKP yang sedia ada di Malaysia	2
3.0 Cadangan Sistem Pengurusan KKP (OSH-MS) untuk PKS	6
4.0 Sistem Pengurusan KKP untuk PKS	8
5.0 Analisis Perbezaan	11
6.0 Glosari	12

Senarai Lampiran

Lampiran 1	Contoh Polisi Keselamatan dan Kesihatan	15
Lampiran 2	Contoh Carta Organisasi KKP	16
Lampiran 3	Contoh Pelan Tahunan KKP	25
Lampiran 4	Contoh Senarai Pemeriksaan Mesin	33
Lampiran 5	Contoh Minit Mesyuarat	36
Lampiran 6	Contoh Dokumentasi dan Latihan KPP	38

Rujukan dari MS1722 yang digunakan dalam garispanduan ini (English)

Example of Training Plan & Records (refer to MS1722- pg 59)

Example of Emergency Management checklist (refer to MS1722- pg 60)

The Legal Requirement (refer to MS1722- pg 62)

HIRARC (refer to MS1722- pg 63)

Incident Investigation (refer to MS1722- pg 66)

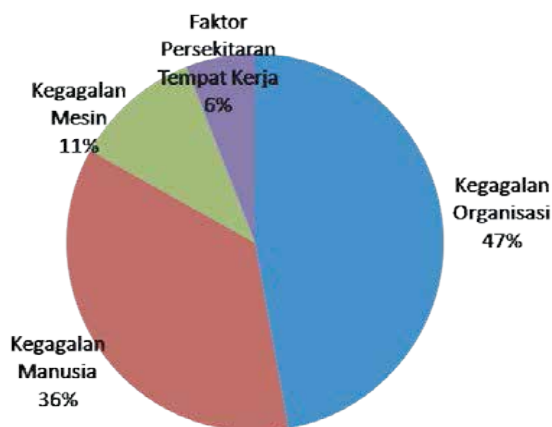
Checklist Compliance Audit (refer to MS1722- pg 67)

Correction Action (refer to MS1722- pg 67)

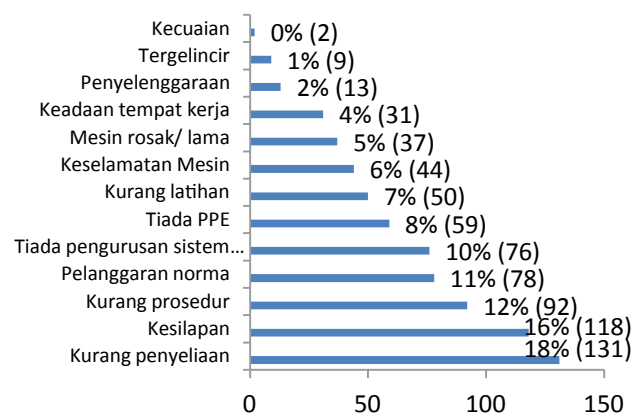
1.0 Pendahuluan

Garis panduan ini bertujuan untuk memaklumkan dan mendidik majikan mengenai Sistem Pengurusan Keselamatan Dan Kesihatan Pekerjaan (KKP) berdasarkan Pertubuhan Buruh Antarabangsa (ILO), 2001 sebagai satu usaha yang berterusan untuk mengurangkan kemalangan dalam Perusahaan Kecil Dan Sederhana (PKS). Tujuan utama garis panduan ini adalah untuk menyediakan satu garis panduan asas mengenai Sistem Pengurusan KKP yang lebih sesuai untuk diamalkan dalam syarikat micro (kurang daripada 5 orang pekerja), kecil (6 hingga kurang daripada 75 pekerja) dan syarikat sederhana (75-200 pekerja).

Analisis daripada pangkalan data Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (JKKP) (Rajah 1) menunjukkan bahawa majoriti besar kemalangan di sektor pembuatan industri logam di dalam PKS yang merupakan 47% disebabkan oleh kegagalan organisasi. Ini adalah disebabkan kerana Sistem Pengurusan KKP yang tidak sempurna atau langsung tidak mempunyai Sistem Pengurusan KKP di tempat kerja. Melalui pembangunan Sistem Pengurusan KKP yang sesuai, majikan akan lebih sedar tentang bahaya, isu-isu keselamatan dan kesihatan pekerjaan selain daripada membantu majikan untuk mengikuti undang-undang keselamatan dan kesihatan pekerja. Kemalangan yang berkaitan dengan kegagalan organisasi juga boleh dikurangkan dengan Sistem Pengurusan KKP yang sesuai dengan keadaan PKS.



Rajah 1: Punca Asas kemalangan



Rajah 2: Punca Utama Kemalangan

2.0 Sistem Pengurusan KKP yang sedia ada di Malaysia

Malaysia telah membangunkan Sistem Pengurusan KKP untuk membimbing dan membantu organisasi bagi pelaksanaan keperluan standard MS1722: 2011 untuk PKS. Ianya menerangkan setiap keperluan mengikut langkah demi langkah dan mengandungi beberapa contoh borang dan senarai semak untuk membantu pengguna. Ia juga menyediakan hala tuju dan bantuan dalam melaksanakan Sistem Pengurusan KKP yang boleh menyumbang kepada perlindungan kepada pekerja daripada bahaya serta risiko yang berkaitan, menghapuskan kecederaan yang berkaitan dengan pekerjaan, kurang upaya, penyakit kesihatan dan kematian. Secara umumnya ia adalah berdasarkan kepada ILO-OSH 2001 dan konsep Plan-Do-Check-Act (PDCA) (Sistem Pengurusan KKP, 2011). Sistem ini hendaklah mengandungi unsur-unsur utama seperti dasar, penganjuran, perancangan dan pelaksanaan, penilaian dan tindakan untuk peningkatan. Berdasarkan kepada rajah 3, kategori-kategori yang dimaksudkan ialah:

- **Dasar**

Termasuk aktiviti yang berkaitan dengan pembangunan dasar keselamatan kesihatan pekerjaan bagi organisasi dan struktur serta amalan yang memastikan penyertaan pekerja adalah aktif dan bermakna untuk penyusunan keselamatan dan kesihatan pekerjaan.

- **Penganjuran**

Meliputi penubuhan struktur bagi tanggungjawab didalam keselamatan dan kesihatan pekerjaan dan kebertanggungjawaban, sistem latihan, kompetensi, amalan dokumentasi dan system komunikasi.

- **Perancangan & Pelaksanaan**

Meliputi aktiviti-aktiviti yang berkaitan dengan pematuhan prinsip-prinsip yang dinyatakan dalam penyata polisi Sistem Pengurusan KKP. Aktiviti ini termasuk penilaian awal terhadap pengaturran Sistem Pengurusan KKP yang kemudian menyokong sistem sebenar perancangan, pembangunan dan fungsi pelaksanaan.

- **Penilaian**

Meliputi fungsi-fungsi yang berkaitan dengan pengukuran sistem prestasi pengurusan. Ini melibatkan pembangunan pemantauan prestasi dan protokol penilaian, amalan siasatan kemalangan, kaedah pengauditan dan susunan semakkan dari pihak pengurusan.

- **Tindakan Penambahbaikan**

Isu-isu yang berkaitan dengan tindakan pencegahan/pembetulan dan penambahbaikan. Berdasarkan maklumat yang diperolehi daripada pemantauan prestasi, pengukuran dan penyiasatan, audit dan kajian semula pengurusan, pencegahan/pembetulan tindakan penambahbaikan yang berterusan sewajarnya dapat diambil.



Rajah 3: Elemen utama sistem pengurusan keselamatan dan kesihatan pekerjaan (ILO-OSH, 2001).

3.0 Sistem Pengurusan KKP (OSH-MS) untuk PKS.

Walau bagaimanapun, sistem pengurusan KKP yang sedia ada MS 1722:2011 tidak berkesan untuk membantu majikan / pemilik / pengurus PKS untuk menguruskan KKP di tempat kerja mereka. PKS masih kurang pengetahuan mengenai tanggungjawab undang-undang, tidak menulis dasar dan tatacara kerja yang selamat, kurang penglibatan pekerja dalam aktiviti KKP, gagal untuk mengenal pasti dan menguruskan bahaya di tempat kerja mereka dan kurang rekod penyimpanan KKP. Seseorang yang komprehensif dan cekap adalah perlu bagi menyelaraskan satu pendekatan yang sistematik untuk menguruskan risiko keselamatan dan kesihatan, memperbaiki pencapaian keselamatan dan pematuhan kepada undang-undang keselamatan dan kesihatan mengikut piawaian yang ditetapkan. Dengan yang demikian, Sistem Pengurusan KKP perlu dipermudahkan untuk disesuaikan dengan saiz syarikat dan bahaya di tempat kerja mereka. Jadual 1 menunjukkan peningkatan Sistem Pengurusan KKP yang dicadangkan untuk PKS.

Jadual 1: Penambahbaikan OSH-MS.

ELEMEN OSH-MS	STATUS TERKINI	CADANGAN
Dasar	Ianya mencukupi untuk PKS.	
Penganjuran	Harus dipertingkatkan untuk disesuaikan dengan saiz syarikat dan bahaya di tempat kerja mereka. Tiada maklumat carta organisasi bagi industri mikro dan kecil. Peranan, akauntabiliti dan tanggungjawab tidak jelas. a) Carta Organisasi untuk bilangan pekerja micro > 5 pekerja, pekerja kecil 6-39, sederhana > 40 mengikut peraturan, Seksyen 30 untuk jawatankuasa keselamatan dan kesihatan. Peranan, akauntabiliti dan tanggungjawab akan diterangkan dengan jelas dalam carta organisasi. b) Kompetensi dan latihan untuk mesin tertentu yang berisiko tinggi seperti mesin kuasa tekanan dan mesin larik. c) Dokumentasi: terdapat contoh untuk Prosedur Pengendalian Standard & Arahan Kerja untuk mesin.	Mencadangkan carta organisasi tertentu untuk industri micro dan industri kecil dengan peranan, akauntabiliti dan tanggungjawab yang jelas untuk keselamatan dan kesihatan pekerjaan. Orang yang bertanggungjawab atau pemimpin pekerja untuk mesin yang berisiko tinggi mesti mempunyai kompetensi seperti yang terdapat dalam FMA (seksyen 29) & FMA (Pemagaran Jentera dan peraturan keselamatan 1970) Membangunkan contoh panduan keselamatan umum untuk mesin, Prosedur Pengendalian Standard (SOP) untuk “lathe machine” dan “power press machine”. Arahan kerja khusus akan diterangkan dengan jelas.
Perancangan & Pelaksanaan	Menyediakan aturcara tahunan bagi aktiviti KKP untuk industri micro, kecil dan sederhana	Aktiviti KKP tahunan akan diterangkan dengan jelas untuk industri micro, kecil dan sederhana
Penilaian	Ianya mencukupi untuk PKS.	
Tindakan Penambahbaikan	Ianya mencukupi untuk PKS.	

4.0 Sistem Pengurusan KKP untuk PKS

PERKARA DAN KETERANGAN	Lampiran
1.0 Polisi KKP 1.1 Majikan, melalui rundingan dengan pekerja dan wakil mereka, harus: (a) Menyatakan secara bertulis dasar keselamatan dan kesihatan pekerjaan (KKP), (b) maksud dasar KKP perlu maklumkan kepada semua pekerja dan pihak-pihakluar (c) dasar KKP perlu dipaparkan ditempat ysng sesuai, (d) dasar KKP perlu dikaji dari masa ke semasa 1.2 Dasar KKP perlu menyatakan majikan komited untuk: (a) melindungi pekerja dari semua punca hazard/bahaya pekerjaan; (b) mematuhi undang-undang dan standard amalan terbaik KKP; (c) mengalakkan penglibatan aktif perkerja dalam program KPP melalui perundingan demi penambahbaikkan KKP ditempat kerja.	Lampiran 1
2.0 Penganjuran 2.1 Tanggungjawab dan akauntabiliti Majikan mempunyai tanggungjawab, akauntabiliti dan kuasa untuk memsatikan sistem pengurusan KKP berfungsi untuk mengelak kemalangan. 2.2 Kecekapandan latihan Majikan perlu memastikan semua pekerja adalahterlatih dan kompeten untuk menjalankan tugas dan tanggungjawab mereka. 2.3 Sistem pengurusan KKP Sistem pengurusanKKP perlu didokumentasikan secara bertulis dan dikongsi dengan pekerja sambil menghormati keperluan untuk kerahsiaan. 2.4 Komunikasi Majikan perlu menyediakan sistem fail yang berkesan bagi rekod komunikasi dalaman dan luaran KKP.	Lampiran 2
3.0 Perancangandan pelaksanaan 3.1 Kajian awal	Lampiran 3

PERKARA DAN KETERANGAN	Lampiran
Organisasi sistem KKP sedia ada dan susunaturnya perlu dinilai melalui kajian awal, yang mana bersesuaian. Jika tidak ada sistem pengurusan KKP, kajian awal harus dijadikan asas untuk mewujudkan sistem pengurusan KKP. 3.2 Sistem perancangan, pembangunan dan pelaksanaan Tujuan perancangan dan mewujudkan satu sistem pengurusan KKP adalah untuk menyokong kepada: (a) Sebagai minimum, pematuhan undang-undang dan peraturan negara; (b) membentuk elemen-elemen sistem pengurusan KKP; dan (c) peningkatan berterusan dalam prestasi KKP. 3.3 Objektif KKP Selaras dengan dasar KKP dan penilaian awal, objektif KKP yang boleh diukur perlu diwujudkan 3.4 Pencegahan Bahaya (a) Langkah-langkah pencegahan dan kawalan Bahaya dan risiko kepada pekerja hendaklah dikenal pasti dan dinilai secara berterusan. Langkah-langkah pencegahan dan perlindungan bahaya perlu dilaksanakan dengan mewujudkan prosedur kawalan atau peraturan KKP. (b) Pencegahan, persediaan dan tindak balas kecemasan Perkiraan tentang pencegahan, persediaan dan tindak balas kecemasan perlu diwujudkan dan dikekalkan. Kerjasama dengan perkhidmatan kecemasan luaran perlu dilakukan. 3.5 Penyiasatan kecederaan, masalah kesihatan, penyakit dan kejadian merbahaya berkaitan kerja serta perlu dijalankan untuk mengenal pasti punca kegagalan sistem pengurusan KKP. Hasil siasatan hendaklah didokumen dan dibincangkan dalam mesyuarat jawatankuasa keselamatan dan kesihatan. Tindakan pembetulan perlu dilaksanakan. 3.6 Audit Audit berkala perlu diwujudkan untuk memastikan sistem pengurusan KKP berkesan untuk melindungi pekerja dan mengelak kemalangan. Keputusan dan kesimpulan audit perlu dimaklumkan kepada pekerja dan tindakan pembetulan perlu dilakukan.	

PERKARA DAN KETERANGAN	Lampiran
3.7 Kajian Semula Pengurusan 3.7.1 Kajian semula Pengurusan hendaklah: (a) Menilai strategi keseluruhan sistem pengurusan KKP untuk menentukan status objektif yang telah dirancang, keperluan perubahan sistem sedia ada, termasuk penambahbaikan dasardan objektif KKP; (b) (b) mengenal pasti secara berterusan apakah tindakan yang perlu diambil bagi membetulkan apa-apa kekurangan sistem KKP sedia ada, termasuk rombakan struktur pengurusan organisasi dan cara pengukuran prestasi; 3.7.2 Kajian semula pengurusan harus mengambil kira kejadian bahaya, rekod kemalangan, kesihatan, penyakitdan penyiasatan insiden; pemantauan prestasi dan pengukuran; dan aktiviti-aktiviti audit; dan perubahan pada operasi yang boleh memberi kesan kepada sistem pengurusan KKP. 3.7.3 Hasil kajian semula pengurusan itu hendaklah direkodkan dan dimaklumkan secara rasmi kepada semua pekerja supaya tindakan boleh diambil dengan berkesan 4 Tindakandan penambahbaikan 4.7 Pencegahan dantindakan pembetulan Penyusunan perlu diwujudkankan berjalan berterusan bagi tindakan pencegahan dan pembetulan yang terhasil daripada sistem pengurusan KKP seperti aktiviti pemantauan prestasi dan pengukuran,audit dan kajian semula. 4.8 Penambahbaikan berterusan Penyusunan perlu diwujudkankan berjalan berterusan untuk peningkatan langsung unsur-unsur utama sistem pengurusan KKP dan pengisian sistem secara keseluruhan.	

5.0 Analisis Perbezaan

Jadual 2 : Analisis Perbezaan

Elemen Sistem Pengurusan KKP	Malaysian Standard (MS1722)	Sistem Pengurusan KKP dalam industri logam
Polisi	Contoh polisi adalah sangat umum	➤ Menyediakan dasar keselamatan dan kesihatan pekerjaan yang mengikut piawai.
Penganjuran	a) Tiada maklumat carta organisasi.	➤ Menyediakan carta organisasi yang mematuhi piawaian yang meliputi peranan, kebertanggungjawaban dan tanggungjawab setiap ahli yang terlibat dalam carta organisasi. i) Carta organisasi untuk micro > 5 pekerja, ii) Kecil = 6-39 pekerja, iii) Sederhana > 40 Mengikut peruntukan undang-undang, seksyen 30 untuk jawatan kuasa keselamatan dan kesihatan.
Perancangan & Pelaksanaan	Tidak menerangkan dengan jelas aktiviti-aktiviti KKP. Contoh adalah sangat umum a) Contoh pelan latihan KKP b) Contoh untuk rekod latihan c) Senarai semak pengurusan kecemasan d) Senarai semak keperluan undang-undang e) Borang HIRARC f) Laporan siasatan kejadian	Aktiviti tahunan KKP akan diterangkan dengan lebih jelas untuk industri micro, industri kecil dan sederhana. ➤ Menyediakan aturcara program tahunan KKP yang sesuai untuk syarikat kecil ➤ Menyediakan aturcara bulanan untuk program-program KKP ➤ Contoh penuh pelan latihan KKP ➤ Contoh penuh untuk rekod latihan ➤ Contoh borang pemeriksaan jentera ➤ Aturcara minit mesyuarat ➤ Menyediakan aturcara untuk rekod taklimat tempat menyimpan barang
Penilaian	Senarai semak audit pematuhan adalah sangat umum	Menyediakan senarai semak untuk audit pematuhan yang sesuai untuk industri logam
Tindakan Penambahbaikan	Memberi contoh borang tindakan pembetulan	Rujuk MS1722

Glosari

Dalam garis panduan ini, istilah berikut mempunyai maksud:

Audit : Satu proses yang sistematik, bebas dan didokumenkan untuk mendapatkan bukti dan menilai secara objektif untuk menentukan sejauh mana kriteria itu dipenuhi. Ini bukan sahaja bermakna audit luaran persendirian (seseorang juruaudit atau juruaudit dari luar organisasi).

Orang kompeten: Seseorang dengan latihan yang sesuai dan pengetahuan yang mencukupi, pengalaman dan kemahiran, untuk pelaksanaan tugas yang tertentu.

Peningkatan berterusan: Proses pengulangan bagi meningkatkan sistem pengurusan keselamatan dan kesihatan pekerjaan untuk mencapai peningkatan prestasi keselamatan dan kesihatan pekerjaan secara menyeluruh.

Kontraktor: Seseorang atau organisasi yang menyediakan perkhidmatan kepada majikan di tapak kerja majikan mengikut spesifikasi yang dipersetujui, mengikut terma dan syarat.

Majikan: Mana-mana orang atau badan yang sah yang menggunakan satu atau lebih ramai pekerja.

Bahaya: Potensi yang wujud menyebabkan kecederaan atau kerosakan kepada kesihatan manusia. *Penilaian Bahaya*: Satu penilaian secara bahaya.

Kejadian: Satu kejadian yang tidak selamat yang timbul atau perjalanan kerja di mana tiada kecederaan peribadi berlaku.

Organisasi: Sebuah syarikat, operasi, firma, aku janji, penubuhan, syarikat, institusi atau persatuan, atau sebahagian daripadanya, sama ada diperbadankan atau tidak, awam atau swasta, yang mempunyai fungsi tersendiri dan pentadbiran. Bagi organisasi yang mempunyai lebih daripada satu unit operasi, unit operasi tunggal boleh ditakrifkan sebagai sebuah organisasi.

Sistem pengurusan KKP: Satu set elemen yang saling berkaitan atau berinteraksi untuk mewujudkan polisi dan objektif KKP, dan untuk mencapai objektif-objektif tersebut.

Risiko: Gabungan kemungkinan berlakunya sesuatu kejadian berbahaya dan keterukan kecederaan atau kerosakan kepada kesihatan orang-orang yang disebabkan oleh kejadian tersebut.

Jawatankuasa keselamatan dan kesihatan: Satu jawatankuasa dengan perwakilan wakil keselamatan dan kesihatan dari majikan dan pekerja yang ditubuhkan dan berfungsi pada peringkat organisasi mengikut undang-undang negara, peraturan-peraturan dan amalan.

Pekerja: Mana-mana orang yang melakukan kerja, sama ada secara tetap atau sementara, untuk majikan.

Lampiran

1 - Dasar Keselamatan dan Kesihatan



DASAR KESELAMATAN, KESIHATAN DAN ALAM SEKITAR.

ABC komited untuk memastikan persekitaran kerja yang selamat dan sihat kepada semua pekerja dan mana-mana kakitangan yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam perniagaan kami.

Kerjasama dan penglibatan pengurusan atasan dan semua kakitangan di setiap peringkat diperlukan untuk mencapai matlamat kesihatan dan keselamatan kami melalui rancangan perniagaan.

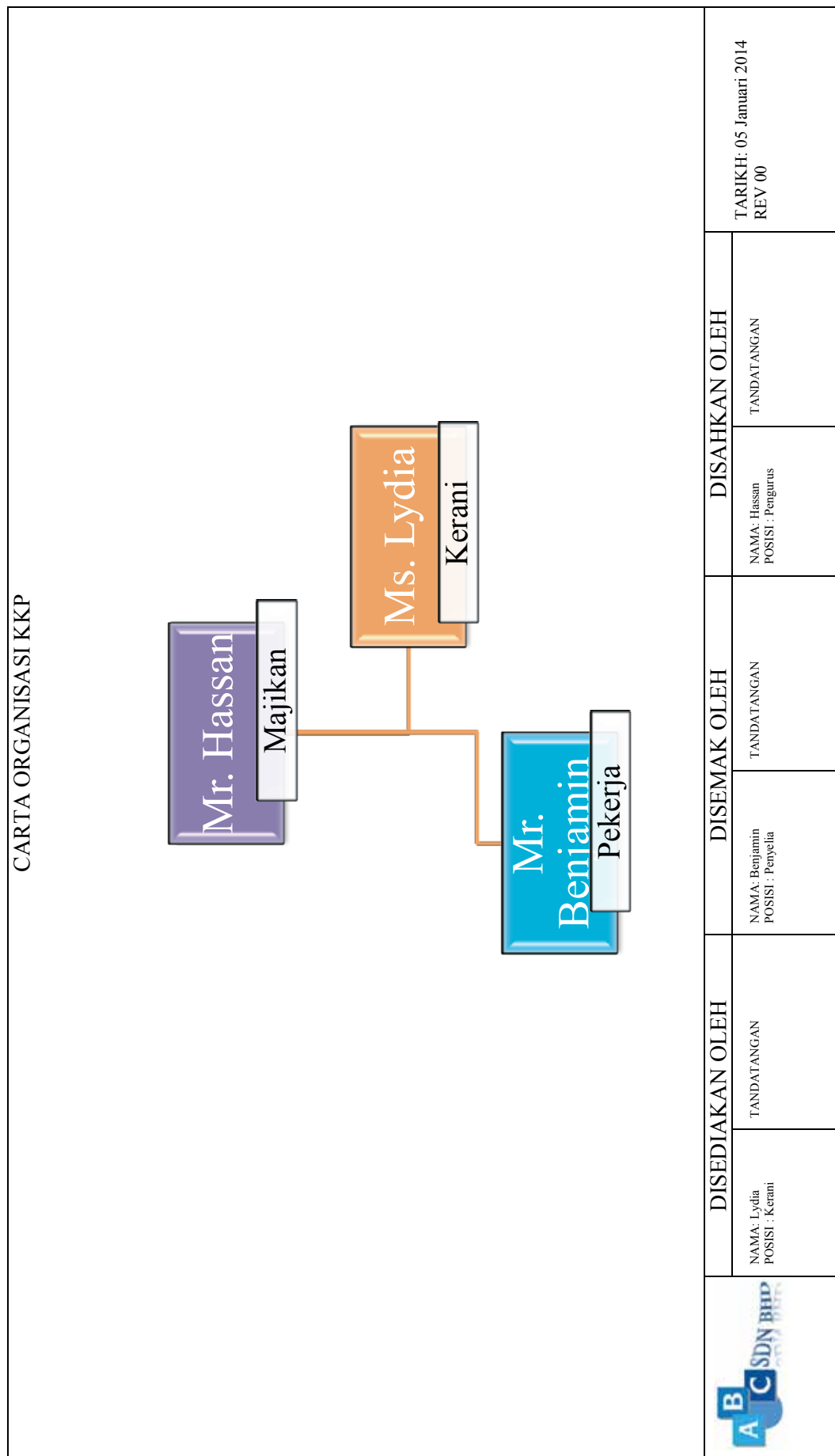
- Pihak pengurusan atasan akan memastikan bahawa sistem pengurusan keselamatan dibangunkan, dilaksanakan dan dikaji semula secara berterusan untuk keberkesanan.
- Pihak pengurusan atasan akan memastikan semua sumber termasuk pelan keselamatan, peralatan dan latihan disediakan untuk menguruskan keselamatan.
- Pihak pengurusan dan penyelia akan berunding dengan kakitangan berhubung semua isu-isu yang akan memberi kesan kepada kesihatan, keselamatan dan kebajikan.
- Semua pekerja akan mengambil bahagian dalam latihan keselamatan dan kesihatan pekerjaan, perundingan dan inisiatif untuk meningkatkan kesihatan dan keselamatan.
- Semua individu yang berkaitan dengan persekitaran kerja akan bekerja dengan selamat pada setiap masa untuk melindungi diri mereka dan yang bekerja dengan mereka.

Kami secara aktif akan memantau dan mengkaji semula prestasi organisasi kami bagi memastikan kami berjaya dalam mencapai matlamat kesihatan dan keselamatan kami.

.....
MR XXX
PENGARAH URUSAN ABC SDN.BHD
OGOS 2014

2 – Carta Organisasi Bagi Jawatankuasa.

PERANAN, AKAUNTABILITI DAN TANGGUNGJAWAB (MICRO)



PERANAN: Majikan

AKAUTABILITI

Kewajipan am Majikan (OSHA 1994)

Adalah menjadi kewajipan setiap majikan dan setiap orang yang bekerja sendiri untuk memastikan, keselamatan, kesihatan dan kebajikan semasa bekerja untuk semua pekerjanya.

- (a) peruntukan dan penyelenggaraan loji dan sistem kerja;
- (b) membuat susunan bagi menjamin, keselamatan dan tiada risiko kepada kesihatan berkaitan dengan penggunaan atau pengendalian, penanganan, penyimpanan dan pengangkutan loji dan bahan;
- (c) memberikan maklumat, arahan, latihan dan penyeliaan sebagaimana yang diperlukan
- (d) mana-mana tempat kerja di bawah kawalan majikan, penyelenggaraan akses kepada jalan dalam dan keluar adalah selamat dan tanpa risiko ;
- (e) peruntukan dan penyelenggaraan persekitaran kerja adalah memadai berkenaan dengan kemudahan bagi kebajikan mereka yang sedang bekerja.

TANGGUNGJAWAB

Pekerja

- i. Pengerusi kepada jawatankuasa Keselamatan dan Kesihatan.
- ii. Memastikan semua aktiviti keselamatan telah dijalankan di tempat kerja mereka.
- iii. Menyediakan sumber yang mencukupi untuk memenuhi matlamat dan objektif yang terkandung dalam Dasar keselamatan dan kesihatan pekerjaan dan prosedurnya.
- iv. Memastikan ketersediaan sumber penting untuk mewujudkan, melaksana, menyelenggara dan memperbaiki sistem pengurusan keselamatan dan kesihatan pekerjaan. Sumber itu termasuklah kewangan, sumber manusia, kemahiran khusus, teknologi dan infrastruktur.
- v. Memberi orientasi kepada pekerja baru tentang program Kesihatan dan Keselamatan Pekerjaan.

AKAUNTABILITI

Kewajipan am pekerja yang sedang bekerja (OSHA 1994)

Adalah menjadi kewajipan tiap-tiap pekerja yang sedang bekerja:

- (a) mengambil perhatian yang sewajarnya bagi memastikan keselamatan dan kesihatan dirinya dan orang lain.
- (b) bekerjasama dengan majikan.
- (c) memakai atau menggunakan apa-apa kelengkapan atau pakaian perlindungan yang disediakan oleh majikan pada bila-bila masa.
- (d) mematuhi apa-apa arahan atau langkah tentang keselamatan dan kesihatan pekerjaan yang diperkenalkan oleh majikannya.

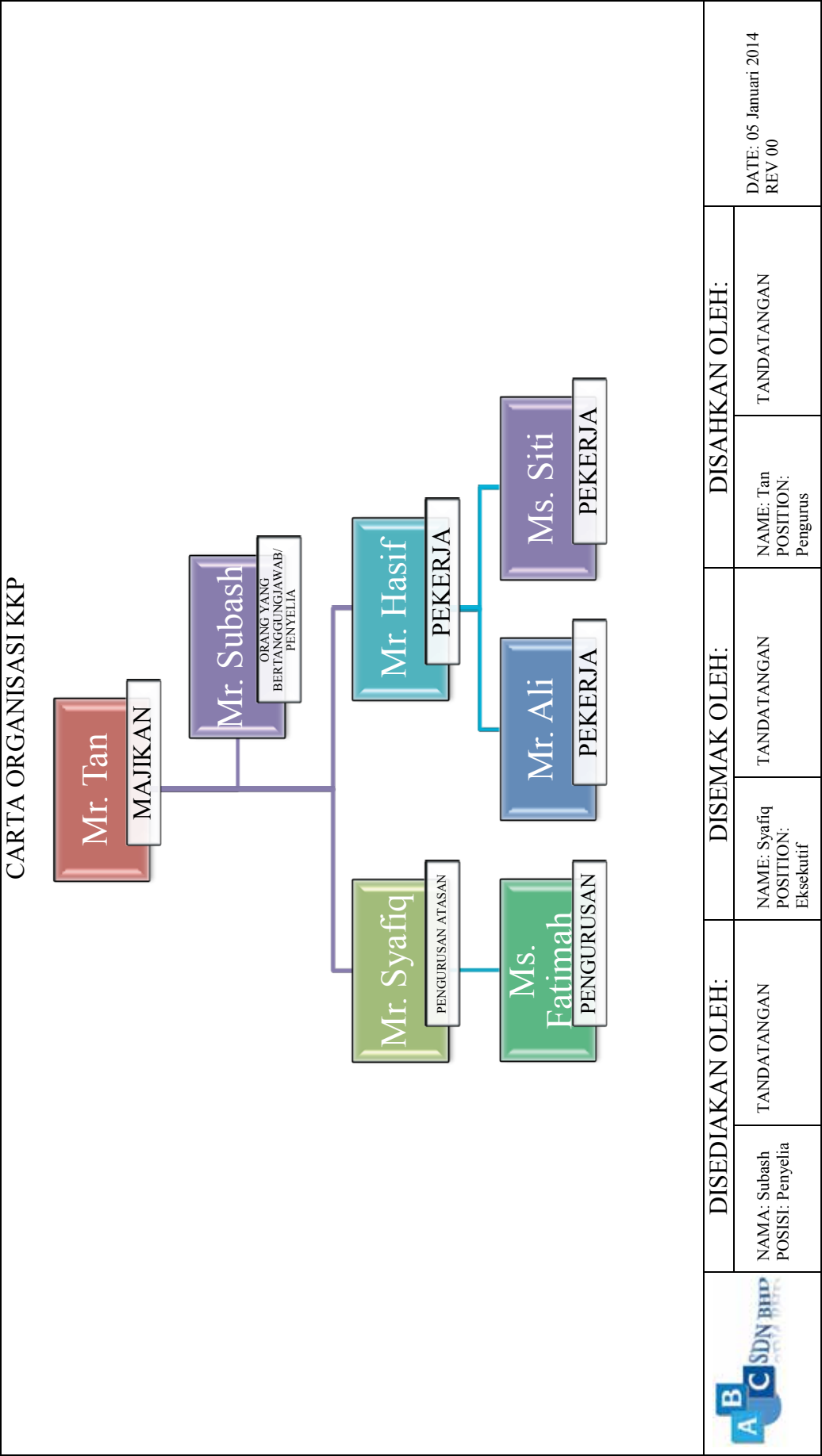
PERANAN: Kerani**TANGGUNGJAWAB**

- i. Setiausaha kepada Jawatankuasa Keselamatan dan Kesihatan.
- ii. Mengekalkan sistem untuk merekod, melapor dan menyiasat kecederaan, kemalangan dan kejadian berbahaya.
- iii. Menyediakan ringkasan statistik kepada Jawatankuasa Kesihatan dan Keselamatan dan memberi perhatian kepada trend penting dan kejadian di tempat kerja.
- iv. Menerima dan menyiasat semua laporan kemalangan, kejadian yang hampir berlaku dan penyakit, dan menentukan sebab-sebab serta membuat cadangan bagi meningkatkan pencegahan dan kawalan tersebut.

PERANAN: Pekerja**TANGGUNGJAWAB**

- i. Wakil dari pekerja dalam Jawatankuasa Keselamatan dan Kesihatan
- ii. Mengekalkan dan mengembangkan minat pekerja dalam mewujudkan suatu keadaan bekerja yang selamat dan sihat di tempat kerja.
- iii. Memaklumkan wakil pekerja di mana isu-isu Keselamatan dan Kesihatan yang berkaitan yang berlaku di tempat kerja.
- v. Pekerja perlu mematuhi kehendak-kehendak yang berkaitan prosedur perundangan keselamatan dan kesihatan pekerjaan dan yang berkaitan dengan pembangunan yang dilakukan oleh majikan.
- vi. Menjalankan audit, pemeriksaan dan mengambil bahagian dalam penyiasatan tapak.
- vii. Mematuhi prosedur kerja yang selamat:
 - (a) Mengikut prosedur kerja selamat yang ditubuhkan oleh pihak pengurusan:
 - (b) Mengikut arahan dari pihak pengurusan berkenaan KKP.
- viii. Penggunaan peralatan dan sistem keselamatan perlindungan peribadi yang sesuai:
 - (a) Jika PPE diperlukan untuk mengawal pendedahan kepada bahaya di tempat kerja, pakai dan menyelenggara PPE seperti yang diarahkan, seperti yang ditunjukkan dalam penilaian risiko atau seperti yang dikehendaki dalam prosedur keselamatan dan kesihatan pekerjaan.

PERANAN, AKAUNTABILITI DAN TANGGUNGJAWAB (KECIL)



PERANAN: Majikan**AKAUNTABILITI****Tanggungjawab am Majikan (OSHA 1994)**

Adalah menjadi kewajipan tiap-tiap majikan dan tiap-tiap orang yang bekerja sendiri untuk memastikan, keselamatan, kesihatan dan kebajikan semasa bekerja semua pekerjaanya.

- (a) Peruntukan dan penyelenggaraan loji dan sistem kerja
- (b) membuat susunan bagi menjamin keselamatan dan mengurangkan risiko kepada kesihatan berkaitan dengan penggunaan atau pengendalian, penanganan, penyimpanan dan pengangkutan loji dan bahan;
- (c) Memberikan maklumat, arahan, latihan dan penyeliaan sebagaimana yang diperlukan
- (d) Mana-mana tempat kerja di bawah kawalan majikan, penyelenggaraan akses kepada jalan dalam dan keluar adalah selamat dan tanpa risiko ;
- (e) Peruntukan dan penyelenggaraan persekitaran kerja yang memadai berkenaan dengan kemudahan bagi kebajikan mereka yang sedang bekerja.

TANGGUNGJAWAB**Majikan**

- i. Pengerusi kepada jawatankuasa Keselamatan dan Kesihatan.
- ii. Memastikan semua aktiviti keselamatan telah dijalankan di tempat kerja mereka.
- iii. Menyediakan sumber yang mencukupi untuk memenuhi matlamat dan objektif yang terkandung dalam Dasar keselamatan dan kesihatan pekerjaan dan prosedurnya.
- iv. Memastikan ketersediaan sumber penting untuk mewujudkan, melaksana, menyelenggara dan memperbaiki sistem pengurusan keselamatan dan kesihatan pekerjaan. Sumber itu termasuk kewangan, sumber manusia, kemahiran khusus, teknologi dan infrastruktur.

AKAUNTABILITI**Kewajipan am pekerja (OSHA 1994)**

Adalah menjadi kewajipan tiap-tiap pekerja yang sedang bekerja:

- (a) untuk mengambil perhatian yang sewajarnya bagi keselamatan dan kesihatan dirinya dan orang lain.
- (b) untuk bekerjasama dengan majikannya.
- (c) untuk memakai atau menggunakan pada sepanjang masa apa-apa kelengkapan atau pakaian perlindungan yang disediakan oleh majikan .
- (d) mematuhi apa-apa arahan atau langkah tentang keselamatan dan kesihatan pekerjaan yang diperkenalkan oleh majikannya.

PERANAN: Orang yang bertugas / Penyelia

TANGGUNGJAWAB

- i. Setiausaha kepada Jawatankuasa Keselamatan dan Kesihatan.
- ii. Mengekalkan sistem untuk merekod, melapor dan menyiasat kecederaan, kemalangan dan kejadian berbahaya.
- iii. Menyediakan ringkasan statistik kepada Jawatankuasa Kesihatan dan Keselamatan dan memberikan perhatian kepada trend penting dan kejadian di tempat kerja.
- iv. Penyelia perlu mengambil langkah-langkah keselamatan dan kesihatan pekerjaan yang berkesan bagi memastikan semua keperluan perundangan yang berkaitan dipatuhi.
- v. Menyediakan maklumat keselamatan dan kesihatan pekerjaan, latihan dan penyeliaan kepada pekerja-pekerja yang berkaitan dengan bahaya kerja tertentu di kawasan tersebut;
- vi. Menyediakan induksi dan latihan untuk memastikan keupayaan pekerja untuk memahami tanggungjawab KKP termasuk bahaya di tempat kerja, prosedur operasi, penggunaan dan penyelenggaraan Peralatan Perlindungan Peribadi (PPE), peralatan keselamatan dan prosedur kecemasan;
- vii. Mengambil bahagian secara langsung atau menyelia pengenalanpastian bahaya, penilaian risiko dan pelaksanaan langkah-langkah kawalan bahaya;

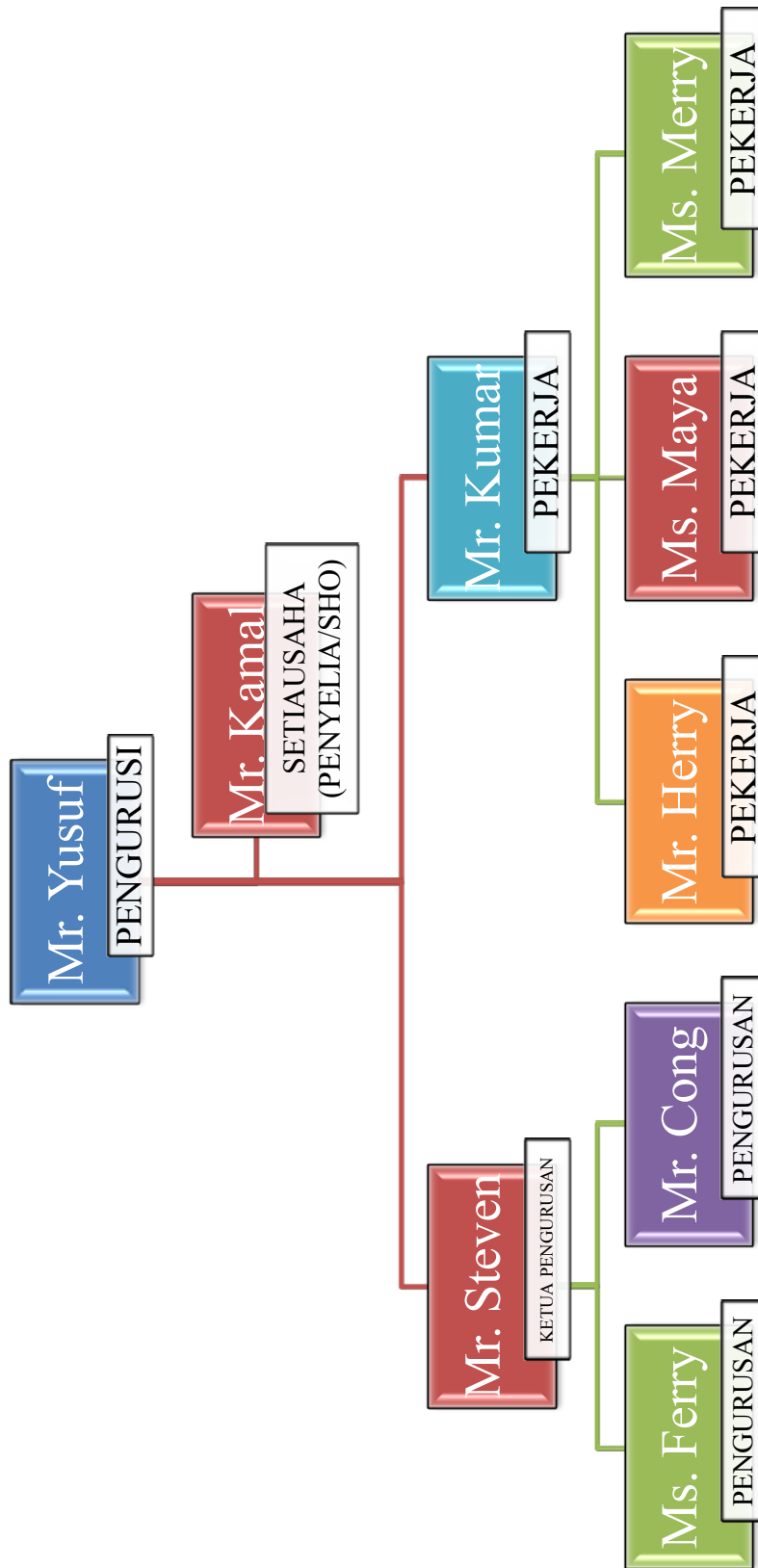
PERANAN: Pekerja

TANGGUNGJAWAB

- i. Wakil dari pekerja untuk Jawatankuasa Keselamatan dan Kesihatan
- ii. Pekerja adalah untuk mematuhi kehendak-kehendak yang berkaitan prosedur perundangan keselamatan dan kesihatan pekerjaan dan yang berkaitan yang dibangunkan oleh majikan.
- iii. Mematuhi prosedur kerja yang selamat:
 - (a) Mengikuti prosedur kerja selamat yang ditubuhkan oleh pengurusan; dan
 - (b) Mengikuti arahan berkaitan KKP dari pihak pengurusan.
- iv. Penggunaan peralatan dan sistem keselamatan perlindungan peribadi yang sesuai:
 - (a) Jika PPE diperlukan untuk mengawal pendedahan kepada bahaya di tempat kerja, pakai dan menyelenggara PPE seperti yang diarahkan, seperti yang ditunjukkan dalam penilaian risiko atau seperti yang dikehendaki dalam prosedur keselamatan dan kesihatan pekerjaan;
 - (b) Gunakan peralatan keselamatan dan kecemasan lain yang disediakan di tempat kerja seperti yang diarahkan atau seperti yang dikehendaki dalam prosedur keselamatan dan kesihatan pekerjaan.
- v. Membantu dalam penyediaan penilaian risiko:
 - (a) Sebelum kerja bermula penilaian risiko perlu dijalankan untuk mengenal pasti, menilai dan mengawal bahaya yang berkaitan dengan kerja. Ini perlu dijalankan bersama pekerja lain yang berkaitan dan penyelia.
- vi. Masalah Laporan KKP
 - (a) Laporkan bahaya yang mungkin ada di tempat kerja kepada penyelia selepas ia berlaku;
 - (b) Laporkan kecederaan atau penyakit yang timbul daripada aktiviti tempat kerja secepat mungkin selepas kejadian.

PERANAN, AKAUNTABILITI DAN TANGGUNGJAWAB (SEDERHANA)

Jawatankuasa Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan



DISEDIAKAN OLEH

NAMA: Kamal
POSISI: SHO

TANDATANGAN

DIPANTAU OLEH

NAMA: Steven
POSISI: Eksekutif

TANDATANGAN

DISAHKAN OLEH

NAMA: Yusuf
POSISI: Pengurus

TANDATANGAN

TARIKH: 05 Januari 2014
REV 00

- Wakil daripada pekerja adalah mengikut saiz syarikat.

PERANAN: Pengurus

AKAUNTABILITI

Kewajipan am Majikan (OSHA 1994)

Adalah menjadi kewajipan tiap-tiap majikan dan tiap-tiap orang yang bekerja sendiri untuk memastikan, keselamatan, kesihatan dan kebajikan semasa bekerja semua pekerjanya.

- (a) peruntukan dan penyelenggaraan loji dan sistem kerja.
- (b) membuat susunan bagi menjamin, keselamatan dan ketiadaan risiko kepada kesihatan berkaitan dengan penggunaan atau pengendalian, penanganan, penyimpanan dan pengangkutan loji dan bahan;
- (c) pemberian maklumat, arahan, latihan dan penyeliaan sebagaimana yang perlu.
- (d) mana-mana tempat kerja di bawah kawalan majikan, penyelenggaraan akses kepada jalan dalam dan keluar adalah selamat dan tanpa risiko;
- (e) peruntukan dan penyelenggaraan persekitaran kerja yang memadai berkenaan dengan kemudahan bagi kebajikan mereka yang sedang bekerja.

TANGGUNGJAWAB

- i. Pengerusi kepada jawatankuasa Keselamatan dan Kesihatan.
- ii. Melaksanakam mesyuarat, mengawal topik perbincangan, dan berpegang kepada agenda.
- iii. Membantu ahli bersetuju mengenai masalah dan mencapai kata sepakat untuk penyelesaian. Persetujuan semua adalah lebih berkesan daripada sistem peraturan majoriti.
- iv. Apabila perlu, pastikan cadangan yang dikemukakan kepada majikan adalah secara bertulis, dengan permintaan untuk tindak balas bertulis, dan ahli jawatankuasa diberitahu mengenai tindak balas majikan.
- v. Memastikan semua orang mempunyai peluang untuk berkongsi fakta dan idea.
- vi. Jadual mesyuarat, menyusun masa, tarikh, dan tempat.
- vii. Memastikan semua aktiviti keselamatan telah dijalankan di tempat kerja mereka.
- viii. Menyediakan sumber yang mencukupi dalam organisasi untuk memenuhi matlamat dan objektif yang terkandung dalam Dasar keselamatan dan kesihatan pekerjaan dan prosedurnya.
- ix. Memastikan ketersediaan sumber penting untuk mewujudkan, melaksana, menyelenggara dan memperbaiki sistem pengurusan keselamatan dan kesihatan pekerjaan. Sumber itu boleh termasuk kewangan, sumber manusia, kemahiran khusus, teknologi dan infrastruktur.

AKAUNTABILITI

Kewajipan am pekerja yang sedang bekerja (OSHA 1994)

Adalah menjadi kewajipan tiap-tiap pekerja yang sedang bekerja:

- (a) untuk mengambil perhatian yang sewajarnya bagi keselamatan dan kesihatan dirinya dan orang lain.
- (b) untuk bekerjasama dengan majikannya.
- (c) untuk memakai atau menggunakan sepanjang masa apa-apa kelengkapan atau pakaian perlindungan yang disediakan oleh majikan.
- (d) mematuhi apa-apa arahan atau langkah tentang keselamatan dan kesihatan pekerjaan yang diperkenalkan oleh majikannya.

PERANAN: SHO / Penyelia

TANGGUNGJAWAB

- i. Setiausaha kepada Jawatankuasa Keselamatan dan Kesihatan.
- ii. Menyusun agenda dan memberitahu ahli masa dan lokasi mesyuarat.
- iii. Sediakan minit mesyuarat, memastikan mereka menyetujuinya, mengedarkan laporan dan memastikan minit mesyuarat disiarkan.
- iv. Menunjukkan item-item yang dicatatkan dalam minit mesyuarat yang lalu yang memerlukan perbincangan atau susulan dari ahli jawatankuasa itu.
- v. Bila perlu, hendaklah menjelaskan tentang keputusan yang telah dibuat.

PERANAN: Majikan

TANGGUNGJAWAB

- i. Wakil dari majikan dalam jawatankuasa Keselamatan dan Kesihatan
- ii. Majikan mempunyai tanggungjawab dan bertanggungjawab untuk keselamatan semua aktiviti yang dijalankan di tempat kerja mereka dan bertanggungjawab untuk menyediakan sumber yang mencukupi untuk memenuhi matlamat dan objektif yang terkandung dalam Dasar keselamatan dan kesihatan pekerjaan dan prosedurnya.
- iii. Memastikan ketersediaan sumber penting untuk mewujudkan, melaksana, menyelenggara dan memperbaiki sistem pengurusan keselamatan dan kesihatan pekerjaan. Sumber itu boleh termasuk kewangan, sumber manusia, kemahiran khusus, teknologi dan infrastruktur.
- iv. Mentakrifkan peranan, memperuntukkan tanggungjawab dan kebertanggungjawaban dan mewakilkan pihak berkuasa, untuk memudahkan pengurusan yang berkesan KKP, peranan, tanggungjawab, akauntabiliti pihak berkuasa hendaklah disampaikan dan didokumenkan.

3 – Program tahunan KKP - Micro

PROGRAMS	YEAR MONTH WEEK	2015																																																STATUS	ACTION PARTY	REMARKS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
		JAN				FEB				MAR				APR				MAY				JUNE				JULY				AUG				SEPT				OCT				NOV				DEC																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
OSH COMMITTEE MEETING	PLAN																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							

	DISEDIAKAN OLEH		DIPANTAU OLEH		DISAHKAN OLEH		TARIKH: 05 Januari 2014 REV 00	
	NAMA: Lydia POSISI : Kerani	TANDATANGAN	NAME: Benjamin POSISI : Penyelia	TANDATANGAN	NAMA: Hassan POSISI : Pengurus	TANDATANGAN		

1. Mesyuarat jawatankuasa KKP
Satu jawatankuasa berstruktur yang dipengerusikan oleh MAJIKAN dan terdiri daripada wakil-wakil daripada pekerja bersama-sama dengan Kerani sebagai setiausaha. Mesyuarat KKP akan dijalankan setiap 4 bulan.
2. Latihan Kecemasan
Latihan kecemasan akan dijalankan dua kali setahun untuk membiasakan semua kakitangan, kontraktor dan pelawat pada siren kecemasan dan lokasi tempat berkumpul semasa kecemasan. BOMBA atau JKPP akan dijemput semasa latihan untuk taklimat.
3. Pemeriksaan
Pemeriksaan alatan serta peralatan mengangkat dan menaikan akan diadakan setiap tiga (3) bulan.
4. Pembersihan
Aktiviti pembersihan akan diadakan setiap tiga (3) bulan. Aktiviti yang akan dijalankan seperti pengemasan kawasan tempat kerja dan pengurusan sisa berjadual.
5. Pogram 5S
Pogram 5S akan dijalankan oleh jawatankuasa keselamatan dan kesihatan pekerjaan untuk mengekalkan system pengemasan yang baik di tempat kerja mereka.
6. Latihan Dalam
Latihan dalaman akan dijalankan tiga (3) kali setahun bagi kakitangan baru. Tiga latihan dalaman akan dijalankan seperti induksi Keselamatan, Keselamatan elektrik dan keselamatan mesin.

No	Latihan	Pelatih
1	Induksi Keselamatan	Pengurusan
2	Keselamatan Elektrik	Juruteknik Elektrik
3	Mesin Keselamatan	Pembekal

7. Taklimat Toolbox
Taklimat Toolbox akan dijalankan setiap bulan. Jawatankuasa keselamatan dan kesihatan pekerjaan perlu berkomunikasi dengan pekerja mereka mengenai bahaya yang dikenal pasti yang berkaitan dengan kerja (contoh Skop Kerja, Bahaya dan Langkah-Langkah Kawalan, PPE dan pengajaran yang dipelajari). Ia adalah wajib bagi semua pekerja.
8. Kajian KKP
Menilai strategi keseluruhan sistem pengurusan keselamatan dan kesihatan pekerjaan sekali setahun untuk menentukan sama ada ia memenuhi objektif prestasi yang dirancang.

PROGRAM KESELAMATAN & KESIHATAN TAHUNAN (2014) - KECIL

NO.	PROGRAMS	YEAR MONTH WEEK	2015												STATUS	ACTION PARTY	REMARKS													
			JAN		FEB		MAR		APR		MAY		JUNE					JULY		AUG		SEPT		OCT		NOV		DEC		
1	HSE COMMITTEE MEETING	PLAN	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		OSH Committee	Every 3 months	
		ACTUAL																												
2		HSE DAY & CAMPAIGN	PLAN																										OSH Committee	Upon achieving targeted manhours w/o LTI
	ACTUAL																													
3	EMERGENCY DRILL EXERCISE		PLAN																										OSH Committee	Yearly
		ACTUAL																												
4		INSPECTION : TOOLS & EQUIPMENTS, LIFTING & HOISTING EQUIPMENT	PLAN																										OSH Committee	Every 3 months
	ACTUAL																													
5	CLENNING : TOOLS & EQUIPMENTS, LIFTING & HOISTING EQUIPMENT AND FORKLIFT		PLAN																										OSH Committee	Every 3 months
		ACTUAL																												
6		5S PROGRAMS	PLAN																										OSH Committee	Every 3 months
	ACTUAL																													
7	INTERNAL TRAINING : SAFETY INDUCTION, ELECTRICAL SAFETY, MACHINE SAFETY		PLAN																										OSH Committee	For new workers
		ACTUAL																												
8		EXTERNAL TRAINING : HIRARC PROGRAM, BASIC FIRST AID	PLAN																										OSH Committee	To be conducted by NIOSH & PBSM
	ACTUAL																													
9	TOOLBOX BRIEFING		PLAN																										OSH Committee	Everyweek
		ACTUAL																												
10		OSH REVIEW	PLAN																										Management	Plan to conduct in December 2015
	ACTUAL																													

	DISEDIAKAN OLEH		DIPANTAU OLEH		DISAHKAN OLEH:		TARIKH: 05 Januari 2014 REV 00
	NAME: Subash POSISI : Penyalia	TANDATANGAN	NAME : Syafiq POSISI : Eksekutif	TANDATANGAN	NAME: Tan POSISI : Pengurus	TANDATANGAN	

1. Mesyuarat jawatankuasa KKP

Satu jawatankuasa berstruktur yang dipengerusikan oleh **MAJIKAN** dan terdiri daripada wakil-wakil daripada pihak pengurusan tertinggi dan pekerja bersama-sama dengan orang yang bertanggungjawab sebagai setiausaha mesyuarat. Mesyuarat jawatankuasa KKP akan dijalankan setiap 3 bulan.

2. Hari HSE & Kempen

Meraikan setelah mencapai sasaran jam bekerja tanpa Kehilangan Masa Kecederaan (contohnya 100,000 jam tanpa LTI) dan kempen akan diadakan pada hari HSE seperti kempen PPE, kempen peralatan selamat. Kempen ini akan melibatkan BOMBA, JKPP, NIOSH atau pembekal untuk PPE, peralatan dan mesin bagi penjelasan terperinci.

3. Latihan Kecemasan

Latihan kecemasan akan dijalankan dua kali setahun untuk membiasakan semua kakitangan, kontraktor dan pelawat pada siren kecemasan dan lokasi tempat berkumpul semasa kecemasan. BOMBA atau DOSH akan dijemput semasa latihan untuk taklimat.

4. Pemeriksaan

Pemeriksaan alatan serta peralatan mengangkat dan menaikan akan diadakan setiap tiga (3) bulan.

5. Pembersihan

Aktiviti pembersihan akan diadakan setiap tiga (3) bulan. Aktiviti yang akan dijalankan seperti pengemasan kawasan kerja dan pengurusan sisa berjadual.

6. Program 5S

Program 5S akan dijalankan oleh jawatankuasa keselamatan dan kesihatan pekerjaan untuk mengekalkan kebersihan yang baik di tempat kerja mereka.

7. Latihan Dalaman

Latihan dalaman akan dijalankan tiga (3) kali setahun bagi kakitangan baru. Tiga latihan dalaman akan dijalankan seperti induksi Keselamatan, Keselamatan elektrik dan keselamatan mesin.

No	Latihan	Pelatih
1	Induksi Keselamatan	Pengurusan
2	Keselamatan Elektrik	Juruteknik Elektrik
3	Mesin Keselamatan	Pembekal

8. Latihan Luar

Latihan luaran akan dijalankan dua kali setahun untuk memastikan kecekapan. Dua latihan luaran akan dijalankan seperti HIRARC dan Asas Pertolongan Cemas.

NO	LATIHAN	PELATIH
1	HIRARC	NIOSH
2	ASAS PERTOLONGAN CEMAS	PBSM

9. Taklimat Toolbox

Taklimat toolbox akan dijalankan setiap bulan. Jawatankuasa keselamatan dan kesihatan pekerjaan harus berkomunikasi dengan pekerja mereka mengenai bahaya yang dikenal pasti yang berkaitan dengan pekerjaan (contoh Skop Kerja, Bahaya dan Langkah-Langkah Kawalan, PPE dan pengajaran yang di pelajari). Ia adalah wajib bagi semua pekerja.

10. Kajian OSH

Menilai strategi keseluruhan sistem pengurusan keselamatan dan kesihatan pekerjaan sekali setahun untuk menentukan sama ada ia memenuhi objektif prestasi yang dirancang.

PROGRAM KESELAMATAN & KESIHATAN TAHUNAN (2014) - SEDERHANA

A	PROGRAMS	YEAR MONTH WEEK	2015												STATUS	ACTION PARTY	REMARKS
			JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUNE	JULY	AUG	SEPT	OCT	NOV	DEC			
1	DOSH / DOE / BOMBA (visit)	PLAN	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	Yearly
2	HSE COMMITTEE MEETING	ACTUAL														OSH Committee	Every 3 months
3	HSE DAY & CAMPAIGN	PLAN														OSH Committee	Upon achieving targetted manhours w/o LTI
4	EMERGENCY DRILL EXERCISE	ACTUAL														OSH Committee	Yearly
5	TOOLBOX BRIEFING	PLAN														OSH Committee	Everyday
6	INSPECTIONS	ACTUAL															
7	TOOLS & EQUIPMENTS	PLAN															
8	LIFTING & HOISTING EQUIPMENT	ACTUAL															
9	CLEANING	PLAN															
10	WORK AREA, SCHEDULE WASTE	ACTUAL															
11	INTERNAL TRAINING	PLAN															
12	SAFETY INDUCTION	ACTUAL															
13	ELECTRICAL SAFETY	PLAN															
14	MACHINE SAFETY	ACTUAL															
15	SS PROGRAM	PLAN															
16	EXTERNAL TRAINING	ACTUAL															
17	HIRARC PROGRAM	PLAN															
18	BASIG FIRST AID	ACTUAL															
19	AUDIT	PLAN															
20	OSH REVIEW	ACTUAL															



NAME: Kamal
POSISI: SHO

TANDATANGAN

NAME: Steven
POSISI : Eksekutif

TANDATANGAN

NAME: Yusuf
POSISI: Pengurus

TANDATANGAN

TARIKH: 05 Januari 2014
REV 00

1. Lawatan JKKP / Jabatan Alam Sekitar / BOMBA

Lawatan BOMBA, JKKP dan Jabatan Alam Sekitar akan diadakan setahun sekali bagi memastikan syarikat mematuhi Akta dan peraturan.

NO	JABATAN	AKTA
1	BOMBA	BOMBA 1988
2	DOSH	OSHA 1994 DAN FMA 1967
3	DOE	EQA 1974

2. Mesyuarat jawatankuasa KKP

Satu jawatankuasa berstruktur yang dipengerusikan oleh MAJIKAN dan terdiri daripada wakil-wakil daripada pihak pengurusan tertinggi dan pekerja bersama-sama dengan orang yang bertanggungjawab sebagai setiausaha mesyuarat. Mesyuarat jawatankuasa KKP akan dijalankan setiap 3 bulan.

3. Hari HSE & Kempen

Meraikan setelah mencapai sasaran jam bekerja tanpa Kehilangan Masa Kecederaan (contohnya 100,000 jam tanpa LTI) dan kempen akan diadakan pada hari HSE seperti kempen PPE, kempen peralatan selamat. Kempen ini akan melibatkan BOMBA, JKKP, NIOSH atau pembekal untuk PPE, peralatan dan mesin bagi penjelasan terperinci.

4. Latihan Amali Kecemasan

Latihan kecemasan akan dijalankan dua kali setahun untuk membiasakan semua kakitangan, kontraktor dan pelawat pada siren kecemasan dan lokasi tempat berkumpul semasa kecemasan. BOMBA atau DOSH akan dijemput semasa latihan bagi memberikan taklimat.

5. Taklimat Toolbox

Taklimat toolbox akan dijalankan setiap bulan. Jawatankuasa keselamatan dan kesihatan pekerjaan harus berkomunikasi dengan pekerja mereka mengenai bahaya yang dikenal pasti yang berkaitan dengan kerja (contoh Skop Kerja, Bahaya dan Langkah-Langkah Kawalan, PPE dan pengajaran yang di pelajari). Ia adalah wajib bagi semua pekerja.

6. Pemeriksaan Peralatan

Pemeriksaan peralatan akan diadakan setiap tiga (3) bulan.

7. Pemeriksaan alatan mengangkat dan menaikan

Pemeriksaan alatan mengangkat dan menaikan akan diadakan setiap tiga (3) bulan.

8. Pembersihan

Aktiviti pembersihan akan diadakan setiap tiga (3) bulan. Aktiviti yang akan dijalankan seperti pengemasan kawasan kerja dan sisa berjadual.

9. Induksi Keselamatan

Latihan dalaman untuk induksi keselamatan akan dijalankan untuk pekerja baru dan kemas kini akan dijalankan setiap 2 tahun oleh Pengurus.

Latihan dalaman akan dijalankan tiga (3) kali setahun bagi kakitangan baru. Tiga latihan dalaman akan dijalankan seperti induksi Keselamatan, Keselamatan elektrik dan keselamatan mesin.

No	Latihan	Pelatih
1	Induksi Keselamatan	Pengurusan
2	Keselamatan Elektrik	Juruteknik Elektrik
3	Mesin Keselamatan	Pembekal

10. Keselamatan elektrik

Latihan dalaman untuk keselamatan elektrik akan dijalankan kepada semua pekerja oleh Juruteknik Elektrik dan kemas kini akan dijalankan apabila diminta oleh pihak atasan.

11. Keselamatan Mesin

Latihan dalaman untuk keselamatan mesin akan dijalankan kepada semua pekerja oleh pembekal dan kemas kini akan dijalankan apabila diminta oleh pihak atasan. Latihan keselamatan mesin akan sentiasa dilaksanakan apabila syarikat membeli mesin baru atau mesin yang digunakan.

12. Program 5S

Program 5S akan dijalankan oleh jawatankuasa keselamatan dan kesihatan pekerjaan untuk mengekalkan kebersihan yang baik di tempat kerja mereka.

13. Program HIRARC

Program HIRARC akan dijalankan oleh penyedia latihan luaran seperti NIOSH untuk mengenal pasti bahaya dan kawalan bahaya di tempat kerja.

14. Asas Pertolongan Cemas

Asas pertolongan cemas akan dijalankan oleh PBSM. Ia juga perlu untuk sesiapa yang mahu membantu semasa kecemasan.

15. Kajian KKP

Menilai strategi keseluruhan sistem pengurusan KKP sekali setahun untuk menentukan sama ada ia memenuhi objektif prestasi yang dirancang.

4 – PELAN BULANAN PRORAM KKP



PROGRAM BULANAN UNTUK KESELAMATAN & KESIHATAN PEKERJAAN

AHAD	ISNIN	SELASA	RABU	KHAMIS	JUMAAT	SABTU
				1 TAHUN BARU	2	3 MAULIDUR RASUL
4 a) Pemeriksaan peralatan	5	6	7 a) Mesyuarat jawatankuasa KKP	8	9	10
11	12 a) Pemeriksaan “forklift”	13	14	15	16	17
18	19	20 a) Program HIRARC	21	22	23	24
25	26	27	28	29 a) Taklimat Toolbox	30	31
DISEDIAKAN OLEH		DIPANTAU OLEH		DISAHKAN OLEH		TARIKH:
NAMA :	TANDATANGAN	NAMA :	TANDATANGAN	NAMA :	TANDATANGAN	REV 00
POSISI :		POSISI :		POSISI :		

5 – PELAN LATIHAN KKP

NO.	LATIHAN/KURSUS KKP	2015												CATATAN
		JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGO	SEPT	OKT	NOV	DES	
1.	KURSUS ORIENTASI KESELAMATAN	PELAN	X											AKAN DIJALANKAN OLEH PENGURUSAN UNTUK PEKERJA BARU
	SEBENAR													
2.	PROGRAM HIRARC	PELAN	X											AKAN DIJALANKAN OLEH JKPP
	SEBENAR													
3.	KURSUS BANTUAN KECEMASAN	PELAN												AKAN DIJALANKAN OLEH PBSM
	SEBENAR													
4.	KESELAMATAN ELEKTRIK	PELAN												AKAN DIJALANKAN OLEH JURUTRKNIK ELEKTRIK
	SEBENAR													
5.	KESELAMATAN MESIN	PELAN		X										AKAN DIJALANKAN OLEH PENYELAJA
	SEBENAR													
6.	KURSUS OPERATOR "FORKLIFT"	PELAN												AKAN DIJALANKAN OLEH NIOSH
	SEBENAR													
		DISEDIAKAN OLEH			DIPANTAU OLEH			DISAHKAN OLEH						TARIKH: REV 00
		NAMA : POSISI :	TANDATANGAN		NAMA : POSISI :	TANDATANGAN		NAMA : POSISI :	TANDATANGAN		NAMA : POSISI :	TANDATANGAN		

6 – CATATAN LATIHAN KKP

NO.	NAMA	IC.NO	PEMERIKSAAN PERUBATAN	JENIS DARAH	KURSUS ORIENTASI	PROGRAM HIRARC	KURSUS BANTUAN KECEMASAN	KESELAMATAN ELEKTRIK	KESELAMATAN MESIN	KURSUS OPERATOR “FORKLIFT”
1.	LINDA	861222-01-6324	23/08/2013	O	05/09/2014	12/02/2014	14/04/2014			
			DISEDIAKAN OLEH	DIPANTAU OLEH	DISAHKAN OLEH			TARIKH: REV 00		



7 - SENARAI SEMAK PEMERIKSAAN MESIN

Senarai semak ini boleh digunakan untuk semua peralatan yang mungkin merbahaya selain daripada peralatan yang mudah dan ringkas.

Jenis peralatan	
Lokasi (Jabatan; bangunan; bilik)	
Tarikh	
Orang yang Hadir	

1. Maklumat, Arahan dan Penggunaan Selamat.

	Y	T	Y/T
Adakah terdapat arahan bertulis yang meliputi: Apa-apa bahaya yang luar biasa atau ciri yang rumit? Di mana sesuai, menghentikan proses disebabkan kecemasan?			
Mempunyai arahan, dalam bentuk mudah difahami (bertulis atau lisan) pada semua bahaya, telah dberitahu kepada semua mereka yang menggunakan peralatan tersebut?			
Adakah apa-apa arahan yang diberikan oleh pengeluar kepada pengguna?			
Adakah semua pengguna peralatan telah diberi latihan yang mencukupi dalam penggunaan yang betul, risiko dan langkah berjaga-jaga?			
Adakah rekod disimpan untuk mengesahkannya?			
Apakah peralatan yang digunakan mengikut arahan pengilang?			
Jika ia telah digunakan, adakah ia sesuai dan selamat?			
Adakah peralatan digunakan dalam persekitaran yang sesuai? (mempertimbangkan contoh pengudaraan, kelembapan, keadaan mudah terbakar)			
Jika peralatan itu boleh bergerak, adakah beratnya diketahui?			
Adakah kawalan untuk memulakan dan memberhentikan operasi ditandakan dengan jelas?			
Adakah kawalan operasi yang lain, dan kandungan apa-apa bekas ditandakan dengan jelas?			
Adakah notis amaran atau tanda yang jelas (contohnya memakai perlindungan peribadi, sekatan penggunaan, senarai pengguna yang dibenarkan) diletakkan di mana ianya sesuai?			

2. Penyelenggaraan

Jarak pemeriksaan keselamatan elektrik	
Jarak sebarang pemeriksaan alat-alat keselamatan	

	Y	T	Y/T
Adakah terdapat rekod untuk menunjukkan perkara di atas telah dipatuhi?			
Adakah terdapat sistem penyelenggaraan pencegahan yang dirancang, termasuklah, di mana ianya sesuai, penggantian berkala atau pembersihan barangan sebelum sampai ke akhir hayat penggunaan?			
Adakah arahan penyelenggaraan yang jelas telah diberikan kepada mereka yang bertanggungjawab untuk mengekalkan peralatan?			

3. Bahaya yang Spesifik

<i>Adakah perlindungan mencukupi berhubung dengan:</i>	Y	T	Y/T
Item terjatuh dari alatan?			
Barangan yang dikeluarkan?			
Terbalik?			
Runtuh?			
Terlalu panas atau terbakar?			
Terlerai?			
Adakah peralatan stabil atau sesuai/perlu menggunakan selak, pengapit atau pengikat?			
Adakah cahaya umum mencukupi atau memerlukan cahaya setempat?			
Adakah terdapat perlindungan terhadap suhu panas atau sangat sejuk, pada kadar yang sesuai?			
Jika sesuatu kejadian itu tidak dapat dielakkan, adakah arahan dan latihan yang sewajarnya telah diberikan?			
Dalam kes peralatan yang bertekanan, adakah skema pemeriksaan ditulis?			

4. Bahagian Berbahaya pada Jentera

	Y	T	Y/T
Adakah semua bahagian berbahaya jentera dihadang?			
Adakah semua penghadang dibina dengan baik, mempunyai kekuatan yang mencukupi dan dikawal dengan baik?			
Adakah penghadang membenarkan penglihatan mencukupi terhadap operasi, di mana ianya perlu?			
Adakah sukar untuk menghalang atau memberhentikan penghadang?			
Bolehkah jentera hanya memulakan operasi apabila alat permulaan berlabel khusus digunakan? (kitaran biasa jentera automatik dikecualikan daripada syarat ini)			
Adakah mustahil untuk memulakan mesin hanya dengan menetapkan semula peranti keselamatan?			
Adakah terdapat peranti berhenti yang mudah diakses dimana boleh memberhentikan jentera dengan cara yang selamat?			
Jika sesuai, adakah peranti kecemasan yang mudah diakses disediakan?			
Bolehkah kawalan dikendalikan dengan selamat dan mudah?			
Adakah terdapat mana-mana sistem kerja yang memastikan bahawa tiada siapa yang boleh berada dalam kedudukan yang berbahaya apabila jentera ingin dimulakan operasinya?			
Adakah peranti permulaan operasi perlu diaktifkan untuk memulakan semula mesin jika:			
Kegagalan kuasa?			
Kawalan keselamatan atau peranti gagal untuk dimulakan?			
Jika kuasa itu terasing adakah mesin berhenti dengan selamat tanpa perlu memasuki kawasan berbahaya?			
Bolehkah peralatan itu selamat diasingkan daripada kuasa, untuk mengelakkan penyambungan semula yang tidak sengaja:			
Dengan mengalihkan plug dari soket di mana mudah dilihat/diakses oleh orang yang berisiko?			
Dengan menguncinya?			

5. Cadangan / Tindakan

	DARIPADA	Tarikh untuk siap

8 - Minit Mesyuarat



Tarikh:

Masa:

Kehadiran:

No	Nama	Designation	Hadir	Tidak Hadir
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

DISEDIAKAN OLEH:

DIPANTAU OLEH:

DISAHKAN OLEH:

NAMA
POSISI

NAMA
POSISI

NAMA
POSISI

Pusingan : Semua yang Hadir / tidak hadir

ITEM	KETERANGAN	Tindakan Oleh	Tarikh										
1.0	PENGENALAN/UMUM												
1.1	Mr xxx menyambut semua ahli jawatankuasa KKP ke 00 Mesyuarat Ahli Jawatankuasa Nama Syarikat. Mesyuarat ini diadakan pada Khamis, jam1000	Semua	INFO										
1.2	Target Projek HSE<table><tr><td>Masa Akhir Kemalangan (MAK)</td><td>0</td></tr><tr><td>Kadar keseluruhan catatan kemalangan(KKCK)</td><td>< 0.25</td></tr><tr><td>Kemalangan Alkohol dan Dadah, penyakit pekerjaan dan kemalangan persekitaran.</td><td>0</td></tr><tr><td>Kemalangan kenderaan</td><td>0</td></tr><tr><td>Kemalangan kebakaran</td><td>0</td></tr></table>	Masa Akhir Kemalangan (MAK)	0	Kadar keseluruhan catatan kemalangan(KKCK)	< 0.25	Kemalangan Alkohol dan Dadah, penyakit pekerjaan dan kemalangan persekitaran.	0	Kemalangan kenderaan	0	Kemalangan kebakaran	0	Semua	INFO
Masa Akhir Kemalangan (MAK)	0												
Kadar keseluruhan catatan kemalangan(KKCK)	< 0.25												
Kemalangan Alkohol dan Dadah, penyakit pekerjaan dan kemalangan persekitaran.	0												
Kemalangan kenderaan	0												
Kemalangan kebakaran	0												
2.0	PEMATUHAN UNDANG UNDANG DALAM OSHA 1994												
3.0	LATIHAN KESELAMATAN DI TEMPAT KERJA												
4.0	STATISTIK KKP												
5.0	CADANGAN KEPADA ALATAN DAN TATA URUS TEMPAT KERJA												
6.0	PROGRAM LATIHAN KKP												
8.0	PERKARA YANG BELUM SELESAI DARI MASYUARAT SEBELUM INI												
9.0	URUSAN LAIN												

Mesyuarat dilaksanakan pada 12:00 p.m. Mesyuarat seterusnya dijadualkan pada __/__/__.

9 – BORANG TAKLIMAT TOOLBOX



LAPORAN TAKLIMAT TOOLBOX

TARIKH :	HARI :	MASA :
NAMA PENYELIA :		
KAWASAN KERJA :		AKTIVITI:

1. ITEM YANG TIDAK DISELESAIKAN DALAM MESYUARAT SEBELUMNYA:

2. TOPIK PERBINCANGAN		
PEMBERSIHAN	ALAT & PERKAKAS	PPE
☐ Simpanan Perkakas	☐ Alatan Kuasa	☐ Kasut Keselamatan
☐ Simpanan Bahan	☐ Alatan Tangan	☐ Cermin Mata Keselamatan
☐ Pembersihan Lantai	☐ Penggunaan Alatan	☐ Penutup Telinga
ELEKTRIK	☐ Rutin pemeriksaan	☐ Sarung Tangan Keselamatan
☐ Pengcahayaan	☐ Latihan Mencukupi	☐ Topeng habuk /pernafasan

3. SENARAI KEHADIRAN						
NO.	NAMA PEKERJA	TANDATANGAN		NO.	NAMA PEKERJA	TANDATANGAN
1				6		
2				7		
3				8		
4				9		
5				10		

4. KOMEN-KOMEN

DISEDIAKAN OLEH:	DISAHKAN OLEH:
NAMA :	NAMA :
POSISI :	POSISI :

10 – SENARAI SEMAK AUDIT

CLAUSE	Sistem Pengurusan KKP Dalam Industri Logam	FUNGSI / BAHAGIAN SILA (/), JIKA PERLU				CAR/ Pemerhatian		
		HR/ Pengurusan	Operasi	Kemudahan	Keselamatan & Kesihatan	CAR Besar	CAR Kecil	Pemerhatian
1	Polisi							
1.1	Polisi KKP							
2	Organisasi							
2.1	Tanggungjawab & akauntabiliti							
2.2	Latihan Kompetensi							
2.3	Sistem Pengurusan KKP Dalam Industri Logam							
2.4	Komunikasi							
3	Perancangan & Perlaksanaan							
3.1	Semakkan Dalaman							
3.2	Sistem Perancangan, Pembangunan & Perlaksanaan							
3.3	Objektif Keselamatan & Kesihatan Pekerjaan							
3.4	Penghindaran Bahaya							
3.4.1	Penghindaran & Kawalan bahaya							
3.4.2	Penghindaran, Ksediaan & Tindak Balas terhadap							
3.5	Siasatan Kerja – Kecederaan Berkaitan, Hilang Keupayaan, Sakit Kesihatan, Penyakit & Hampir Berlaku & Impak Kepada Keupayaan Kesihatan & Keselamatan							
3.6	Audit							
3.7	Semakkan Pengurusan							
4.2	Peningkatan Berterusan							
JUMLAH								

GARIS PANDUAN KESELAMATAN

MESIN KERJA LOGAM



Prepared by:	Checked by:	Verified by:	Approved by:
Date:	Date:	Date:	Date:

BE SAFE



Kata-kata Aluan

Dokumen ini merupakan usaha Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (JKKP) Malaysia untuk memperbaiki sistem keselamatan dan kesihatan pekerjaan di sektor industri pembuatan logam didalam Perusahaan Kecil dan Sederhana (PKS). Dengan kerjasama pihak Universiti Teknologi Malaysia, satu kajian untuk meningkatkan tahap keselamatan dan kesihatan pekerjaan dalam sektor industri pembuatan logam di dalam perusahaan kecil dan sederhana telah dijalankan.

Kajian ini memberikan gambaran yang jelas tentang status semasa KKP di dalam sektor perusahaan kecil dan sederhana dan membantu sektor pembuatan untuk meningkatkan tahap pematuhan terhadap KKP.

Produk yang dihasilkan melalui kajian ini ialah:

- Sistem Pengurusan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan untuk PKS
- Prosedur Pengendalian Standard (SOP) untuk Mesin Kuasa Tekanan (Power Press Machine)
- Prosedur Pengendalian Standard (SOP) untuk Mesin Larik (Lathes Machine)
- Garis Panduan Keselamatan Mesin Kerja Logam
- Video Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan
- Pelan Tindakan bagi Menyokong Pelan Induk KKP untuk Jangka Masa Pendek dan Sederhana.

Pembangunan dan peningkatan KKP di tempat kerja memerlukan usaha yang berterusan daripada agensi kerajaan, pertubuhan bukan kerajaan (NGO), majikan dan pekerja. Kawalan keselamatan yang sewajarnya perlu dilaksanakan bagi menyumbang kepada penurunan kadar kemalangan didalam sektor logam di industri kecil dan sederhana. Oleh itu, Produk-produk yang dihasilkan boleh dijadikan sebagai panduan dan bahan untuk latihan bagi meningkatkan tahap keselamatan dan kesihatan pekerjaan di sektor pembuatan logam.

Penghargaan

Kumpulan Keselamatan Proses, Institusi Hidrogen Ekonomi, Universiti Teknologi Malaysia dan Jabatan Keselamatan dan kesihatan Pekerjaan, ingin memberi penghargaan kepada semua pihak yang terlibat dalam membantu kejayaan projek ini, penghargaan istimewa kepada ahli organisasi projek untuk usaha dan dedikasi mereka, sumbangan teknikal, serta semangat yang diberikan. Ahli organisasi projek telah memainkan peranan penting dalam menulis Garis Panduan Keselamatan Mesin Kerja Logam.

Ahli kumpulan Keselamatan Proses, Institusi Hidrogen Ekonomi, Universiti Teknologi Malaysia ialah:

Dr. Kamarizan Kidam (Ketua)

Associate Professor Dr. Mohamed Wijayanuddin Ali

Associate Professor Dr. Adnan Ripin

Associate Professor Dr. Norashikin Othman

Ir. Dr. Zaki Yamani

Dr. Mimi Haryani Hassim

Dr. Saharudin Haron

Haszlee Mohd Safuan

Haslinda Abdul Sahak

Siti Suhaili Shahlan

Zainazrin Zainal Abidin

Panel teknikal dan pengulas dari Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan ialah:

Nazarudin Mat Ali (Ketua)

Hairozie Asri

Dr. Syed Abdul Hamid Syed Hasan

Zulkifly Sulaiman

Azman Ahmad

Mohamad Fazli Masri

Kandungan

Pengenalan	1
Pengenalan Mengenai Bahaya	2
Faktor-faktor Penting Untuk Keselamatan Mesin	2
Proses Pengurusan Risiko	3
Prosedur Penilaian Risiko	3
Hierarki Kawalan	5
Peranti Keselamatan	6
Langkah-langkah Pelaksanaan HIRAC	7
Prosedur Kerja Selamat	8
Langkah Keselamatan Yang Lain	8
Borang HIRAC	9
Contoh Kerja	10

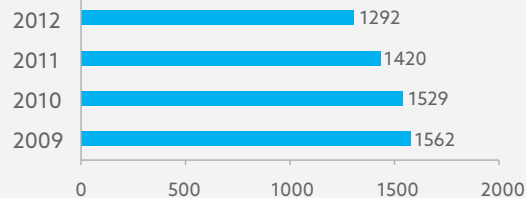
Pengenalan



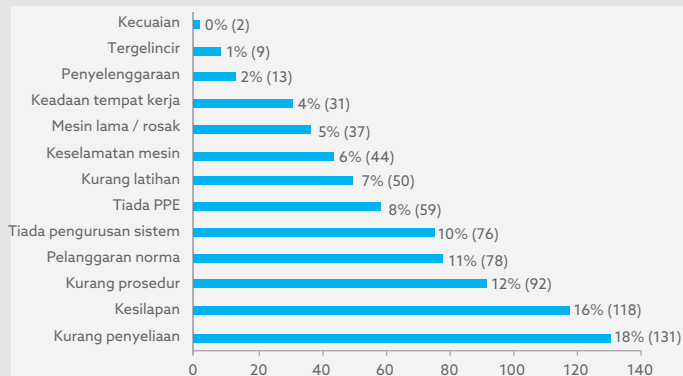
Tujuan utama garis panduan ini adalah untuk memperbaiki persekitaran kerja bagi pekerja dalam sektor pembuatan logam di bawah PKS, ini secara tidak langsung akan menyumbang kepada peningkatan daya saing dan produktiviti syarikat. Garis panduan ini juga bertujuan untuk memberitahu dan mendidik majikan dan pekerja mengenai amalan terbaik dalam menjalankan tanggungjawab mereka melalui pengenalanpastian dan penilaian bahaya, pengawalan serta operasi yang selamat dalam industri kerja logam yang menjadi salah satu usaha untuk mengurangkan kadar kemalangan di sektor pembuatan logam.

Menurut statistik yang dikeluarkan oleh Pertubuhan Keselamatan Sosial (PERKESO), jumlah kemalangan di sektor pembuatan logam menunjukkan kadar tertinggi berbanding dengan sektor-sektor lain walaupun jumlah kemalangan berkurangan dari tahun 2009 hingga 2012. Hasil kajian daripada data Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (JKKP) mengenai punca utama yang menyumbang kepada kes-kes kemalangan dalam industri kerja logam dari tahun 2011 hingga 2013 ditunjukkan bawah

Jumlah Kemalangan Dari Tahun 2009-2012



Punca Utama Kemalangan Dari Tahun 2011-2013



Pengenalan Mengenai Bahaya

Terdapat pelbagai bahaya pada mesin dan peralatan yang sedang beroperasi. Antara bahaya yang paling ketara dari mesin yang bergerak adalah:

- i. **Berputar:** titik menyepit yang bergerak, rod yang berputar, hujung aci, gandingan.
- ii. **Salingan:** ke depan dan ke belakang, atas-dan-bawah.
- iii. **Mellintang:** pergerakan dalam garis lurus, berterusan.

Pergerakan adalah ciri-ciri berbahaya pada operasi mesin, namun bahaya juga boleh didapati di kawasan-kawasan lain seperti bahagian belakang, sisi, atau di atas mesin. Bahagian berputar boleh mewujudkan titik menyepit apabila dua bahagian bergerak bersebelahan seperti dua batang penggelek. Seorang pekerja juga boleh cedera apabila tersepit atau terperangkap di antara bahagian yang bergerak dan bahagian yang tidak bergerak (bilah gergaji, pisau dan lain-lain).

Selain dari pergerakan mesin, bahaya mesin kerja logam adalah termasuk yang berikut:

- i. Faktor ergonomik seperti keadaan janggal yang memberikan tekanan kepada badan, gerakan berulang-ulang, keterlaluan dalam mencapai sesuatu, getaran, mengangkat berat, dan lain-lain.
- ii. Bahaya bahan kimia yang disebabkan oleh mesin itu sendiri atau dari produk yang dikendalikan.
- iii. Kebakaran yang disebabkan oleh percikan api elektrik, pengumpulan debu, permukaan panas, api terbuka dan lain-lain.
- iv. Bunyi bising yang keterlaluan.
- v. Kerosakan mata disebabkan oleh objek asing yang dikeluarkan dari mesin seperti percikan api, habuk dan lain-lain.
- vi. Potensi kecederaan akibat daripada kejutan elektrik (disebabkan oleh wayar yang terdedah daripada litar elektrik, kerosakan wayar elektrik, dan lain-lain).

▶ Pengadang Keselamatan

Harus dipasang dan dikekalkan untuk memastikan ianya dapat mengelakkan daripada tersentuh, kekal selamat, melindungi daripada objek yang jatuh, tidak mewujudkan bahaya baru, tidak mewujudkan sebarang gangguan dan membolehkan penyelenggaraan dengan selamat



exposed



Faktor-faktor Penting Untuk Keselamatan Mesin

Maklumat yang diberikan adalah bertujuan untuk memberikan panduan yang praktikal kepada pengguna bagi mesin kerja logam dan membantu dalam mematuhi keperluan undang-undang semasa dan juga mengurangkan sebarang kejadian kemalangan di industri. Faktor-faktor penting yang diperlukan untuk keselamatan mesin ditunjukkan di bawah, LAKUKAN (✓) dan JANGAN LAKUKAN (✗) disediakan untuk rujukan mudah dan pemahaman yang lebih jelas untuk pelaksanaan.

Peralatan Kawalan Dua Tangan Butang Berhenti Kecemasan

Memerlukan tindakan serentak kedua-dua belah tangan dengan itu menjadikannya mustahil bagi pengendali untuk menggerakkan tangan ke zon bahaya

Operator perlu tahu di mana butang kecemasan untuk mematikan mesin dalam kes kecemasan (butang kecemasan perlu berbentuk seperti kepala cendawan dan berwarna merah untuk mudah dicapai dan dikenal pasti)



Peralatan Perlindungan Peribadi (PPE)

PPE perlu digunakan untuk mengurangkan kemalangan industri.



KASUT KESELAMATAN

Melindungi daripada objek tajam dan objek yang terjatuh



PERLINDUNGAN TELINGA

Melindungi telinga daripada hasil bunyi yang kuat dari mesin



SARUNG TANGAN

tahan terhadap bahan kimia untuk mencegah penyerapan bahan kimia melalui sentuhan kulit



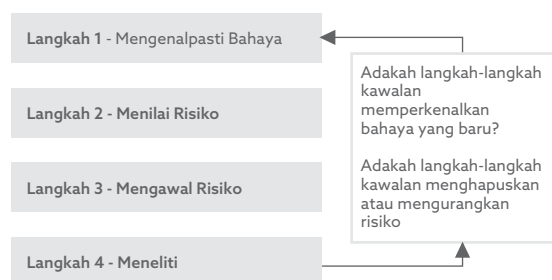
CERMIN MATA KESELAMATAN

Melindungi daripada benda asing masuk ke mata



Pekerja hendaklah memakai PPE yang sesuai (iaitu cermin mata keselamatan)

Proses Pengurusan RISIKO



Prosedur Penilaian RISIKO

Dalam industri kerja logam, adalah penting untuk melaksanakan penilaian risiko berkala bagi jentera, kawasan sekitaran tempat kerja dan juga proses kerja untuk menghapuskan bahaya yang berpotensi. Berikut adalah contoh bahaya dan keadaan berbahaya yang boleh didapati di tempat kerja.

1. Pengenalpastian Bahaya

Terdapat beberapa bahaya berbeza yang mungkin wujud daripada mesin terutamanya dari pergerakan mesin. Adalah penting untuk mengenal pasti tugas dan potensi penerima dimana siapa atau apa yang boleh dicerderakan?

Tugas yang perlu dipertimbangkan termasuk:

- Pemasangan mesin dan pengumpulan
- Memulakan dan mengambil-alih
- Penyelenggaraan, pembersihan dan pembaikan
- Penutupan
- Permasalahan

Bahaya yang perlu dipertimbangkan termasuk:

- Memulakan atau penutupan yang tidak dijangka
- Pendedahan kepada bahan-bahan berbahaya (Kimia, hujung tajam, bunyi bising, getaran, habuk, asap dan lain-lain)
- Mekanikal
- Sumber Tenaga (elektrik, pneumatik dan lain-lain)
- Suhu
- Tergelincir, tersandung, jatuh, objek bergerak.

Contoh-Contoh Bahaya Dari Jentera

- Keadaan berputar, salingan dan melintang



Gerakan melintang tali sawat dan takal yang berputar



Rod yang berputar di hujung skru



Rantai dan gegancu



Tali sawat yang berputar

- Pemotongan, tindakan memutuskan sesuatu

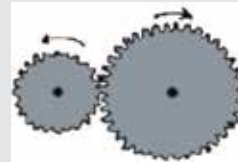


Kumpulan gergaji



Mesin Pemotong

- Titik menyepit yang bergerak



Peralatan bergigi



Tali sawat dan takal

2. Penghapusan Bahaya

Bahaya boleh dihapuskan dengan:

- Mengubah suai proses
- Pengautomatikan
- Mengawal proses dari kedudukan yang jauh selamat

3. Pengurangan Bahaya

Bahaya boleh dikurangkan dengan:

- Menukar bahan proses untuk satu kurang berbahaya
- Mengurangkan had operasi kelajuan, suhu, tekanan, dan lain-lain

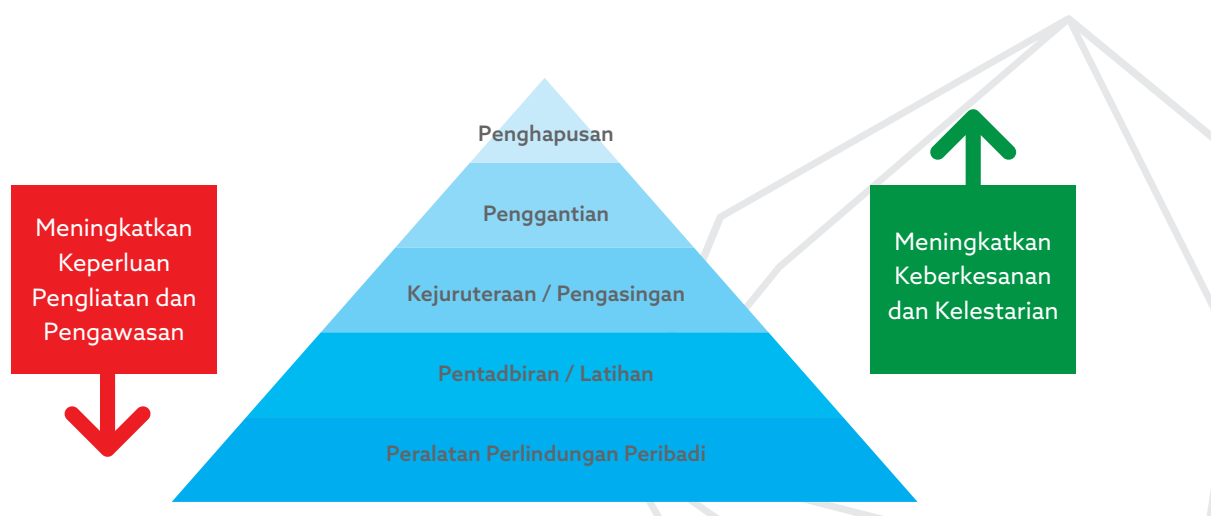
4. Menyediakan Kawalan

Langkah-langkah kawalan bahaya boleh disediakan selepas penghapusan atau pengurangan bahaya dengan memilih perlindungan yang sesuai. Prosedur kerja selamat bagi pengendali / penyelenggaraan perlu dibangunkan dan disampaikan untuk memastikan amalan kerja yang selamat.

Hierarki Kawalan

Kawalan perlu dipraktikkan apabila risiko terhadap keselamatan dan kesihatan telah dikenal pasti, ianya untuk menghapuskan atau mengurangkan risiko. Hierarki kawalan termasuk (pilih kawalan daripada tahap tertinggi yang mungkin):

- 1. Penghapusan**
Menghapuskan bahaya atau amalan kerja berbahaya adalah langkah kawalan yang paling berkesan (contoh mesin yang terlalu lama untuk selamat digunakan).
- 2. Penggantian**
Menggantikan bahaya atau amalan kerja berbahaya dengan yang kurang berbahaya (menyediakan item alternatif yang lebih selamat dan boleh melaksanakan tugas yang sama).
- 3. Pengasingan**
Mengasingkan atau memisahkan bahaya atau amalan kerja berbahaya daripada orang-orang yang terlibat dalam kerja-kerja (contohnya pemasangan halangan, skrin, meletakkan gergaji bulat yang berbahaya di dalam bilik sendiri, dan lain-lain).
- 4. Kawalan Kejuruteraan**
Kawalan kejuruteraan adalah langkah-langkah kawalan pilihan jika bahaya tidak boleh dihapuskan, digantikan, atau diasingkan (contohnya memasang penghadang, melaksanakan program penyelenggaraan, dan lain-lain).
- 5. Kawalan Pentadbiran**
Termasuk amalan kerja yang mengurangkan risiko (contohnya mengeluarkan prosedur kerja yang selamat untuk setiap bahagian di tempat kerja, latihan yang mencukupi, arahan dan penyeliaan bagi orang yang diberi kuasa, dan lain-lain).
- 6. Peralatan Perlindungan Peribadi**
Kawalan ini perlu dipertimbangkan hanya apabila langkah-langkah kawalan lain tidak praktikal atau digunakan untuk meningkatkan perlindungan (contohnya kaca mata keselamatan, sarung tangan dan kasut untuk melindungi daripada objek logam tajam).



Peranti Keselamatan

Fungsi peranti keselamatan termasuk:

- Menghentikan mesin jika tangan atau mana-mana bahagian badan yang secara tidak sengaja diletakkan di kawasan bahaya
- Menahan atau menarik balik tangan pengendali dari kawasan bahaya semasa operasi
- Memerlukan operator untuk menggunakan kedua-dua tangan pada mesin kawalan, sekali gus mengekalkan kedua-dua tangan dan badan daripada bahaya
- Menyediakan halangan yang diselaraskan dengan kitaran operasi mesin untuk mengelakkan memasuki ke kawasan bahaya semasa bahagian berbahaya berputar

Pengesan-Kehadiran

Peranti pengesan-kehadiran seperti fotoelektrik (optik) menggunakan sistem sumber cahaya dan kawalan yang boleh mengganggu kitaran operasi mesin. Jika medan cahaya rosak, mesin tidak akan beroperasi. Peranti ini boleh digunakan hanya pada mesin yang boleh dihentikan sebelum pekerja boleh sampai ke kawasan bahaya.



Pengekangan

Peranti pengekangan juga digunakan pada mesin kuasa mampatan. Ia menggunakan kabel atau tali yang melekat pada tangan pengendali dan satu titik tetap. Kabel atau tali mestilah dilaraskan untuk membiarkan tangan pengendali bergerak di dalam kawasan selamat yang telah ditetapkan



Penarikan

Peranti penarikan digunakan pada mesin kuasa mampatan sahaja. Ia menggunakan satu siri kabel yang bersambung dengan tangan pengendali, pergelangan tangan, dan / atau lengan.



Kawalan Keselamatan dari Tersandung

Kawalan keselamatan dari tersandung berfungsi untuk menyahaktifkan mesin dalam keadaan kecemasan. Bar badan yang sensitive pada tekanan, akan menyahaktifkan mesin apabila tertekan. Jika pengendali atau sesiapa sahaja tersandung, hilang kawalan, atau ditarik ke dalam mesin, lalu terkena bar, operasi mesin akan terhenti secara automatik



Kawalan Kedua-dua Tangan

Kawalan kedua-dua tangan diperlukan serentak untuk menggerakkan kedua-dua butang kawalan pengendali bagi mengaktifkan kitaran mesin. Peranti ini biasanya digunakan pada mesin yang dilengkapi dengan kluc revolusi lengkap.

Pagar

Pagar adalah satu halangan mudah alih yang melindungi pengendali di titik operasi sebelum kitaran mesin boleh bermula. Pagar pada kebanyakan kes, direka khas untuk beroperasi dengan setiap kitaran mesin.

Langkah-langkah Pelaksanaan HIRAC

Mengenalpasti kemungkinan berlakunya sesuatu kejadian dengan menggunakan nilai berikut. Kemungkinan ditaksir berdasarkan pengalaman pekerja, analisis atau ukuran tertentu.

KEMUNGKINAN(L)	CONTOH	KADAR
Kemungkinan Besar	Berkemungkinan besar berlaku hasil daripada bahaya / acara	5
Mungkin	Mempunyai peluang yang tinggi untuk berlaku dan bukan luar biasa	4
Dapat Difikirkan	Mungkin berlaku pada masa depan	3
Terpencil	Tidak diketahui berlaku selepas bertahun-tahun	2
Mustahil	Adalah mustahil dan tidak pernah berlaku	1

Menunjukkan tahap keterukan sesuatu bahaya. Keterukan boleh dibahagikan kepada lima kategori. Keterukan adalah berdasarkan peningkatan tahap keterukan pada kesihatan, alam sekitar terhadap seseorang individu atau harta benda.

KETERUKAN(S)	CONTOH	KADAR
Bencana	Banyak kematian, kerosakan harta benda dan daya pengeluaran yang tidak dapat dipulihkan	5
Maut	Menyebabkan kira-kira satu kes kematian tunggal dan kerosakan harta besar jika berlakunya bahaya	4
Serius	Kecederaan yang tidak membawa maut, hilang upaya kekal	3
Ringan	Melumpuhkan tetapi tidak menyebabkan kecederaan kekal	2
Boleh Diabaikan	Melecut kecil, lebam, luka, jenis kecederaan untuk pertolongan cemas	1

Penaksiran Risiko

Kemungkinan (L)	Keterukan (S)					
	1	2	3	4	5	
5	5	10	15	20	25	Tinggi Sederhana Rendah
4	4	8	12	16	20	
3	3	6	9	12	15	
2	2	4	6	8	10	
1	1	2	3	4	5	

Penilaian risiko yang relatif boleh digunakan untuk mengutamakan tindakan yang perlu diambil untuk menguruskan bahaya di tempat kerja dengan berkesan

RISIKO	PENERANGAN	TINDAKAN
15 – 25	TINGGI	Risiko TINGGI memerlukan tindakan segera untuk pengawalan bahaya seperti yang diperincikan dalam hierarki kawalan. Tindakan yang diambil mestilah didokumentasikan di borang penilaian risiko termasuk tarikh siap.
5 – 12	SEDERHANA	Risiko SEDERHANA memerlukan pendekatan terancang untuk pengawalan bahaya dan langkah kawalan sementara hendaklah diambil jika perlu. Tindakan yang diambil mestilah didokumentasikan di borang penilaian risiko termasuk tarikh siap.
1 – 4	RENDAH	Sesuatu risiko yang dikenal pasti sebagai RENDAH boleh dianggap sebagai boleh diterima dan pengurangan risiko selanjutnya mungkin tidak perlu. Walau bagaimanapun, jika risiko boleh diselesaikan dengan cepat dan cekap, langkah-langkah kawalan hendaklah dilaksanakan dan direkodkan

Prosedur Kerja Selamat

Prosedur kerja yang selamat perlu dilaksanakan untuk mengawal risiko. Ia haruslah merangkumi langkah-langkah keselamatan sekiranya berlaku kecemasan. Pekerja atau mana-mana orang lain di tempat kerja yang mungkin terdedah kepada risiko hendaklah mengetahui perkara berikut

- Sifat risiko
- Langkah keselamatan yang perlu diambil
- Prosedur kerja yang selamat yang sesuai

Langkah Keselamatan Yang Lain

Majikan perlu memastikan bahawa pekerja adalah cekap dan terlatih sebelum menjalankan tugas mereka. Pekerja yang dilantik juga perlu dilatih untuk mengetahui prosedur pertolongan cemas.

BORANG HIRAC

BORANG HIRAC

Syarikat:		Dilakukan oleh: (Nama, Jawatan) Tarikh: (dari__hingga__)	Tarikh Semakkan Seterusnya:
Proses / Tempat:			
Diluluskan oleh: (Nama, Jawatan)			
Tarikh:		Tarikh Semakkan:	

[illegible]

CONTOH KERJA

Scenario 1: Proses pemotongan kayu
Sekumpulan dua orang pekerja mengendalikan mesin gergaji untuk proses pemotongan. Kerja mereka termasuklah memuatkan panel kayu ke mesin, memotong kayu dan memunggah kayu yang dipotong. Mereka juga perlu membaiki dan mengekalkan keadaan mesin dan perlu juga menukar bilah mesin. (Perhatian: Contoh ini mungkin tidak boleh diguna pakai untuk kerja yang sama di tempat kerja anda).

BORANG HIRAC				
Syarikat:	Joon Factory Sdn. Bhd	Dilakukan oleh: (Nama, Jawatan)		Mr. Teck (Printing Supervisor) & Ms. Salmi (Operator)
Proses / Tempat:	Wood cutting/Panel Sect	Tarikh: (dari____hingga____)		28 August 2014 to 27 September 2014
Diluluskan oleh: (Nama, Jawatan)	Mr. Stevan (Manager)			
Date:	28 AUGUST 2014	Tarikh Semakkan:	Tarikh Semakkan Seterusnya:	

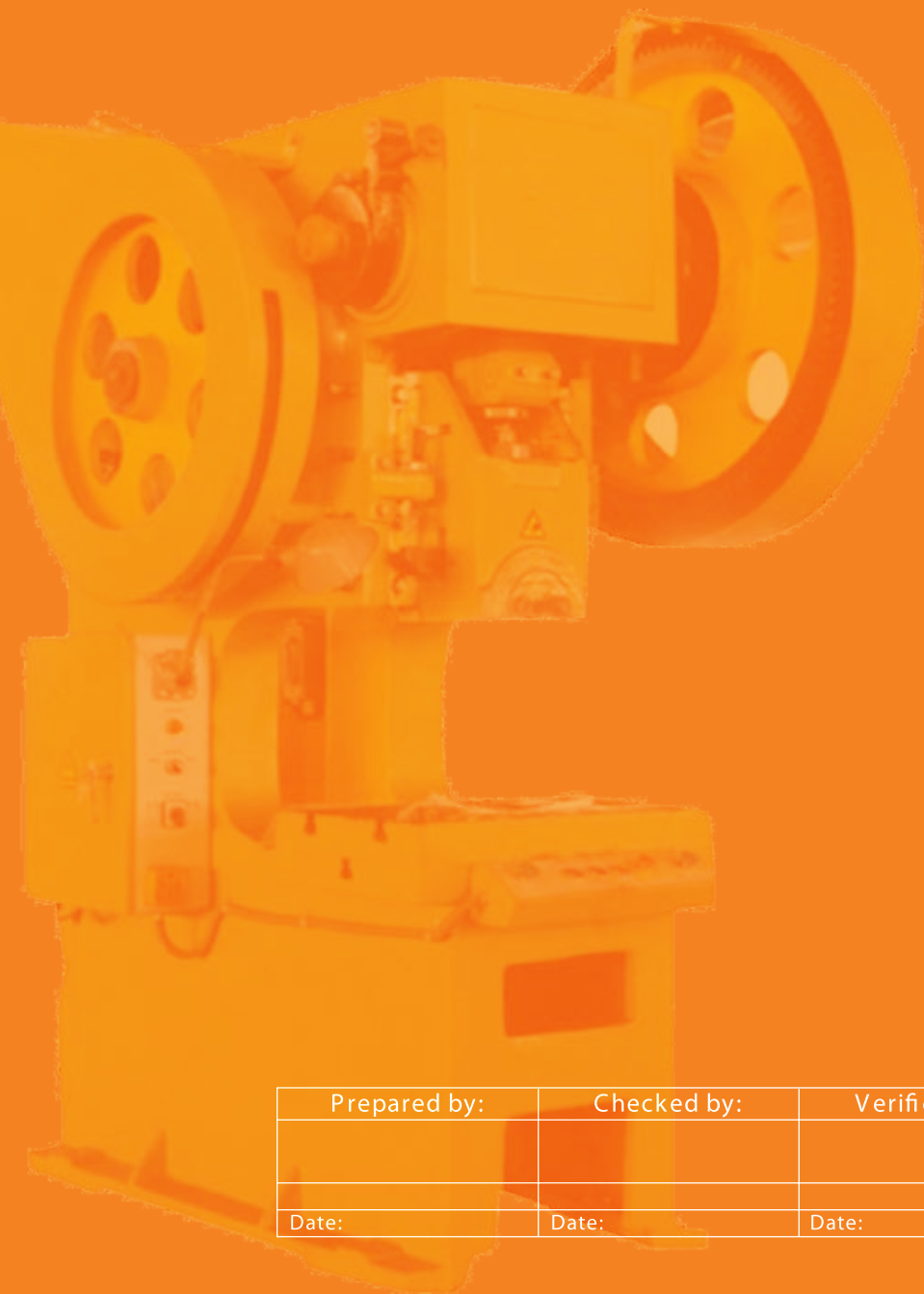
1. Pengenalpastian Bahaya				2. Penaksiran Risiko			3. Kawalan Risiko	
No	Aktiviti Kerja	Bahaya	Boleh Menyebabkan / Kesan	Kawalan Risiko Sedia Ada (jika ada)	Kemungkinan	Risiko	Cadangan Kawalan Risiko	PIC (Tarikh akhir/status)
1	Memunggah kayu ke mesin	Bilah Pemotong	Luka/ jenis kecederaan pertolongan cemas	Amalan kerja yang selamat	4	1 (Rendah)	Menggunakan sarung tangan kulit	Andy (29August 2014) / siap
2	Mengendalikan mesin	Mesin tanpa Penghadang	Tangan terperangkap ke dalam bahagian berputar / amputasi	Amalan kerja yang selamat, dan penyelenggaraan yang kerap	4	3 (Sederhana)	Penghadang fix-L	Chia (30August 2014) / dalam proses
3	Memunggah kayu dipotong	Serpihan yang berterbangan	Luka serius & kecederaan mata akibat serpihan yang terbang semasa proses memotong	Tanda-tanda amaran; Latihan, Cermin mata Keselamatan	4	3 (Sederhana)	Menggunakan bilah yang lebih kuat, Memasang penghadang fix-L	Mutu (30 August 2014) / siap
4	Pembaikan dan penyelenggaraan mesin	Beban yang berat	Ketegangan otot / sakit belakang	Prosedur mengangkat Manual	3	1 (Rendah)	Guna pengangkat mekanikal	Ali (30 August 2014) / KIV
		Mesin tanpa penghadang / tidak selamat	Luka yang serius daripada mata bilah & terperangkap di bahagian-bahagian yang berputar jika mesin beroperasi dengan tidak sengaja	Perindungan 'pada butang' dan amalan kerja selamat	4	4 (Tinggi)	Menggunakan butang mula yang ada penagguhan	Ahmad (30 August 2014) / siap



UTM
UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA

PROSEDUR OPERASI STANDARD

MESIN KUASA MAMPAT



Prepared by:	Checked by:	Verified by:	Approved by:
Date:	Date:	Date:	Date:

BE SAFE



Kata-kata Aluan

Dokumen ini merupakan usaha Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (JKKP) Malaysia untuk memperbaiki sistem keselamatan dan kesihatan pekerjaan di sektor industri pembuatan logam didalam Perusahaan Kecil dan Sederhana (PKS). Dengan kerjasama pihak Universiti Teknologi Malaysia, satu kajian untuk meningkatkan tahap keselamatan dan kesihatan pekerjaan dalam sektor industri pembuatan logam di dalam perusahaan kecil dan sederhana telah dijalankan.

Kajian ini memberikan gambaran yang jelas tentang status semasa KKP di dalam sektor perusahaan kecil dan sederhana dan membantu sektor pembuatan untuk meningkatkan tahap pematuhan terhadap KKP.

Produk yang dihasilkan melalui kajian ini ialah:

- Sistem Pengurusan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan untuk PKS
- Prosedur Pengendalian Standard (SOP) untuk Mesin Kuasa Tekanan (Power Press Machine)
- Prosedur Pengendalian Standard (SOP) untuk Mesin Larik (Lathes Machine)
- Garis Panduan Keselamatan Mesin Kerja Logam
- Video Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan
- Pelan Tindakan bagi Menyokong Pelan Induk KKP untuk Jangka Masa Pendek dan Sederhana.

Pembangunan dan peningkatan KKP di tempat kerja memerlukan usaha yang berterusan daripada agensi kerajaan, pertubuhan bukan kerajaan (NGO), majikan dan pekerja. Kawalan keselamatan yang sewajarnya perlu dilaksanakan bagi menyumbang kepada penurunan kadar kemalangan didalam sektor logam di industri kecil dan sederhana. Oleh itu, Produk-produk yang dihasilkan boleh dijadikan sebagai panduan dan bahan untuk latihan bagi meningkatkan tahap keselamatan dan kesihatan pekerjaan di sektor pembuatan logam.

Penghargaan

Kumpulan Keselamatan Proses, Institusi Hidrogen Ekonomi, Universiti Teknologi Malaysia dan Jabatan Keselamatan dan kesihatan Pekerjaan, ingin memberi penghargaan kepada semua pihak yang terlibat dalam membantu kejayaan projek ini, penghargaan istimewa kepada ahli organisasi projek untuk usaha dan dedikasi mereka, sumbangan teknikal, serta semangat yang diberikan. Ahli organisasi projek telah memainkan peranan penting dalam menulis Garis Panduan Keselamatan Mesin Kerja Logam.

Ahli kumpulan Keselamatan Proses, Institusi Hidrogen Ekonomi, Universiti Teknologi Malaysia ialah:

Dr. Kamarizan Kidam (Ketua)

Associate Professor Dr. Mohamed Wijayanuddin Ali

Associate Professor Dr. Adnan Ripin

Associate Professor Dr. Norashikin Othman

Ir. Dr. Zaki Yamani

Dr. Mimi Haryani Hassim

Dr. Saharudin Haron

Haszlee Mohd Safuan

Haslinda Abdul Sahak

Siti Suhaili Shahlan

Zainazrin Zainal Abidin

Panel teknikal dan pengulas dari Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan ialah:

Nazarudin Mat Ali (Ketua)

Hairozie Asri

Dr. Syed Abdul Hamid Syed Hasan

Zulkifly Sulaiman

Azman Ahmad

Mohamad Fazli Masri

Kandungan

Pengenalan	1
Tujuan	1
Limitasi	2
Bagaimana Menggunakan Panduan	2
Maklumat Asas	3
Pengenalan Bahagian Asas Mesin Kuasa Mampat	4
Potensi Bahaya	6
Mesin Kuasa Mampat: Pra-Operasi	7
Mesin Kuasa Mampat: Operasi	8
Mesin Kuasa Mampat: Shut Down	12
Mesin Kuasa Mampat: Pembersihan & Penyelenggaraan	13
Mesin Kuasa Mampat: Langkah-langkah Kawalan	14
Syarat-syarat dan Garis Panduan Keselamatan Umum	15
Kajian Kes Kemalangan Mesin Kuasa Mampat	16

SOP Pengenalan

Arahan pelaksanaan keselamatan dan kesihatan telah dikeluarkan oleh Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (JKKP) Malaysia kerana kebimbangan mereka di sektor pembuatan kerja-kerja logam perusahaan kecil dan sederhana (PKS). Ini kerana aspek-aspek keselamatan dan kesihatan dalam industri PKS sering diabaikan jika dibandingkan dengan pelaksanaannya dalam industri besar. Universiti Teknologi Malaysia (UTM) telah dilantik oleh JKKP Malaysia untuk menyiasat amalan keselamatan dan kesihatan di PKS dan mencadangkan pelan tindakan yang sesuai bagi kegunaan dalam kerja-kerja logam berkaitan industri PKS untuk memupuk budaya keselamatan & amalan kesihatan.

Tujuan Panduan

Pada asasnya, panduan Operasi Prosedur Standard (SOP) dikenali sebagai garis panduan yang disediakan sebagai templat dan idea untuk industri pembuatan logam di PKS untuk menyediakan SOP yang sesuai untuk mesin-mesin yang terdapat di premis mereka. Mesin kuasa mampat adalah satu contoh mesin pembuatan logam yang membahaya dimana kebanyakan industri berkaitan PKS mempunyai mesin ini. Panduan ini adalah satu permulaan yang baik bagi mereka untuk membiasakan diri, memahami dan bahaya mesin kuasa mampat dan sekali gus melaksanakan sekitaran tempat bekerja yang selamat. Malah, ianya akan membantu mengurangkan potensi kemalangan berkaitan mesin kuasa mampat. Jadual 1 menunjukkan jumlah kemalangan berkaitan mesin kuasa mampat yang merupakan antara yang tertinggi dalam sektor pembuatan logam



	Mesin Kerja Logam	Kemalangan Dilaporkan				Jumlah
		2009	2010	2011	2012	
1	Mesin Larik	109	162	156	159	586
2	Gunting Mekanikal	87	73	61	32	253
3	Mesin Gelek	67	83	35	30	215
4	Mesin Kuasa Mampat	70	84	32	16	202
5	Mesin Tempa	38	29	55	42	164

Table 1: Bilangan Kemalangan di Sektor Pembuatan Logam dari Tahun 2009-2012

Limitasi

We realize that, there must be more machinery available in the metal related SME but we are focusing only one. This is because it is quite impossible for us to prepare a dedicated SOP for each and every machineries in all metal related SME industries. Hence, this guide may have some limitation in terms of information, idea, template and system. However, we believe that this guide could be a good starting point for the creation and preparation of more dedicated SOP in all metal related SME industries.

Bagaimana Menggunakan Panduan

Panduan ini disediakan dalam bentuk yang sangat mudah sebagai garis panduan untuk syarikat-syarikat dalam industri PKS bagi membina SOP mereka sendiri bagi semua jentera atau mesin di syarikat mereka. Ini merupakan tujuan utama kami di mana syarikat-syarikat boleh cuba mengikuti bagaimana format panduan ini bagi menyediakan SOP yang mudah tetapi memberi perlindungan KKP berkesan di tempat kerja. Tambahan pula, panduan ini juga mudah difahami oleh pekerja memandangkan ianya ringkas dan dilengkapi dengan gambar operasi sebenar.



Maklumat Asas

Mesin kuasa mampat adalah sebuah mesin konvensional yang merupakan mesin-mesin berbahaya yang memotong, menebuk, membentuk atau memasang logam atau bahan-bahan lain dengan menggunakan alat atau acuan terlekat kepada slaid. Ia digunakan dengan meluas di industri logam yang memerlukan satu atau beberapa pekerja dalam operasinya. Pada umumnya, terdapat tiga jenis mesin kuasa cetak iaitu mekanikal, hidraulik dan pneumatik. Walau bagaimanapun, yang paling biasa digunakan ialah mesin kuasa mampat mekanikal.

Komponen utama mesin ini adalah dasar pegun dan pemampat bergerak, pencetak, pemotong, penebuk atau pemasang logam atau bahan lain untuk memotong atau membentuk. Dengan menggunakan gabungan acuan yang disertakan pada kedua-dua dasar pegun dan pemadat bergerak. Biasanya, kaedah, teknik keselamatan dan teknik keselamatan untuk menjaga titik operasi termasuk penahan sawar, alat dua kawalan tangan dan kehadiran peranti pengesan.

Pada asasnya, mesin cetak mekanikal beroperasi atas prinsip gerakan salingan. Kuasa motor memutar roda tenaga. Cekam akan berganding dengan putaran roda tenaga memintal kepada aci engkol. Aci engkol menukar arah putaran roda tenaga ke arah atas dan bawah pemadat. Bahan atau bahan kerja diletakkan pada acuan secara automatik atau secara manual, dan kitaran mesin akan bermula. Di rejang bawah pemadat bergerak ke arah kawasan kerja, atau titik operasi. Apabila acuan yang atas dan bawah ditekan bersama di bahan stok,, satu kepingan produk terhasil. Sebaik sahaja rejang ke bawah disiapkan, bahan baru terhasil akan dipindahkan, kepingan kerja baru akan diletakkan dalam acuan dan proses diulang.



Pengenalan Bahagian Asas

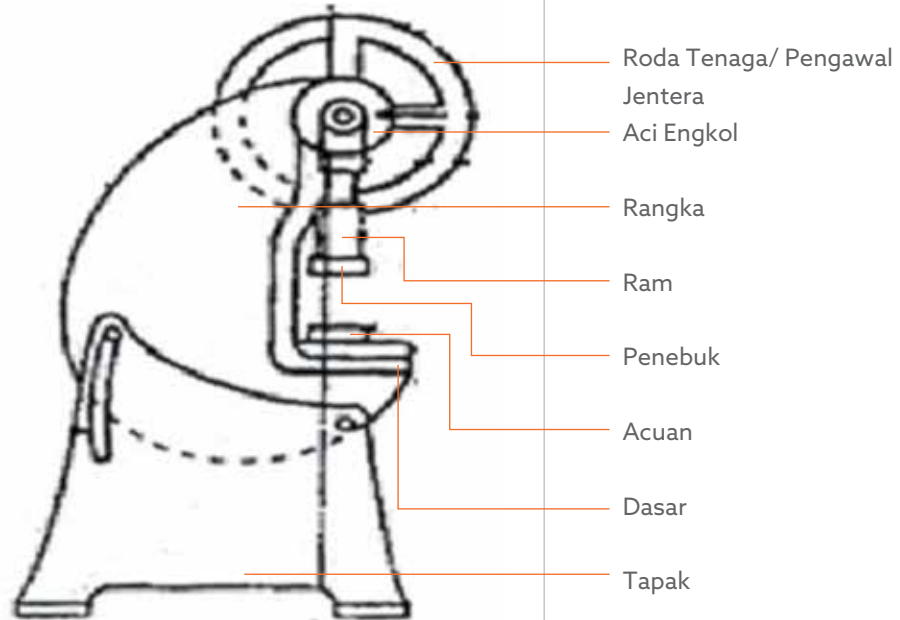


Figure 2: Bahagian asas mesin kuasa cetak

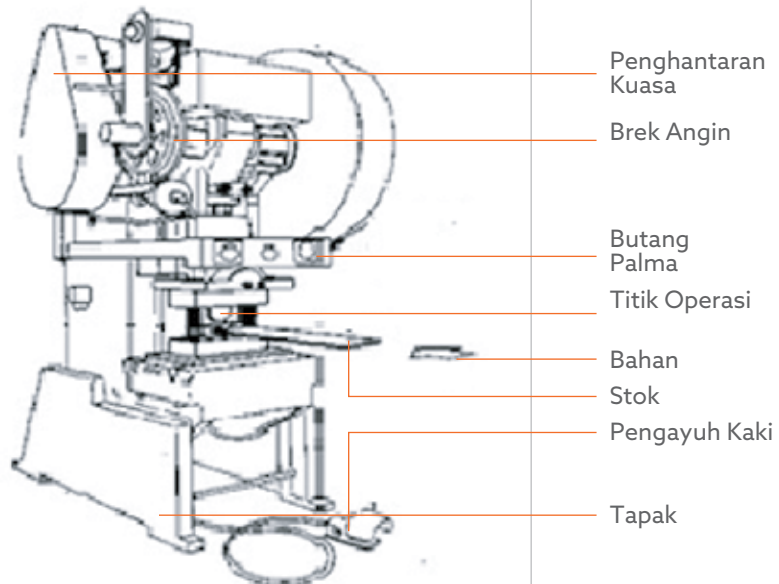


Figure 3: Bahagian asas mesin kuasa cetak

BIL.	KOMPONEN	FUNGSI
1	Dasar	Bingkai dimana alas terletak
2	Brek	Untuk memberhenti, memperlahan dan menghalang gerakan
3	Alas	Kepingan yang terlekat pada dasar
4	Cekam	Digunakan untuk menggandingkan putaran roda tenaga kepada aci engkol
5	Aci Engkol	Menukar arah putaran roda tenaga ke arah atas dan bawah pemadat
6	Acuan	Digunakan untuk memotong dan membentuk bahan
7	Roda Tenaga	Roda berputar untuk menyimpan tenaga kinetik
8	Bahan	Bahan kerja - logam
9	Pengayuh Kaki	Mengendalikan rangkaian mekanik menggunakan cekam revolusi penuh
10	Pengadang Mesin	Halangan yang mencegah kemasukan tangan atau jari pengendali ke dalam titik operasi.
11	Penebuk	Acuan penebuk bahan
12	Titik Operasi	Kawasan bahaya di mana menempatkan acuan, segala kerja dilakukan disini dan sebarang proses seperti mengetam, menebuk, membentuk atau memasang.
13	Pemampat	Berkuasa mekanik yang memotong, menebuk, membentuk atau memasang logam atau bahan
14	Butang Tekan Henti	Untuk segera nyahaktif kawalan cekam dan mengaktifkan brek untuk menghentikan pergerakan slaid
15	Strok	Menggerakkan slaid dari posisi buka ke tutup



Potensi Bahaya

Bahaya akan wujud apabila kita tidak mempraktikkan amalan keselamatan dalam bekerja. Terdapat banyak bahaya dalam operasi mesin kuasa mampat yang boleh menjurus kepada kematian dan kecederaan teruk. Bahaya utama mesin kuasa mampat ialah terpotong jari atau tangan, terperangkap antara objek, dipotong oleh objek tajam, terkena objek yang jatuh, terkena objek-objek yang terpelanting atau terbang, tersangkut atau terseret ke dalam kawasan bahaya. Amnya, punca asas kemalangan adalah kegagalan manusia, kegagalan penghalang mesin dan kegagalan organisasi dalam penyelenggaraan mesin. Percetakan yang tidak diselenggara dengan baik menyebabkan kegagalan mesin yang meningkatkan risiko kemalangan seperti terputus jari dan lain-lain. Dalam keadaan ini, pengaktifan mesin yang tidak di sengajakan mungkin berlaku. Rajah 4 hingga 7 adalah antara kejadian bahaya yang boleh berlaku berkaitan dengan mesin mampat.



Rajah 4: Terperangkap antara objek



Rajah 5: Terseret atau tersangkut
di kawasan bahaya



Rajah 6: Terpotong oleh objek tajam



Rajah 7: Pekerja terputus jari



Mesin Kuasa Mampat Pra-Operasi

Langkah 1

Persediaan sebelum memulakan operasi

Bahaya:

Tidak sengaja tergelincir, tersandung dan jatuh berdekatan atau ke atas mesin dan berpotensi tercedera di bahagian badan

Prosedur Operasi Selamat:

1. Pastikan persekitaran kerja bebas dari sebarang bahaya.
2. Pindahkan alatan yang tidak berkenaan dari dasar dan slaid mesin.
3. Bersihkan kawasan kerja dari habuk atau sebarang bahan yang tidak berkenaan.
4. Pastikan pengawal titik operasi dan alatan yang diperlukan dipasang pada tempat yang betul.
5. Pastikan lengan baju tidak labuh dan selamat.
6. Memakai Peralatan Perlindungan Diri yang sesuai (cermin mata keselamatan, jaket keselamatan & kasut keselamatan).
7. Pastikan kuasa utama ditutup semasa persediaan bagi mengelakkan mesin berfugsi secara tidak sengaja.



Mesin Kuasa Mampat Pra-Operasi

Langkah 2

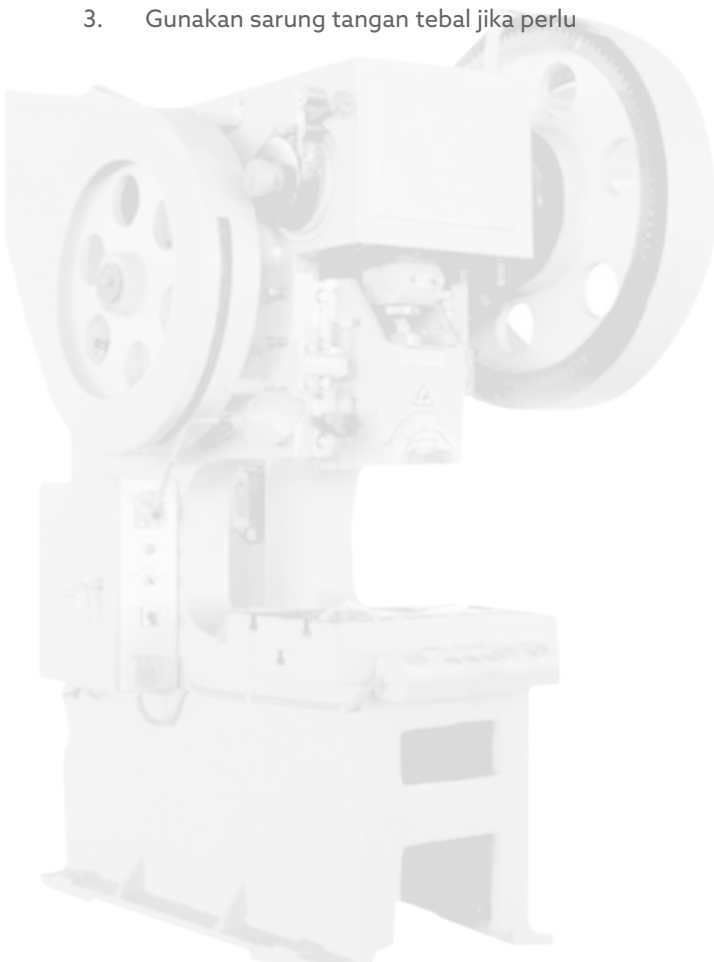
Tentukan bahan untuk dibina atau dibentuk

Bahaya:

Pengendalian yang tidak betul boleh mengakibatkan pekerja terpotong tangan atau melecet apabila mengendalikan bahan mentah tajam. Kendalikan bahan mentah dengan berhati-hati dan setkannya dengan betul.

Prosedur Operasi Selamat:

1. Periksa berat bahan dan minta pertolongan jika perlu.
2. Sediakan bahan agar ia mudah dicapai atau diperolehi
3. Gunakan sarung tangan tebal jika perlu



Mesin Kuasa Mampat Operasi

Langkah 3

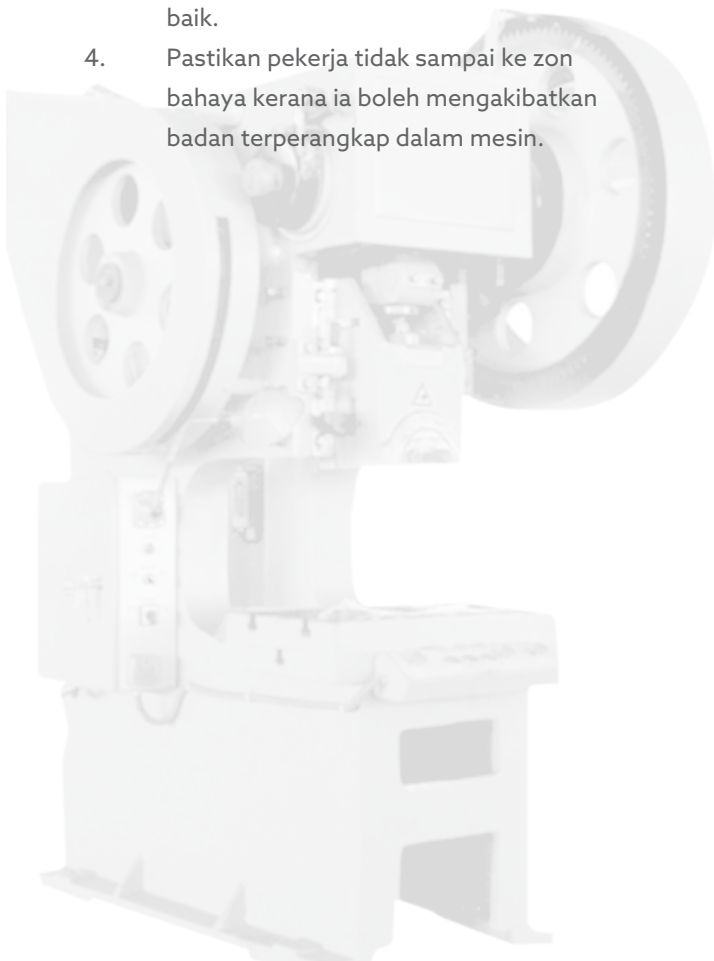
Tempatkan bahan pada titik operasi

Bahaya:

Tangan tersepit ke dalam mesin dan terluka.

Prosedur Operasi Selamat:

1. Sentiasa dapatkan bantuan jika bahan terlalu berat untuk diangkat seorang.
2. Pekerja mestilah sentiasa berhati-hati dengan objek tajam kerana ia akan mencederakan pekerja terutamanya semasa bahan dibentuk. Gunakan bantuan alatan mekanikal jika bahan terlalu berat.
3. Pastikan alat pengadang berfungsi dengan baik.
4. Pastikan pekerja tidak sampai ke zon bahaya kerana ia boleh mengakibatkan badan terperangkap dalam mesin.



Mesin Kuasa Mampat Operasi

Langkah 4

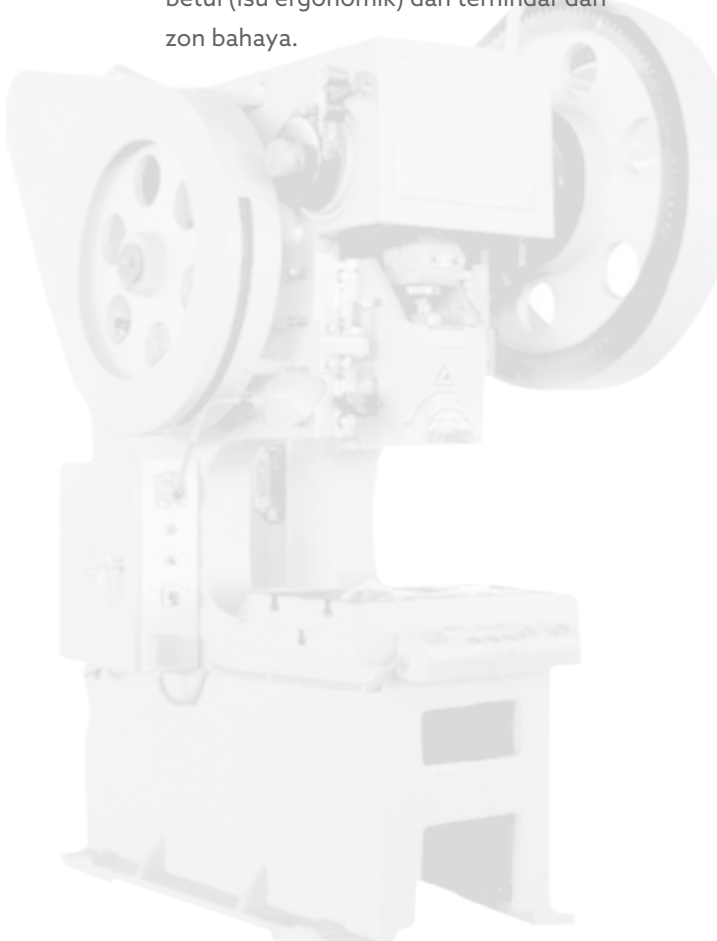
Letakkan kaki pada pengayuh kaki.

Bahaya:

Tersandung atau kemungkinan sebelah kaki terperangkap dalam injak pengitar.

Prosedur Operasi Selamat:

1. Berhati-hati dengan posisi pengayuh kaki.
2. Pengayuh kaki mesti diletakkan pada permukaan yang tidak licin bagi menghalang pengayuh dari gelincir.
3. Pastikan pengayuh kaki dilengkapi dengan pengadang.
4. Pekerja mestilah berada dalam posisi yang betul (isu ergonomik) dan terhindar dari zon bahaya.





Mesin Kuasa Mampat Operasi

Langkah 5

Menjalankan mesin kuasa mampat

Bahaya:

Anggota badan berpotensi terperangkap dalam mesin atau bahan terpelanting keluar lalu terkena pekerja.

Prosedur Operasi Selamat:

1. Pastikan tangan atau badan tidak berada di zon bahaya sebelum mengaktifkan mesin
2. Sentiasa letakkan posisi jari dan tangan di belakang JALUR KUNING sepanjang masa.
3. Sentiasa pastikan pengadang berfungsi dan kedudukannya betul
4. Kekalkan cengkaman yang padu
5. Sentiasa gunakan PPE kerana risiko bahan akan terpelanting sentiasa ada.



Langkah 6

Pindahkan kaki dari pengayuh kaki

Bahaya:

Tersandung.

Safe Operating Procedures:

1. Mengekalkakan posisi badan yang stabil



Mesin Kuasa Mampat Shut Down

Langkah 7

Pindahkan produk atau letak semula bahan.

Bahaya:

Ketegangan badan, luka atau bahagian badan terperangkap dalam mesin atau antara bahan dan mesin.

Safe Operating Procedures:

1. Pastikan mesin berhenti sepenuhnya sebelum meletakkan semula bahan atas acuan.
2. Pastikan posisi badan berada luar dari zon bahaya.
3. Kekalkan cengkaman yang padu pada bahan.

Langkah 8

Letakkan bahan pada meja semula

Bahaya:

Kemungkinan bahan terpelanting dan mengakibatkan ketegangan badan.

Prosedur Operasi Selamat:

1. Bersihkan kawasan kerja daripada bahan yang tidak berkenaan.
2. Pastikan kawasan kerja bebas dari serpihan logam yang tajam.





Mesin Kuasa Mampat Pembersihan & Penyelenggaraan

Pembersihan mesin kuasa mampat.

Bahaya:

Ketegangan, luka, tergelincir, tersandung, atau tangan kemungkinan tergeliat dan cedera.

Prosedur Operasi Selamat:

1. Pastikan mesin kuasa mampat dan kuasa utama ditutup.
2. Bersihkan atau lap kawasan yang perlu dibersihkan
3. Letakkan semula alatan ditempat yang betul.
4. Gunakan pelincir pada mesin jika perlu untuk mengelakkan karat atau geseran.
5. Pastikan minyak pelicir atau gear tidak tertumpah atau bocor.
6. Pastikan semuanya tersusun dengan rapi. Sapu lantai dan buang segala sisa yang tidak diperlukan.



Penyelenggaraan Mesin Kuasa Mampat

Bahaya:

Renjatan elektrik, tergelincir, tersandung, atau tangan kemungkinan tergeliat dan cedera.

Prosedur Operasi Selamat:

1. Pastikan mesin kuasa mampat dan kuasa utama ditutup.
2. Pastikan bahagian yang perlu diselenggara selamat contohnya kotak gear, motor, edaran air penyejuk, pendawaian elektrik dan sebagainya
3. Jika menukar minyak, sediakan kain untuk mengelap tumpahan minyak.
4. Pastikan mesin diberikan pelincir yang sesuai.
5. Bersihkan dan tukar roda yang bergaris 12 bulan sekali.
6. Periksa cekam sekurang-kurangnya setiap 6 bulan.
7. Letakkan muka slaid sejajar dengan dasar agar ia bertahan lebih lama.
8. Slaid harus disimpan dengan baik untuk meminimumkan pergerakan luar talian.
9. Brek mesti disimpan dan disesuaikan supaya aci engkol berada pada strok apabila cengkam dilepaskan.
10. Sediakan jadual berkala untuk penyelenggaraan dan kerja-kerja perkhidmatan.

Mesin Kuasa Mampat **Langkah-langkah Kawalan**

Selain daripada mempraktikkan garis panduan keselamatan am mesin dan amalan-amalan kerja selamat, komponen-komponen keselamatan dan kesihatan berikut perlu dititik beratkan bagi mengelak kemalangan:

- **Penal kawalan**
 - Penal kawalan perlu digunakan dengan berhati-hati untuk operasi selamat mesin. Pastikan tombol keselamatan dan butang operasi sempurna dan tidak rosak atau mengelirukan. Pastikan kedudukannya sesuai bagi mengelakkan pengaktifan secara tidak sengaja
- **Pemisah kuasa elektrik**
 - Pastikan kuasa utama pemisah elektrik dalam keadaan "OFF" jika mesin tidak digunakan atau semasa penyelenggaraan dan pembersihan.
- **Penghidup mesin**
 - Berfungsi untuk menghidupkan semula enjin magnetik dan melindungi operasi yang tidak disengajakan.
- **Pengubah kuasa elektrik**
 - Digunakan untuk mengurangkan voltan operasi kawalan.
- **Wayar bumi**
 - Melindungi litar elektrik mesin daripada pelepasan kuasa elektrik yang tinggi.
- **Pengimbang balas**
 - Sistem imbalan balas berasaskan udara bagi memastikan keseimbangan dan pencengkaman slaid mesin dan suapan logam
- **Alat kawalan angin**
 - Melindungi bahan asing dan air dari memasuki pneumatik sistem.
- **Bekalan hidraulik**
 - Kawalan tekanan kerja maksimum tidak akan melebihi penarafan tekanan kerja bagi setiap komponen
- **Pembebas tekanan**
 - Mesti mencapai kod ANSI/ASME untuk bebas tekanan, edisi 1968.
- **Peranti pengesan**
 - Peranti akan diselaraskan dalam litar kawalan bagi menghalang atau menggerakkan usul slaid jika tangan pengendali atau bahagian lain badan berada dalam kawasan penderiaan peranti semasa operation (pergerakan rejang ke bawah slaid mampat)



Suis Pemisah

Panel
Kawalan Motor
Penghidup/ Suis
Penghentian



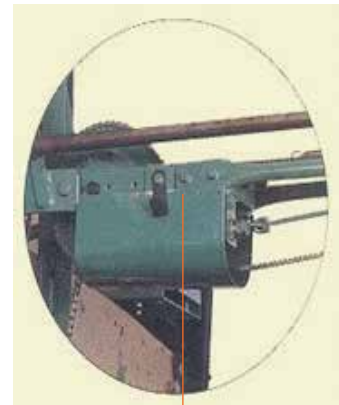
Mesin Kuasa Mampat

Syarat-syarat & Garis Panduan Keselamatan Umum

- Memastikan kebolehpercayaan kawalan mesin yang digunakan
- Menjalankan pemeriksaan tetap
- Melatih pengendali mesin atau pekerja
- Menggunakan alatan keselamatan atau pengadang titik operasi
- Dilarang meletakkan tangan atau bahagian badan di zon bahaya
- Menguatkuasakan polisi KKP
- Pengadang
 - Digunakan untuk melindungi semua bahagian bahaya di titik operasi
- Tali penarik
 - Alatan yang dipasang pada tangan pengendali mesin dan ianya boleh dilaraskan untuk menghalang pengendali mesin dari sampai ke titik operasi.



Penarik tangan/lengan



Penarik tangan/lengan
diatas kepala



Kotak kawalan

Pengadang

Deria Cahaya

Mesin Kuasa Mampat **Kajian Kes Kemalangan**

Terdapat banyak kes kemalangan maut di negara kita yang disebabkan oleh jatuh ke dalam mesin, ditimpa objek berat dan besi tajam terutama dalam industri pembuatan barangan dan struktur logam. Majoriti punca kemalangan disebabkan kegagalan organisasi dan manusia dimana tiadanya prosedur-prosedur kerja yang selamat ditempat kerja. Di Amerika Syarikat, secara purata, sebanyak 2685 kes kemalangan berkaitan mesin kuasa mampat melibatkan 4 kematian dalam masa setahun. Kecederaan sedemikian selalunya berlaku dari bahaya di titik operasi. Data dari Biro Tenaga Kerja Persekutuan & Statistik dan Bahagian Pengguna Oregon dan Perkhidmatan Perniagaan menunjukkan, kira-kira 10,000 kes kemalangan terpotong anggota badan berlaku setiap tahun dan kebanyakannya oleh tekanan kuasa.

Kemalangan yang melibatkan mesin kuasa mampat di Amerika Syarikat belakangan ini boleh didapati dari Jabatan Tenaga Kerja United States di bawah Pusat Kawalan dan Pencegahan Penyakit. Selain itu dari laman web Irwin Mitchell. Maklumat lanjut tentang kes kemalangan berkaitan mesin kuasa cetak boleh didapati dari Kajian Kes Kemalangan Industri yang diterbitkan oleh Keselatan dan Kesihatan Industri, Pune. Ringkasan dan contoh kajian kes kemalangan adalah seperti di bawah:

a) Kes Kemalangan 1

Kejadian berlaku pada Julai 2011, di Warwickshire berpunca dari kegagalan mesin. Pekerja berusia 23 tahun hilang dua jari apabila dia memindahkan barangan siap dari satu barisan pengeluaran dan pengadang jentera tertutup dengan tiba-tiba dan memerangkap tangan kanannya. Berikutan itu, mesin teraktif secara automatik disebabkan oleh pengadang yang tertutup dan menyebabkan jari tengah dan telunjuk hancur tersepit. Akhirnya kedua-dua jarinya terpaksa dipotong oleh doktor. Siasatan selepas kemalangan mendapati bahawa pengadang rosak kerana tidak diselenggara dengan betul.

b) Kes Kemalangan 2

Satu panduan penting dalam mempersiapkan mesin ialah "tidak sesekali meletakkan mesin di bawah posisi ON". Dalam kes ini pekerja mematikan kesemua pegangan pengadang dan alat-alat keselamatan lain supaya dia boleh memeriksa mesin kuasa mampat. Dia cuai dengan membiarkan tidak mematikan kuasa elektrik mesin dan mula pemeriksaan. Pemeriksaan dilakukan dengan tangan di titik operasi mesin. Tiba-tiba kakinya tersadung dan terpijak butang kawalan kaki mesin dan menyebabkan mesin beroperasi lalu menyepit jarinya.

Bahan bacaan tambahan:

SOCISO Annual Report 2009-2012
 John Heine. Notes on How to Set a Power Press
 BWC Division on Safety and Hygiene Training Centre. Mechanical Power Press
<https://www.osha.gov/SLTC/machineguarding/injuryreports.html>
<file:///C:/Users/s200e/Downloads/CASE.pdf>
<http://www.cdc.gov/niosh/docs/87-107/>
<https://www.osha.gov/SLTC/.../powerpoints/mechanicalpowerpress.pp>
<http://www.cdc.gov/niosh/docs/87-107/>
https://www.bwc.ohio.gov/downloads/blankpdf/MPP_AUG-08.pdf

Untuk maklumat lanjut, sila hubungi:

Jabatan Keselamatan & Kesihatan Pekerja (JKKP),
 (Kementerian Sumber Manusia)
 Aras 2, 3 & 4, Blok D3, Kompleks D
 Pusat Pentadbiran Kerajaan Persekutuan
 62530 W. P. Putrajaya
 Tel: Email:

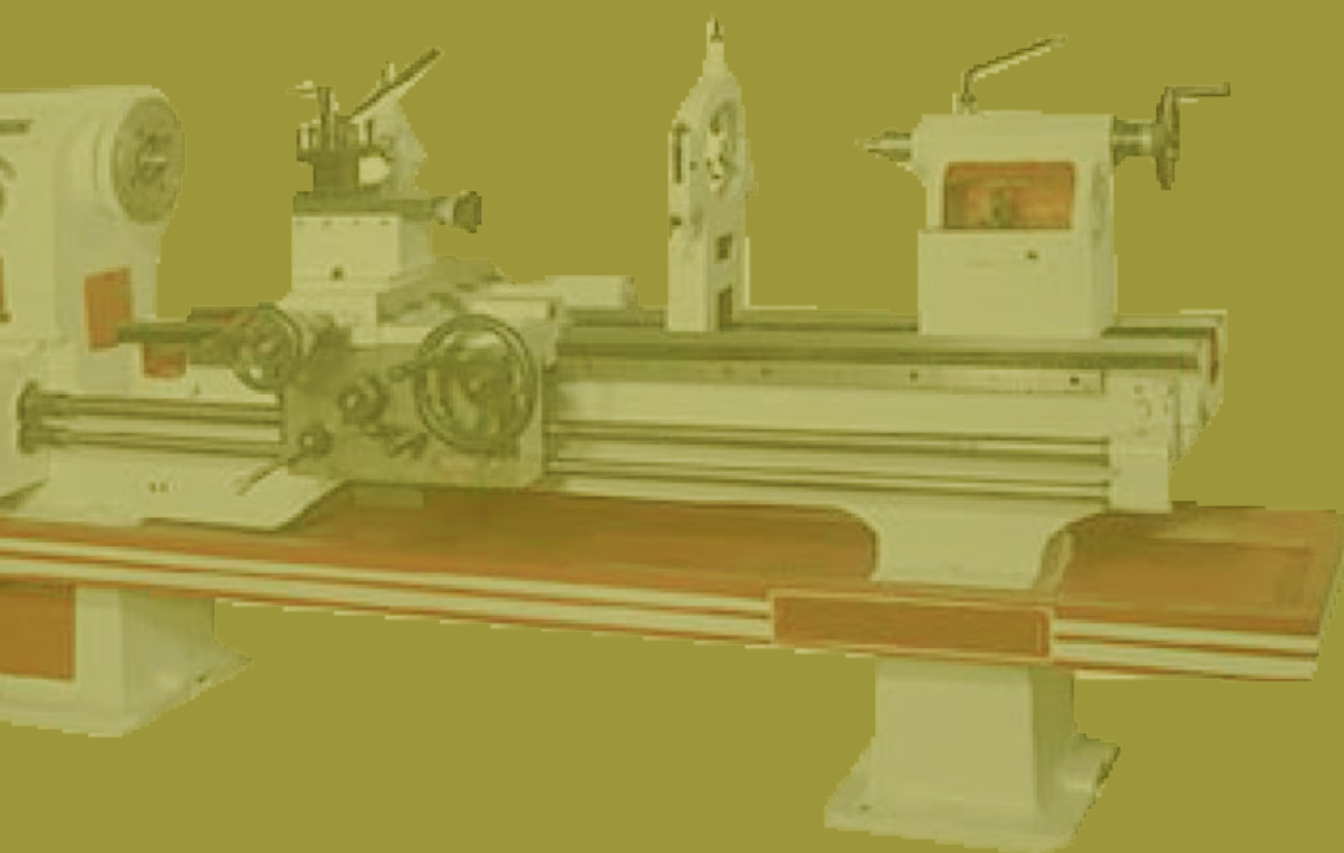
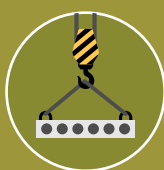
Dr. Kamarizan Kidam
 Institute of Hydrogen Economy
 Fakulti Kejuruteraan Kimia,
 Universiti Teknologi Malaysia (UTM),
 81310 UTM Skudai, Johor
 Tel: 07-5535519 Email: kamarizan@cheme.utm.my



UTM
UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA

PROSEDUR OPERASI STANDARD

MESIN LARIK



Prepared by:	Checked by:	Verified by:	Approved by:
Date:	Date:	Date:	Date:

BE SAFE



Kata-kata Aluan

Dokumen ini merupakan usaha Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (JKKP) Malaysia untuk memperbaiki sistem keselamatan dan kesihatan pekerjaan di sektor industri pembuatan logam didalam Perusahaan Kecil dan Sederhana (PKS). Dengan kerjasama pihak Universiti Teknologi Malaysia, satu kajian untuk meningkatkan tahap keselamatan dan kesihatan pekerjaan dalam sektor industri pembuatan logam di dalam perusahaan kecil dan sederhana telah dijalankan.

Kajian ini memberikan gambaran yang jelas tentang status semasa KKP di dalam sektor perusahaan kecil dan sederhana dan membantu sektor pembuatan untuk meningkatkan tahap pematuhan terhadap KKP.

Produk yang dihasilkan melalui kajian ini ialah:

- Sistem Pengurusan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan untuk PKS
- Prosedur Pengendalian Standard (SOP) untuk Mesin Kuasa Tekanan (Power Press Machine)
- Prosedur Pengendalian Standard (SOP) untuk Mesin Larik (Lathes Machine)
- Garis Panduan Keselamatan Mesin Kerja Logam
- Video Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan
- Pelan Tindakan bagi Menyokong Pelan Induk KKP untuk Jangka Masa Pendek dan Sederhana.

Pembangunan dan peningkatan KKP di tempat kerja memerlukan usaha yang berterusan daripada agensi kerajaan, pertubuhan bukan kerajaan (NGO), majikan dan pekerja. Kawalan keselamatan yang sewajarnya perlu dilaksanakan bagi menyumbang kepada penurunan kadar kemalangan didalam sektor logam di industri kecil dan sederhana. Oleh itu, Produk-produk yang dihasilkan boleh dijadikan sebagai panduan dan bahan untuk latihan bagi meningkatkan tahap keselamatan dan kesihatan pekerjaan di sektor pembuatan logam.

Penghargaan

Kumpulan Keselamatan Proses, Institusi Hidrogen Ekonomi, Universiti Teknologi Malaysia dan Jabatan Keselamatan dan kesihatan Pekerjaan, ingin memberi penghargaan kepada semua pihak yang terlibat dalam membantu kejayaan projek ini, penghargaan istimewa kepada ahli organisasi projek untuk usaha dan dedikasi mereka, sumbangan teknikal, serta semangat yang diberikan. Ahli organisasi projek telah memainkan peranan penting dalam menulis Garis Panduan Keselamatan Mesin Kerja Logam.

Ahli kumpulan Keselamatan Proses, Institusi Hidrogen Ekonomi, Universiti Teknologi Malaysia ialah:

Dr. Kamarizan Kidam (Ketua)

Associate Professor Dr. Mohamed Wijayanuddin Ali

Associate Professor Dr. Adnan Ripin

Associate Professor Dr. Norashikin Othman

Ir. Dr. Zaki Yamani

Dr. Mimi Haryani Hassim

Dr. Saharudin Haron

Haszlee Mohd Safuan

Haslinda Abdul Sahak

Siti Suhaili Shahlan

Zainazrin Zainal Abidin

Panel teknikal dan pengulas dari Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan ialah:

Nazarudin Mat Ali (Ketua)

Hairozie Asri

Dr. Syed Abdul Hamid Syed Hasan

Zulkifly Sulaiman

Azman Ahmad

Mohamad Fazli Masri

Kandungan

Pengenalan	1
Tujuan Panduan	1
Batasan	2
Cara Menggunakan Panduan	2
Informasi Asas Mesin Larik	3
Identifikasi Bahagian Asas Mesin Larik	4
Potensi Bahaya	5
Mesin Larik: Pra-Operasi	7
Mesin Larik: Operasi	8
Mesin Larik: Shut Down	10
Mesin Larik: Pembersihan & Penyelenggaraan	11
Mesin Larik: Langkah-langkah Kawalan	12
Mesin Larik: Keperluan Keselamatan Am	13
Mesin Larik: Kajian Kes Kemalangan	14

➤ Pengenalan

Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (JKKP) Malaysia telah menunjukkan keprihatinan tentang pelaksanaan keselamatan dan kesihatan dalam industri kecil sederhana (IKS) berkaitan logam. Ini adalah kerana, aspek-aspek keselamatan dalam IKS berkaitan logam sering diabaikan berbanding dengan kejayaan pelaksanaannya dalam industri besar berkaitan logam. Oleh kerana itu, Universiti Teknologi Malaysia (UTM) telah mengambil inisiatif dan tanggungjawab untuk mengkaji amalan keselamatan dan kesihatan di IKS berkaitan logam seterusnya memberi cadangan yang sesuai yang boleh demi memupuk budaya keselamatan & amalan kesihatan.

➤ Tujuan Panduan

Panduan Prosedur Operasi Standard umum ini disediakan sebagai idea asas, template dan sistem untuk industri IKS berkaitan logam menyediakan SOP khusus untuk mesin-mesin yang terdapat di premis mereka. Mesin larik dipilih sebagai contoh kerana kebanyakan logam industri PKS berkaitan mempunyai mesin ini dan ia adalah satu permulaan yang baik bagi mereka untuk membiasakan diri, memahami dan mengaitkan mesin larik dan SOP, dengan itu akhirnya melaksanakan keselamatan dan kesihatan persekitaran tempat kerja.

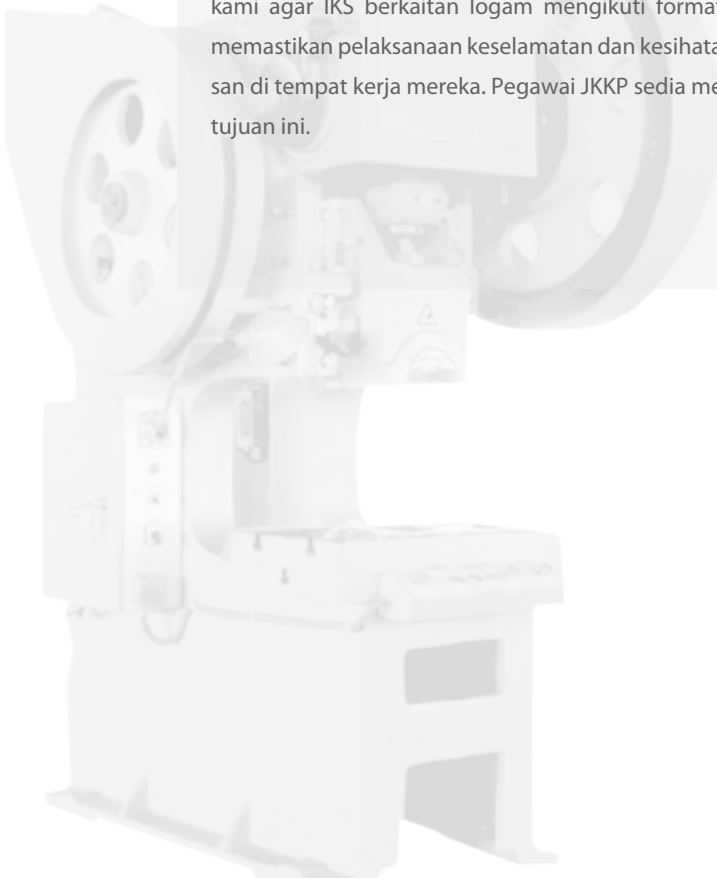


➤ Batasan

Kami faham bahawa mungkin terdapat lebih banyak mesin di IKS berkaitan logam. Walau bagaimanapun, adalah agak mustahil bagi pihak kami menyediakan SOP khusus untuk setiap jentera di semua industri IKS berkaitan logam. Oleh itu, panduan ini mungkin mempunyai beberapa had atau batasan dari segi idea, template dan sistem. Walau bagaimanapun, kami percaya bahawa panduan ini boleh menjadi titik permulaan yang baik untuk pembentukan dan penyediaan SOP yang lebih khusus dalam semua industri PKS logam yang berkaitan.

➤ Cara Menggunakan Panduan

Panduan ini disediakan dengan tujuan supaya ianya mudah untuk difahami pekerja. Penerangan bertulis dikurangkan dan ilustrasi bergambar yang jelas disertakan bagi menyampaikan mesej dengan terang. Adalah menjadi hasrat kami agar IKS berkaitan logam mengikuti format panduan SOP ini dalam memastikan pelaksanaan keselamatan dan kesihatan yang mudah lagi berkesan di tempat kerja mereka. Pegawai JKPP sedia memberikan bantuan untuk tujuan ini.



Informasi Asas Mesin Larik

Pelarik adalah jentera serba boleh. Ianya biasa digunakan untuk memproses logam berbentuk bulat dan pada masa yang sama boleh juga menghasilkan pelbagai bentuk unik dan bentuk tidak sekata. Pelarik boleh menggerudi, mengasah, memuutar, memotong dan membentuk bahagian silinder atau bulat. Walaupun terdapat beberapa jenis mesin larik, dokumen ini akan memberi tumpuan hanya pada mesin larik manual. Ianya juga dikenali sebagai pelarik bilik alat dan / atau pelarik enjin.

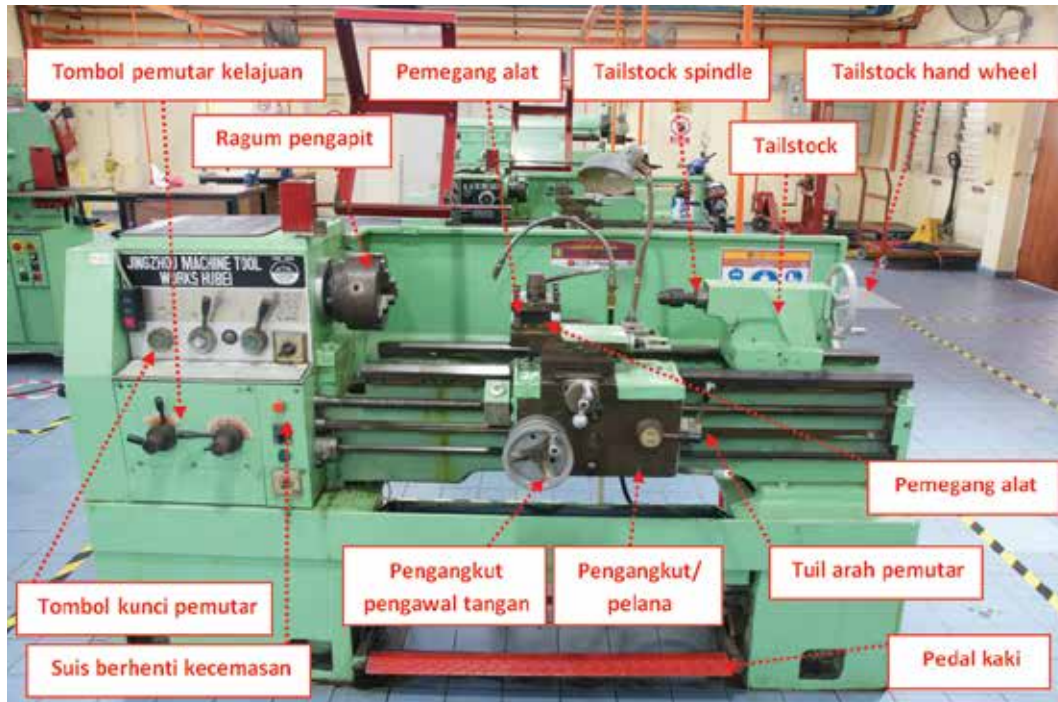
Kebiasaannya, objek yang dipegang dalam ragum pengapit atau kunci pengetat dan alat pemotong terletak dalam mesin larik. Apabila pelarik dihidupkan, objek yang akan dibentuk akan mula berputar. Alat pemotong kemudiannya dibawa ke bahagian yang berputar untuk membentuk objek sebagaimana dikehendaki.

Matlamat SOP ini dan "latihan" yang disertakan bukan untuk membuat anda pengendali pelarik / jurum mesin, tetapi untuk memastikan anda selamat boleh melakukan tugas-tugas tertentu. Ia terpakai kepada semua pelajar, kakitangan, fakulti dan lain-lain yang ingin menggunakan kedai mesin! SOP ini hendaklah dibaca, difahami sepenuhnya, dan disemak semula pada mesin dengan Pengurus Shop. Setiap pengguna mesin perlu mengambil "Pengguna Asas Keselamatan Ujian", menunjukkan "hands-on" penguasaan dan kemudian menandatangani "ASAS PENGGUNA BORANG KEBENARAN & PENGALAMAN diselia LOG" sebelum diluluskan untuk mengendalikan mesin. Tugas-tugas yang dibenarkan pemesinan akan terhad kepada orang-orang yang diliputi dalam SOP ini.



Rajah 1: Mesin larik tipikal. Terdapat pelbagai jenis mesin larik. Namun demikian fungsi asas adalah lebih kurang sama.

Identifikasi Bahagian Asas Mesin Larik



Rajah 2: Identifikasi bahagian asas pada mesin larik

Tombol pemutar kelajuan	Untuk mengelakkan pemutar dari berpusing semasa mengetatkan atau melonggarkan ragum pengapit.
Ragum pengapit	Untuk memegang objek berdiameter kecil di dalam pemegang alat berputar.
Pemegang alat	Untuk memegang alat pemotong pada mesin larik
Pengekor berputar	Untuk memegang mata gerudi di tengah pengekor.
Pengekor	Untuk memegang pengekor berputar dengan tepat.
Pelaras tangan berpusing	Untuk menggerakkan pengekor berputar ke arah atau menjauhi objek/
Pemegang alat	Untuk memegang dan menukar alat pemotong berlainan
Tuil arah pemutar	Untuk menentukan arah putaran.
Pedal kaki	Untuk memandu proses pemutaran.
Pengangkut/pelana	Menggerakkan pemegang alat, menggelongsor ke arah atau menjauhi ragum pengapit.
Pengangkut pengawal tangan	Untuk memasukkan alat pemotong secara manual selari dengan pemutar.
Tombol kunci pemuta	Untuk mengunci dan mengelakkan pemutar dari berpusing semasa mengetatkan atau melonggarkan ragum pengapit.
Suis berhenti kecemasan	Untuk memberhentikan putaran dan mesin larik semasa kecemasan.

Potensi Bahaya

Sebaik mana sesebuah mesin larik, ia juga boleh mengundang kemalangan. Berdasarkan data daripada Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (JKKP) Malaysia, tiada kemalangan maut berkaitan dengan mesin pelarik telah dilaporkan. Namun demikian, jumlah kemalangan kerja logam yang dilaporkan oleh PERKESO 2009-2012 adalah sangat membimbangkan (seperti yang dipaparkan di dalam Jadual 1). Kemalangan melibatkan mesin larik mencatatkan jumlah tertinggi dengan jumlah sebanyak 586 dalam tempoh 4 tahun. Bilangan ini adalah lebih dua kali ganda daripada logam mesin kerja kedua yang gunting mekanikal. Statistik ini jelas menggambarkan bahaya daripada mesin pelarik dan strategi pencegahan keselamatan perlu dilaksanakan secepat mungkin.

Mesin Kerja Logam	Laporan Kemalangan				Jumlah
	2009	2010	2011	2012	
1 Mesin Larik	109	162	156	159	586
2 Gunting Mekanikal	87	73	61	32	253
3 Mesin Gelek	67	83	35	30	215
4 Mesin Kuasa Mampat	70	84	32	16	202
5 Mesin Tempa	38	29	55	42	164

Jadual 1 : Bilangan Kemalangan Kerja Logam 2009-2012

Kemalangan industri lain boleh didapati dalam talian di laman web JKKP. Kemalangan mesin larik berkaitan boleh didapati dalam talian di:

http://www.dosh.gov.my/index.php?option=com_content&view=article&id=955&Itemid=369&lang=en (1)

Adalah baik untuk membandingkan data di Malaysia dengan data daripada negara lain. Atas sebab ini, kami telah mengenal pasti kemalangan berkaitan mesin larik berdasarkan data OSHA yang diambil dari Jabatan Buruh Amerika Syarikat. Terdapat 279 kemalangan yang berkaitan dengan mesin larik yang dilaporkan dari tahun 1984 hingga 2012. Lebih kurang 10 kemalangan melibatkan mesin larik dilaporkan setiap tahun di Amerika Syarikat. Daripada 279 kemalangan yang dilaporkan, 83 daripadanya adalah kemalangan maut (29.7%), yang merupakan angka yang sangat mengejutkan. Rajah 2 menunjukkan contoh tragis kemalangan yang melibatkan mesin larik.

Potensi Bahaya



Rajah 3: Potensi kemalangan yang boleh berlakuk dari mesin larik (a) dan (b)
Kemalangan maut disebabkan mesin larik, (c) jari terpotong, (d) kecederaan jari

Objek berterbangan - kunci pengetat



Kecederaan alat pemotong



Bahagian mesin berputar



Kecederaan mata



Tersangkut



Serpihan besi tajam



Mesin Larik Pra-Operasi

Langkah 1

Persediaan awal sebelum operasi

Bahaya:

Tergelincir, tersandung dan jatuh pada atau berdekatan mesin larik. Kecelakaan pada bahagian-bahagian tubuh akibat mesin larik.

Prosedur Operasi Selamat:

1. Periksa ruang kerja & laluan berjalan untuk memastikan tiada kehadiran potensi bahaya tergelincir/tersandung.
2. Keluarkan semua alat dari atas/sisi mesin larik.
3. Pastikan mesin larik dan kawasan bersih dan semua pengadang berada di tempatnya.
4. Lengan baju jangan dilipat dan hendaklah dikancingkan di pergelangan tangan.
5. Pakai PPE yang sesuai (cermin mata, jaket keselamatan dan kasut keselamatan).
6. Pastikan kuasa utama dimatikan semasa penyediaan. Ini boleh mengelakkan mesin larik hidup dengan tidak sengaja.



Mesin Larik Operasi

Langkah 1

Meletakkan bahan tempat di kawasan operasi

Bahaya:

Salah mengendalikan mesin larik. Ketegangan, luka, tangan atau jari terperangkap dalam mesin.

Prosedur Operasi Selamat:

1. Cari dan pastikan anda tahu menggunakan operasi butang ON/OFF bagi mesin larik.
2. Pastikan kunci pengetat, alat pemotong dan kerja-kerja berkaitan adalah selamat dan kunci pengetat telah dikeluarkan.
3. Pastikan semua penghadang terpasang.
4. Pastikan objek yang hendak diproses telah diapit dengan ketat pada ragum pengapit.
5. Pastikan kelajuan yang sesuai untuk proses pemesinan.
6. Jangan cuba mengangkat objek pada atau berhampiran mesin larik yang terlalu berat untuk anda seorang.
7. Mesin larik yang rosak tidak boleh digunakan. Segera laporkan jika anda mengesyaki terdapat kerosakan.
8. Setelah objek yang akan diproses diletakkan ketat pada ragum pengapit, barulah suis kuasa elektrik utama dan suis ON pada mesin larik boleh dipasang.



Mesin Larik Operasi

Langkah 2

Operasi pemegang tangan

Bahaya:

Tersadung atau tangan terseliuh.

Prosedur Operasi Selamat:

1. Pastikan anda mengetahui kedudukan pelaras tangan.
2. Pastikan badan anda berada pada posisi yang betul dan sekiranya ada pembantu, pembantu anda harus jelas tentang proses mesin larik dan sentiasa berada diluar kawasan operasi mesin larik.
3. Pastikan anda mengetahui arah pelaras tangan samada ia mengikut arah putaran jam atau melawan arah putaran jam.



Langkah 3

Meletakkan kaki pada pedal kaki

Bahaya :

Tersadung atau kemungkinan kaki tersangkut atau terperangkap pada pedal kaki.

Prosedur Operasi Selamat:

1. Pastikan anda mengetahui posisi pedal kaki.
2. Pastikan badan anda berada pada posisi yang betul dan sekiranya ada pembantu, pembantu anda harus jelas tentang proses mesin larik dan sentiasa berada diluar kawasan operasi mesin larik.

Mesin Larik Shut Down

Langkah 1

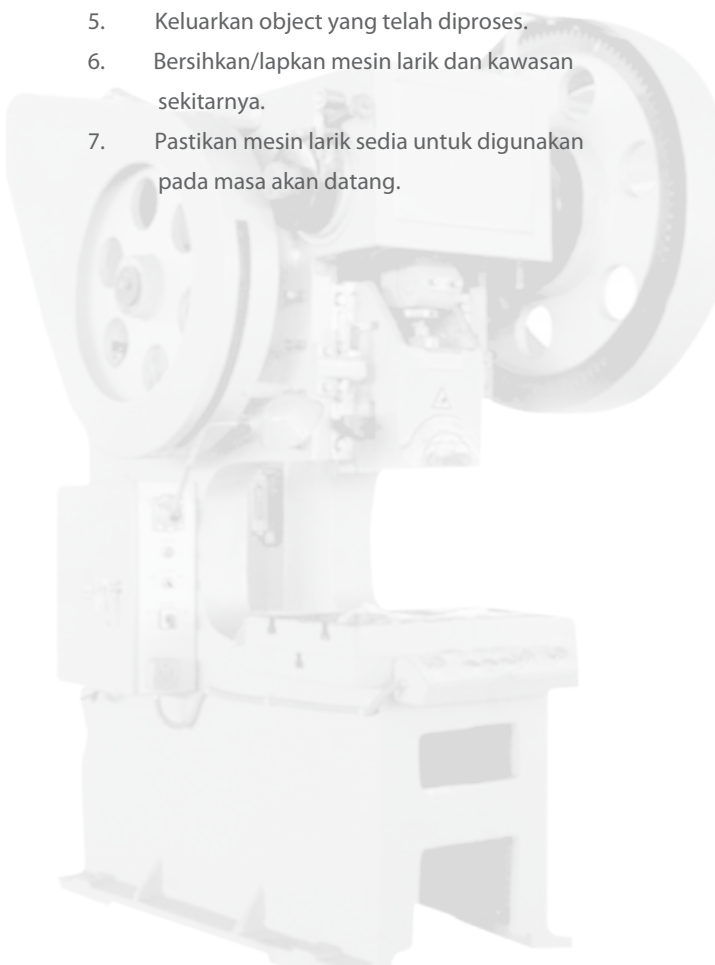
Mengeluarkan objek bahan

Bahaya:

Tersalah mengendalikan mesin larik. Ketegangan, luka, tangan atau jari terperangkap dalam mesin larik.

Prosedur Operasi Selamat:

1. Turn of the lathe machine properly. Follow specific sequence if there are several steps.
2. Pastikan suis mesin larik dimatikan.
2. Pastikan suis utama dimatikan.
3. Alihkan / angkat pengadang itu.
4. Longgarkan pengapit dengan berhati-hati.
5. Keluarkan object yang telah diproses.
6. Bersihkan/lapkan mesin larik dan kawasan sekitarnya.
7. Pastikan mesin larik sedia untuk digunakan pada masa akan datang.



Mesin Larik Pembersihan & Penyelenggaraan

Pembersihan Mesin Larik

Bahaya:

Ketegangan, luka, tersandung, atau kemungkinan mendapat kecederaan terseliuh tangan.

Prosedur Operasi Selamat:

1. Pastikan mesin larik dimatikan.
2. Pastikan kuasa utama dimatikan.
3. Bersih, berus atau lap kawasan yang perlu dibersihkan.
4. Buang serpihan logam tajam atau lebih logam dengan sempurna.
5. Keluarkan apa-apa peralatan / halangan berhampiran mesin.
6. Pastikan minyak pelincir / minyak gear tidak tumpah atau bocor.
7. Susun peralatan di tempat yang ditetapkan.

Penyelenggaraan Mesin Larik

Bahaya:

Ketegangan, luka, tersandung, atau kemungkinan mendapat kecederaan terseliuh tangan.

Prosedur Operasi Selamat:

1. Pastikan mesin larik dimatikan.
2. Pastikan kuasa utama dimatikan.
3. Kenal pasti bahagian untuk melakukan penyelenggaraan, contoh: kotak gear, motor, peredaran air, pendawaian elektrik dan lain-lain.
4. Bongkar bahagian tersebut dengan cermat.
5. Jika menggantikan minyak, sediakan kain untuk menampung tumpahan minyak tersebut.
6. Berhati-hati membuang, memindah dan mengumpul minyak.
7. Sediakan jadual berkala untuk menjalankan penyelenggaraan / kerja servis.



Mesin Larik Langkah-langkah Kawalan

Penghadang



"Interlock"



Sensor



Pemutusan kuasa





Mesin Larik Keperluan Keselamatan Am

JANGAN GUNAKAN mesin ini kecuali penyelia/pelatih telah menunjukkan kaedah menggunakannya dengan selamat



Kaca mata keselamatan mesti dipakai setiap masa



Kasut perlindungan yang bersesuaian mesti dipakai



Cincin dan barang kemas tidak boleh dipakai



Rambut panjang mesti diikat atau ditutup



Baju kerja, pakaian pelindung atau apron bengkel digalakkan



Sarung tangan tidak boleh dipakai semasa mengendalikan jentera ini

Mesin Larik **Kajian Kes Kemalangan**

Beberapa kemalangan melibatkan mesin larik telah dilaporkan dan direkod. Kemalangan melibatkan kecederaan pada anggota badan serta kematian. Adalah penting bagi para pekerja industri kecil sederhana berasaskan logam supaya mengamalkan prosedur bekerja selamat dan belajar dari kemalangan yang telah pun berlaku.

Senarai kemalangan baru melibatkan mesin larik di Amerika boleh didapati dari United States Department of Labour di bawah Occupational Safety & Health Administration (OSHA)(2). Dua contoh kajian kes melibatkan kemalangan mesin larik diberikan di bawah:

(a) Kajian Kes: Ringkasan Nr 202478806

Satu kemalangan telah dilaporkan semasa seorang pekerja sedang menggunakan mesin larik. Pekerja tersebut hendak mengubah sesuatu semasa mesin larik sedang beroperasi. Namun demikian, mesin larik tersebut tidak direka supaya berhenti beroperasi apabila perubahan dibuat. Apabila perut pekerja tersebut dengan tidak sengaja tersentuh meja yang bergerak, daya kuat daripada mesin larik yang memerangkap meja tersebut menarik juga kedua-dua kaki pekerja tersebut seterusnya membuatnya cedera parah. Kemalangan seperti ini dapat dielakkan sekiranya suasana kerja selamat dan sistematik dijalankan hasil daripada program sistem pengurusan keselamatan.

(b) Kajian Kes: Ringkasan Nr 315277558

Satu kemalangan maut telah dilaporkan pada 2010 melibatkan mesin larik yang dijalankan dalam kaedah tidak selamat. Dalam kes ini, baju pekerja malang tersebut dengan tidak sengaja telah tersangkut dan tertarik dalam mesin larik. Pekerja tersebut berusaha bersungguh-sungguh untuk menarik baju bagi melepaskan dirinya. Pekerja tersebut akhirnya berjaya melepaskan bajunya tetapi daya kuat daripada proses menarik bajunya telah mengakibatkan pekerja tersebut jatuh ke belakang di atas konkrit dan terbunuh.

Rujukan:

- 1 www.dosh.gov.my/index.php?option=com_content&view=article&id=955&Itemid=369&lang=en
- 2 https://www.osha.gov/pls/imis/AccidentSearch.search?acc_keyword=%22Lathe%22&keyword_list=on

Bahan rujukan berkaitan:

- <http://en.wikipedia.org/wiki/Lathe>
- <http://www.seashops.ucla.edu/services/student-faculty-shop/standard-operating-procedure-sop-lathe>
- http://www.ccohs.ca/oshanswers/safety_haz/metalworking/lathes.html
- <http://www.ebay.com/gds/Important-Safety-Tips-for-First-Time-Lathe-Users-/10000000177630397/g.html>

Untuk maklumat lanjut, sila hubungi :

Jabatan Keselamatan & Kesihatan Pekerja (JKKP),
(Kementerian Sumber Manusia)
Aras 2, 3 & 4, Blok D3, Kompleks D
Pusat Pentadbiran Kerajaan Persekutuan
62530 W. P. Putrajaya
Tel: Email:

Dr. Kamarizan Kidam
Institute of Hydrogen Economy
Fakulti Kejuruteraan Kimia,
Universiti Teknologi Malaysia (UTM),
81310 UTM Skudai, Johor
Tel: 07-5535519 Email: kamarizan@cheme.utm.my



UTM
UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA

PELAN TINDAKAN

KESELAMATAN DAN KESIHATAN PEKERJAAN



PROGRAM LATIHAN KESELAMATAN MESIN PEMBUATAN LOGAM & PEMBANGUNAN SISTEM PENGURUSAN KKP

Prepared by:	Checked by:	Verified by:	Approved by:
Date:	Date:	Date:	Date:

1.0 PELAN JANGKA PENDEK

Perancangan tindakan jangka masa pendek akan mengambil masa satu hingga dua tahun bertujuan untuk memberi pengetahuan mengenai Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (KKP) kepada pihak pengurusan dan bahagian teknikal. Objektif perancangan ini adalah untuk mewujudkan nilai KKP dalam rutin harian di tempat kerja. Ia juga adalah untuk mendapatkan komitmen sepenuhnya terhadap KKP dari majikan dan pekerja. Pendekatan yang digunakan untuk perancangan tindakan jangka masa pendek adalah dengan menyebarkan pengetahuan melalui program latihan KKP yang terdiri daripada enam modul yang berbeza. Ringkasan setiap modul seperti di dalam Jadual di bawah.

MODUL	RINGKASAN
KKP-001	OSH-001 modul latihan membentangkan prinsip-prinsip Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (KKP) sebagai asas untuk kesihatan dan kesejahteraan di tempat kerja. Objektif latihan ini adalah untuk mewujudkan nilai KKP dan mendapat komitmen sepenuh terhadap KKP daripada majikan. Latihan akan merangkumi empat bahagian seperti gambaran kepada prinsip-prinsip KKP, faedah kos keselamatan, KKP kalkulator dan mengurangkan beban pihak pengurusan pada KKP.
KKP-002	OSH-002 bertujuan untuk mewujudkan nilai Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (KKP) dalam rutin harian di tempat kerja. Ia juga memberi tumpuan untuk mendapatkan komitmen sepenuhnya terhadap KKP daripada pekerja. Latihan ini akan meliputi tiga bahagian seperti keperluan undang-undang, peranan dan tanggungjawab, garis panduan mengenai keselamatan mesin dan bengkel mengenalpasti bahaya, penilaian risiko dan kawalan risiko (HIRARC).
KKP-003	OSH-003 memberi tumpuan untuk meningkatkan kesedaran tentang kepentingan mengenalpasti bahaya dan cara kawalan dengan memberikan pengetahuan mengenai keselamatan am mesin bagi sektor kerja logam. Pada akhir sesi, peserta akan dapat mengenalpasti bahaya, menerangkan prosedur penilaian risiko dan menunjukkan langkah-langkah yang betul untuk melakukan HIRAC.
KKP-004	OSH-004 adalah sesi latihan untuk mesin larik. Pada akhir sesi, peserta akan dapat mengenalpasti potensi bahaya semasa mengendalikan mesin larik, mengenalpasti bahagian-bahagian mesin larik dan fungsinya, mengenalpasti dan mengamalkan cara yang selamat untuk mengendalikan mesin larik,

	menunjukkan langkah-langkah yang wajar untuk berbuat HIRAC dan menerangkan prosedur penilaian risiko.
KKP-005	OSH-005 adalah latihan untuk operasi yang selamat bagi mesin penekan kuasa. Pada akhir sesi, peserta akan dapat menyediakan Prosedur pengendalian selamat (SOP) mereka sendiri untuk mesin lain yang terdapat di premis mereka, mengetahui dan memahami untuk mengaitkan SOP dengan mesin penekan kuasa dan dapat mengurangkan potensi bahaya dan kemalangan berkaitan dengan mesin penekan kuasa.
KKP-006	OSH-006 program latihan memberi tumpuan kepada pembangunan system pengurusan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (KKP). Ia termasuk unsur dasar, penganjur, perancangan dan pelaksanaan, penilaian dan kawalan. Latihan akan memberi penekanan kepada sistem pengurusan KKP yang telah dipermudahkan bersesuaian untuk PKS dan mudah untuk dilaksanakan.

3.0 MODUL PELAN JANGKA PENDEK

3.1 Latihan kesedaran KKP di Tempat Kerja (Majikan)

PELAN LATIHAN

Tajuk: Program Latihan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan bagi Industri Pembuatan Logam dalam PKS	Modul: KKP 001
Sinopsis: Latihan ini menekankan prinsip keselamatan dan kesihatan pekerjaan(KKP) sebagai asas bagi kesihatan dan kesejahteraan di tempat kerja. Objektif latihan adalah untuk mewujudkan nilai KKP pada kerja seharian di tempat kerja. Latihan ini juga mensasarkan untuk mendapatkan komitmen sepenuhnya kepada KKP daripada majikan. Latihan ini merangkumi 4 bahagian seperti gambaran keseluruhan prinsip KKP, kos dan faedah keselamatan, kalkulator KKP, dan mengurangkan beban mengurus bagi KKP. Hasil latihan : Pada akhir latihan, para peserta mempunyai keupayaan untuk: - Mengetahui tanggungjawab berkaitan dengan keselamatan dan kesihatan di tempat kerja. - Mengenal pasti perkara yang penting untuk menubuhkan jawatan kuasa pengurusan untuk menghasilkan persekitaran tempat kerja yang selamat. - Sedar bahawa kemalangan di tempat kerja boleh menghasilkan kecederaan, kehilangan nyawa dan kerosakan harta benda. - Menggunakan kalkulator KKP yang di sediakan oleh JKPP di dalam syarikat. - Mengurangkan bebanan mengurus terhadap KKP Sasaran Peserta: Majikan/ Wakil Pengurusan Tempoh Latihan Keseluruhan: 1 hari (330 minit) Kaedah penyampaian: Ceramah, Gambar, Perbincangan, persembahan video dan sesi praktikal. Pelatih : Dr. Kamarizan Bin Kidam No Bilik. : N01-205 (Fakulti kejuruteraan kimia, UTM) No Tel. : 07-5535519 Emel : kamarizan@cheme.utm.my	

PELAN LATIHAN

Tajuk: Program Latihan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan bagi Industri Pembuatan Logam dalam PKS		Modul: KKP 001
JADUAL/MASA:	Fokus latihan	Hasil Latihan
09:00 pg – 10:30 pg :	Gambaran keseluruhan mengenai prinsip keselamatan dan kesihatan pekerjaan KKP	Dijangkakan para peserta akan mempunyai keupayaan untuk: ✓ Mengaitkan pembelajaran KKP dengan rutin bekerja seharian. ✓ Memahami keperluan KKP ditempat kerja.
10:30 pg – 11:00 pg :	Rehat	
11:00 pg – 12:30 ptg :	Kos serta faedah keselamatan	✓ Memasukkan nilai KKP dalam perniagaan ✓ Memahami kos kecederaan dan penyakit di tempat kerja.
12: 30 ptg – 02:00 ptg :	Rehat Makan Tengah Hari	
02:00 ptg – 03:30 ptg :	Kalkulator KKP	✓ Memahami fungsi kalkulator KKP. ✓ Mengira kos keseluruhan kemalangan industri dimana ianya adalah hasil tambah kos langsung, kos tidak langsung, pembayaran dan kos yang tidak boleh di kira.
03:30 ptg – 04:00 ptg :	Rehat Minum Petang	
04:00 ptg – 05:00 ptg :	Mengurangkan beban mengurus bagi KKP	✓ Mengetahui kepentingan individu yang bertanggungjawab dalam KKP di tempat kerja. ✓ Menyedari keperluan individu yang bertanggungjawab terhadap KKP di tempat kerja.

3.2 Latihan Kesedaran KKP di Tempat Kerja (Pekerja)

PELAN LATIHAN

Tajuk: Program Latihan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan bagi Industri Pembuatan Logam dalam PKS	Modul: KKP 002
Sinopsis: Latihan ini mensasarkan untuk mengembangkan nilai Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (KKP) dalam tugas seharian di tempat kerja. Latihan ini juga menfokuskan untuk mendapatkan seluruh komitmen terhadap KKP daripada pekerja. Latihan akan merangkumi tiga cabang seperti keperluan undang-undang, peranan dan tanggungjawab, tata cara bagi keselamatan mesin dan prosedur kendalian standard (Lathes dan Power Press Machine) dan mengenal pasti bahaya, penilaian risiko dan pengawalan risiko (HIRAC) tempat kerja. Hasil Latihan : Pada akhir latihan, para peserta akan mempunyai keupayaan untuk: - Menukar budaya keselamatan dan kesihatan tempat kerja yang akan menghasilkan kualiti dan produktiviti yang tinggi. - Menggunakan prosedur kerja selamat di tempat kerja. - Menghasilkan prosedur kerja selamat berdasarkan pada contoh dan tata cara yang disediakan. Sasaran Peserta : Wakil Pekerja. Tempoh Latihan Keseluruhan: 1 hari (330 minit) Kaedah penyampaian: Ceramah, Gambar, Perbincangan, persembahan video dan sesi praktikal. Pelatih : Dr. Kamarizan Bin Kidam No Bilik. : N01-205 (Fakulti kejuruteraan kimia, UTM) No Tel. : 07-5535519 Emel : kamarizan@cheme.utm.my	

PELAN LATIHAN

Tajuk: Program Latihan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan bagi Industri Pembuatan Logam dalam PKS		Modul: KKP 002
JADUAL/MASA:	Fokus latihan	Hasil Latihan
09:00 pg – 10:30 pg :	Keperluan undang-undang, peranan dan tanggungjawab	Dijangkakan para peserta akan mempunyai keupayaan untuk: ✓ Memahami undang undang dan peraturan berkaitan KKP. ✓ Mengenal pasti peranan dan tanggungjawab majikan dan pekerja terhadap KKP.
10:30 pg – 11:00 pg :	Rehat	
11.00 pg – 12:30 ptg :	Tata cara bagi keselamatan mesin dan prosedur kendalian standard (Lathes dan Power Press Machine)	✓ Mengenal pasti bahaya di tempat kerja ✓ Menghasilkan pesekitaran tempat kerja yang selamat. ✓ Menghasilkan prosedur kendalian standard sendiri.
12: 30 ptg – 02:00 ptg :	Rehat Makan Tengah Hari	
02:00 ptg – 04:30 ptg :	Mengenal pasti bahaya, penilaian risiko dan pengawalan risiko (HIRAC) di tempat kerja.	✓ Mengaplikasikan HIRAC di tempat kerja ✓ Mengetahui kawalan risiko yang sesuai di tempat kerja.
04:30 ptg:	Rehat Minum Petang Tamat Latihan	

3.3 Latihan Keselamatan Am Mesin Pembuatan Logam

Modul: KKP 003

Tajuk: Pelan Latihan untuk Operasi Selamat Mesin Kerja Logam

Organisasi:	Universiti Teknologi Malaysia
Bahagian:	Kejuruteraan Kimia
Tarikh:	
Jangka Masa:	1 jam
Pelatih:	Dr. Kamarizan Bin Kidam
Peserta:	Semua pihak yang terlibat dalam aktiviti kerjalogam.
Lokasi latihan:	
Hasil Pembelajaran:	Di penghujung sesi pembelajaran, para pelajar akan dapat: 1) Mengenalpasti bahaya 2) Menerangkan prosedur penilaian risiko 3) Menunjukkan demonstrasi pelaksanaan HIRAC.
Kaedah latihan yang akan saya gunakan:	1) Taklimat 2) Gambar 3) Video Pembelajaran Pengajaran
Pengenalan saya untuk latihan ini merangkumi:	1) Pengenalan diri 2) Taklimat asas
Isi utama yang akan saya sampaikan semasa latihan:	1) Mengenalpasti bahaya 2) Menerangkan prosedur penilaian risiko 3) Demonstrasi langkah melaksanakan HIRAC
Kesimpulan/ rumusan yang akan disampaikan:	Semasa kos ini, peserta akan:- 1) Mengenal pasti bahaya dan membuat prosedur penilaian risiko 2) Demonstrasi langkah yang betul untuk melakukan HIRAC
Cara saya menilai kecekapan:	1) Penulisan penilaian 2) Demonstrasi penilaian
Peralatan yang perlu diuruskan sebelum latihan dilakukan:	1) Sistem audio 2) Dokumen bercetak (garis panduan keselamatan mesin kerjalogam & penilaian bertulis)
Sumber, material dan bantuan latihan yang diperlukan:	1) Projektor, computer riba, penunjuk 2) Papan putih, pen marker

Sesi/Pelan Pengajaran

Masa (minit)	Objektif Pelajaran	Tugas utama/ proses	Sumber/ Alatan
5	Tajuk	Garis Panduan Asas Mesin Kerjal logam.	Slide 1
5	Pengenalan diri	- Nama - Asal - Taraf Pendidikan - Emel	Slide 2
15	Informasi am	- Tujuan utama garis panduan - Statisik kemalangan - Latihan = 27 minit - Taklimat = 22 minit - Penilaian = 5 minit	Slide 3, 4 and 5
10	Objektif	- Pengenalpastian bahaya. - Menerangkan prosedur penilaian bahaya - Demonstrasi langkah yang betul melaksanakan HIRAC.	Slide 6
10	Skop	- Pengenalpastian Bahaya (Gambaran bahaya) - Demonstrasi prosedur penilaian bahaya dan HIRAC langkah demi langkah - Perkongsian video pembelajaran pengajaran - Konklusi - Penilaian	Slide 7
45	Pengenalan bahaya	- Bahaya yang paling ketara dikenali - Lain-lain bahaya mesin kerjal logam	Slide 8-20
REHAT (30 MIN)			
20	Faktor penting keselamatan mesin	- Pelindungan - Alat kawalan 'Two-hand' - Butang Berhenti Kecemasan - Peralatan Perlindungan Persendirian (PPE) - Persembahan video	Slide 21- 40
10	Sebab pelaksanaan penilaian risiko	- Untuk mengenalpasti bahaya berkaitan pekerjaan - Menhapus atau mengawal kemalangan - Untuk membangunkan prosedur kerja yang selamat	Slide 41 - 50
10	Contoh kerja	2 gambar yang menunjukkan contoh menjaga dan pemakaian PPE yang betul	Slide 51-53
20	Penilaian risiko	- Prosedur penilaian bahaya - Langkah 1:	Slide 54-70

		Pengenalpastian bahaya Langkah 2: Penghapusan bahaya Langkah 3: Mitigasi bahaya Langkah 4: Menyediakan pengawalan	
10	Hieraki pengawalan	• Penghapusan • Penggantian • Pengasingan • Pengawalan kejuruteraan • Pengawalan pentadbiran • Peralatan Perlindungan Persendirian (PPE)	Slide 71 - 85
20	Demonstrasi	• Peralatan HIRAC ➤ Kebarangkalian ➤ Keparahan ➤ Risiko • Bentuk HIRAC	Slide 86 - 95
REHAT (MAKAN TENGAHARI)			
20	Pengajaran pelajaran	Video- Panduan asas keselamatan mesin kerjalogan + perbincangan	Slide 96 + Video duration (15 min)
10	Kesimpulan	Selepas kos ini, para peserta akan mampu: • Mengenalpasti bahaya dan menerangkan prosedur penilaian risiko • Demonstrasi langkah-langkah untuk melakukan HIRAC	Slide 97
15	Penghujung taklimat	Sesi Soal Jawab	Slide 98
30	Penilaian bertulis	Jawab 2 soalan	Slide 99
Rehat (30 min)			
120	Bengkel & taklimat	Tunjuk langkah-langkah melakukan HIRAC di tapak	Slide 100
375	Jumlah Masa Keseluruhan		

3.4 Latihan Keselamatan Mesin Larik

Modul: KKP 004

Tajuk: Pelan latihan untuk Operasi Selamat Mesin Larik

Organisasi:	Universiti Teknologi Malaysia
Bahagian:	Kejuruteraan Kimia
Tarikh:	
Jangka Masa:	1 jam
Pelatih:	Dr. Kamarizan Bin Kidam
Peserta:	Semua pihak yang terlibat dalam aktiviti berkaitan mesin larik.
Lokasi latihan:	
Hasil Pembelajaran:	Di penghujung sesi pembelajaran, para pelajar akan dapat: 4) Mengenalpasti bahaya 5) Menerangkan prosedur penilaian risiko 6) Menunjukkan demonstrasi pelaksanaan HIRAC.
Kaedah latihan yang akan saya gunakan:	4) Taklimat 5) Gambar 6) Video Pembelajaran Pengajaran
Pengenalan saya untuk latihan ini merangkumi:	3) Pengenalan diri 4) Taklimat asas
Isi utama yang akan saya sampaikan semasa latihan:	4) Mengenalpasti bahaya 5) Menerangkan prosedur penilaian risiko 6) Demonstrasi langkah melaksanakan HIRAC
Kesimpulan/ rumusan yang akan disampaikan:	Semasa kos ini, peserta akan:- 3) Mengenal pasti bahaya dan membuat prosedur penilaian risiko 4) Demonstrasi langkah yang betul untuk melakukan HIRAC
Cara saya menilai kecekapan:	3) Penulisan penilaian 4) Demonstrasi penilaian
Peralatan yang perlu diuruskan sebelum latihan dilakukan:	3) Sistem audio 4) Dokumen bercetak (garis panduan keselamatan mesin larik & penilaian bertulis)
Sumber, material dan bantuan latihan yang diperlukan:	3) Projektor, computer riba, penunjuk 4) Papan putih, pen marker

Sesi/ Plan Pengajaran

Masa (minit)	Objektif Pelajaran	Tugas utama/ proses	Sumber/ Alatan
5	Tajuk	Garis Panduan Asas Mesin Larik.	Slide 1
5	Pengenalan diri	- Nama - Asal - Taraf Pendidikan - Emel	Slide 2
15	Informasi am	- Tujuan utama garis panduan - Statisik kemalangan - Latihan = 27 minit ➤ Taklimat = 22 minit ➤ Penilaian = 5 minit	Slide 3, 4 and 5
10	Objektif	- Pengenalpastian bahaya. - Menerangkan prosedur penilaian bahaya - Demonstrasi langkah yang betul melaksanakan HIRAC.	Slide 6
10	Skop	- Pengenalpastian Bahaya (Gambaran bahaya) - Demonstrasi prosedur penilaian bahaya dan HIRAC langkah demi langkah - Perkongsian video pembelajaran pengajaran - Konklusi - Penilaian	Slide 7
45	Pengenalan bahaya	- Bahaya yang paling ketara dikenali - Lain-lain bahaya mesin larik	Slide 8-20
REHAT (30 MIN)			
20	Faktor penting keselamatan mesin	- Pelindungan - Alat kawalan 'Two-hand' - Butang Berhenti Kecemasan - Peralatan Perlindungan Persendirian (PPE) - Persembahan video	Slide 21- 40
10	Sebab pelaksanaan penilaian risiko	- Untuk mengenalpasti bahaya berkaitan pekerjaan - Menhapus atau mengawal kemalangan - Untuk membangunkan prosedur kerja yang selamat	Slide 41 - 50
10	Contoh kerja	2 gambar yang menunjukkan contoh menjaga dan pemakaian PPE yang betul	Slide 51-53

20	Penilaian risiko	- Prosedur penilaian bahaya - Langkah 1: Pengenalpastian bahaya - Langkah 2: Penghapusan bahaya - Langkah 3: Mitigasi bahaya - Langkah 4: Menyediakan pengawalan	Slide 54-70
10	Hieraki pengawalan	- Penghapusan - Penggantian - Pengasingan - Pengawalan kejuruteraan - Pengawalan pentadbiran - Peralatan Perlindungan Persendirian (PPE)	Slide 71 - 85
20	Demonstrasi	- Peralatan HIRAC ➤ Kebarangkalian ➤ Keparahan ➤ Risiko - Bentuk HIRAC	Slide 86 - 95
REHAT (MAKAN TENGAHARI)			
20	Pengajaran pelajaran	Video- Panduan asas keselamatan mesin larik + perbincangan	Slide 96 + Video duration (15 min)
10	Kesimpulan	Selepas kos ini, para peserta akan mampu: - Mengenalpasti bahaya dan menerangkan prosedur penilaian risiko - Demonstrasi langkah-langkah untuk melakukan HIRAC	Slide 97
15	Penghujung taklimat	Sesi Soal Jawab	Slide 98
30	Penilaian bertulis	Jawab 2 soalan	Slide 99
Rehat (30 min)			
120	Bengkel & taklimat	Tunjuk langkah-langkah melakukan HIRAC di tapak	Slide 100
375	Jumlah Masa Keseluruhan		

3.5 Latihan Keselamatan Mesin Penekan Kuasa

Modul: KKP 005

Tajuk: Pelan Latihan untuk Operasi Selamat Mesin Penekan Kuasa

Organisasi:	Universiti Teknologi Malaysia
Bahagian:	Kejuruteraan Kimia
Tarikh:	
Jangka Masa:	1 jam
Pelatih:	Dr. Kamarizan Bin Kidam
Peserta:	Semua pihak yang terlibat dalam aktiviti berkaitan mesin penekan berkuasa.
Lokasi latihan:	
Hasil Pembelajaran:	Di penghujung sesi pembelajaran, para pelajar akan dapat: 7) Menyediakan prosedur asas pengendalian (SOP) sendiri yang cemerlang untuk mesin di premis mereka. 8) Membiasakan diri dan memahami cara hubungkait SOP dengan mesin PB. 9) Mengurangkan bahaya berpotensi dan kemalangan berkaitan mesin PB.
Kaedah latihan yang akan saya gunakan:	7) Taklimat 8) Gambar 9) Video Pembelajaran Pengajaran
Pengenalan saya untuk latihan ini merangkumi:	5) Pengenalan diri 6) Taklimat asas
Isi utama yang akan saya sampaikan semasa latihan:	7) Tujuan dan cara menggunakan panduan 8) Informasi asas dan bahagian asas mesin PB. 9) SOP mesin PB 10) Pembelajaran kes untuk kemalangan mesin PB.
Kesimpulan/ rumusan yang akan disampaikan:	Semasa kos ini, peserta akan:- 5) Membangunkan dan menyediakan SOP sendiri untuk mesin yang sedia ada di premis.
Cara saya menilai kecekapan:	5) Penulisan penilaian 6) Demonstrasi penilaian
Peralatan yang perlu diuruskan sebelum latihan dilakukan:	5) Sistem audio 6) Dokumen bercetak (garis panduan keselamatan mesin penekan berkuasa & penilaian bertulis)
Sumber, material dan bantuan latihan yang diperlukan:	5) Projektor, computer riba, penunjuk 6) Papan putih, pen marker

Sesi/ Plan Pengajaran

Masa (minit)	Objektif Pelajaran	Tugas utama/ proses	Sumber/ Alatan
5	Tajuk	Garis Panduan Asas Mesin Penekan Berkuasa (PB).	Slide 1
5	Indeks	Isi Taklimat	Slide 2
15	Pengenalan	- Tujuan utama garis panduan - Had - Cara menggunakan panduan	Slide 3, 4 and 5
10	Pengenalpastian bahagian asas mesin PB	- Info asas tentang mesin - Pembiasaan diri dengan bahagian asas mesin. - Menyatakan fungsi setiap bahagian mesin	Slide 6-15
45	Pengenalan bahaya	- Pengenalpastian bahaya mesin PB - Perkongsian video pengajaran pelajaran	Slide 16-25
REHAT (30 MIN)			
45	Langkah SOP untuk mesin PB	- Pra-operasi - Operasi - Mematikan mesin - Pembersihan dan penjagaan	Slide 26-35
10	Ukuran pengawalan	Pelajaran kes sebenar	Slide 36-49
REHAT (MAKAN TENGAHARI)			
20	Pengajaran pelajaran	Video- Panduan asas keselamatan mesin penekan berkuasa + perbincangan	Slide 49 + Video duration (15 min)
10	Kesimpulan	Selepas kos ini, para peserta mampu: - Mengenalpasti bahaya dan menerangkan pengukuran kawalan - Demonstrasi langkah-langkah untuk melakukan SOP	Slide 50
15	Penghujung taklimat	Sesi Soal Jawab	Slide 51
30	Penilaian bertulis	Jawab 2 soalan	Slide 52
REHAT (30 min)			
120	Bengkel & taklimat	Tunjuk langkah-langkah melakukan SOP	
375	Jumlah Masa Keseluruhan		

3.6 Bengkel Membangunkan dan Melaksanakan Sistem Pengurusan KKP

PELAN LATIHAN

Tajuk: Program Latihan Pelaksanaan Sistem Pengurusan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan dalam PKS	Modul: SP- KKP 006
Sinopsis: Program latihan ini memfokuskan pada pembangunan Sistem Pengurusan KKP. Ia mencakupi elemen polisi, pengurusan, perancangan dan pelaksanaan, kawalan dan penilaian. Latihan ini akan menekankan kepada Sistem Pengurusan KKP versi termudah yang mana lebih sesuai untuk PKS dan mudah untuk dilaksanakan. Hasil Latihan : Dipenghujung latihan ini, para peserta akan mampu untuk: - Mengetahui isu semasa berkenaan keselamatan dan kesihatan di tempat kerja. Mengenalpasti cara penyelesaian bagi isu KKP di tempat kerja. - Memahami elemen-elemen Sistem Pengurusan KKP iaitu polisi, pengurusan, perancangan dan pelaksanaan, kawalan dan penilaian. - Mengklasifikasikan masalah, menilai dan mengawal bahaya di tempat kerja. - Membangunkan polisi KKP yang baik di tempat kerja. - Membangunkan Sistem Pengurusan KKP yang sesuai dengan organisasi. Sasaran Peserta : Wakil Majikan Dan Pekerja Jam Latihan Keseluruhan: 3 hari (1050 minit) Cara penyampaian: Ceramah, Gambar, Perbincangan, Persembahan Video dan Sesi Praktikal. Pelatih : Dr. Kamarizan Bin Kidam No Bilik : N01-205 (Fakulti Kejuruteraan Kimia, UTM) No. Tel : 07-5535519 Emel : kamarizan@cheme.utm.my	

PELAN LATIHAN

Tajuk: Program Latihan Pelaksanaan Sistem Pengurusan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan dalam PKS		Modul: SO-KKP – Hari Pertama
Masa:	Fokus Latihan	Hasil Latihan Para peserta dijangka akan mampu untuk :
09:00 am – 10:30 am :	Isu-isu semasa	✓ Peka dengan isu semasa tentang KKP (kadar kemalangan, statistik kecederaan, kegagalan organisasi, dll). ✓ Mengenalpasti penyelesaian kepada masalah KKP.
10:30 am – 11:00 am :	Rehat	
11:00 am – 12:30 pm :	Elemen Sistem Pengurusan KKP	✓ Memahami tugas dan tanggungjawab untuk membangunkan Sistem Pengurusan KKP. ✓ Mengetahui pengetahuan asas tentang Sistem Pengurusan KKP .
12: 30 pm – 02:00 pm :	Rehat Tengahari	
02:00 pm – 3.30 pm :	Bengkel Polisi Keselamatan, Perbincangan Kumpulan (Polisi Keselamatan)	✓ Membangunkan polisi KKP mereka sendiri. ✓ Tahu tentang kepentingan polisi KKP dan elemen yang diperlukan dalam polisi KKP.
03:30 pm – 04:00 pm :	Minum Petang	
04:00 pm – 05:00 pm :	Pembentangan Kumpulan (Polisi Keselamatan)	✓ Membentangkan polisi keselamatan yang dibuat oleh kumpulan.

PELAN LATIHAN

Tajuk: Program Latihan Pelaksanaan Sistem Pengurusan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan dalam PKS		Modul: SP-KKP 006 – Hari Kedua
Masa	Fokus Latihan	Hasil Latihan Para peserta dijangka akan mampu untuk :
09:00 am – 10:30 am :	Bengkel Elemen Pengurusan	✓ Membina carta organisasi KKP yang sesuai dengan syarikat. ✓ Mengetahui kepentingan elemen organisasi, kebolehan, tugas dan tanggungjawab setiap ahli.
10:30 am – 11:00 am :	Rehat	
11.00 am – 1:00 pm :	Perbincangan Kumpulan & Pembentangan(Pengurusan)	✓ Memahami kepentingan kompetensi dan latihan. ✓ Memastikan keprihatinan, idea dan input para pekerja berkenaan KKP diterima, dipertimbang dan direspon.
01: 00 pm – 02:30 pm :	Rehat Tengahari	
02:30 pm – 05:00 pm :	Perbincangan Kumpulan & Pembentangan(rancangan KKP)	✓ Membangunkan program tahunan KKP. ✓ Mengetahui teknik yang sesuai untuk rancangan KKP.
05:00 pm :	Minum Petang	

PELAN LATIHAN

Tajuk: Program Latihan Pelaksanaan Sistem Pengurusan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan dalam PKS		Modul: SP-KKP 006 – Hari Ketiga
Masa	Fokus Latihan	Hasil Latihan Para peserta dijangka akan mampu untuk :
09:00 am – 10:30 am :	Bengkel Perlaksanaan dan Penilaian	✓ Mengenalpasti sistem audit yang sesuai, polisi dan pengaturan.
10:30 am – 11:00 am :	Rehat	✓ Menubuhkan dan mengekalkan pengelakan, kesediaan dan respon terhadap kecemasan
11.00 am – 1:00 pm :	Perbincangan dan Pembentangan Kumpulan (Perlaksanaan dan Penilaian)	✓ Membina progran perlaksanaan dan penilaian.
01: 00 pm – 02:30 pm :	Rehat Tengahari	
02:30 pm – 05:00 pm :	Bengkel Tindakan untuk Peningkatan	✓ Mengenalpasti tindakan menghalang dan pembetulan terhadap KKP.
	Perbincangan dan Pembentang Kumpulan (Tindakan untuk Peningkatan)	✓ Mengekalkan tempat kerja yang selamat.
		✓ Membangunkan idea untuk peningkatan KKP.
05:00 pm :	Minum Petang Tamat Latihan	

3.7 Penilaian Latihan

PELAN PENILAIAN LATIHAN

Nama calon:			
Nama penilai:		RTO	
Unit:			
Pakej Kelayakan Latihan	Program Perlindungan Persendirian – Panduan asas keselamatan mesin kerjalogam		
Tujuan penilaian	Untuk menilai pengetahuan dan skil peserta berkebolehan untuk: • Menilai bahaya • Menerangkan prosedur penilaian risiko • Demonstrasi langkah-langkah melakukan HIRAC		
Informasi untuk pelajar			
Penilaian anda akan melibatkan perkara-perkara seperti berikut:			
Penilaian 1 Merujuk O1 & O2 • O1- Mengenalpasti bahaya • O2- Menerangkan prosedur penilaian risiko			
Penilaian 2 Merujuk O3 • O3 – Demonstrasi langkah-langkah melakukan HIRAC			
Sebaik sahaja anda dianggap kompeten anda juga akan diberikan gred terhadap kriteria penggredan tambahan berikut			
Menunjukkan keluasan pemahaman asas			
Komunikasi, rangkaian, bahasa dan skil interpersonal			
Teknik dan proses			
Organisasi kerja			
Tahap kemandirian dan prestasi kerja berkumpulan			

PERJANJIAN

Untuk dijawab oleh calon (tandakan respon terbaik)				Ya	Tidak
○ Adakah tujuan dan hasil penilaian telah diterangkan?					
○ Adakah anda telah menerima info tentang unit pemahaman?					
○ Adakah anda faham apakah bukti yang akan dikumpul?					
○ Adakah kriteria dan peraturan proses pemarkahan telah diterangkan?					
○ Adakah penilaian semula dan rayuan telah diterangkan?					
○ Adakah anda telah berbincang dengan penilai anda tentang keperluan istimewa yang akan anda perlu ambil kira semasa penilaian?					
Tempoh pengumpulan bukti		Dari ____/____/20__		Hingga ____/____/20__	
Lengkapkan jika perlu untuk aktiviti prestasi kerja					
Lokasi					
Tarikh		Masa mula		Anggaran durasi	
Apa yang perlu dibawa					
Pihak lain yang terlibat					
Tandatangan calon				Tarikh	
Tandatangan penilai				Tarikh	

3.8 Bukti Pelan Latihan

PELAN BUKTI SESI LATIHAN

Unit	Panduan keselamatan asas mesin kerjalagam.							
Tujuan penil	1) Pengenalpastian bahaya 2) Menerangkan prosedur penilaian risiko 3) Demonstrasi langkah melakukan HIRAC							
Keperluan bukti			Teknik pengumpulan bukti					
Cara pengumpulan bukti (tick the column)			Penilaian bertulis	Penilaian praktikal				
Bukti harus menunjukkan bahawa calon dapa								
Elemen dan kriteria prestasi								
Identify hazards			X					
Menerangkan prosedur penilaian risiko			X					
Demonstrasi langkaj melakukan HIRAC				X				
Aspek kritikal penilaian								
Pengetahuan dasar								
Skil dasar								

Keperluan bukti	Alat pengumpulan bukti					
Cara pengumpulan bukti (tick the column) Bukti harus menunjukkan bahawa calon dapat...						
Kunci pemahaman dan skil dasar						
○ Cilik menggunakan skil						
○ Komunikasi berkesaN						
○ Kumpul, analisa, merancang dan mengorganisasi maklumat						

○ Menyelesaikan masalah rutin dibawah penyeliaan						
○ Menggunakan teknologi						
○ Berkerja dengan pasukan dan lain-lain						

Periksa kenyataan berikut termasuk dalam keperluan bukti

Kriteria pemarkahan tambahan:

- ☐ Demonstrasi keluasan pengetahuan asas (berkaitan dengan tugas)
- ☐ Komunikasi (orang, rangkaian, bahasa dan skil interpersonal)
- ☐ Teknik dan proses
- ☐ Organisasi kerja
- ☐ Tahap kemandirian dan prestasi tugas kerja

Dimensi pemahaman meliputi:

- ☐ Skil tugas
- ☐ Kontigensi
- ☐ Pengurusan tugas
- ☐ Persekitaran kerja

JABATAN KESELAMATAN & KESIHATAN PEKERJAAN

ARAS 2,3 & 4, BLOK D3, KOMPLEKS D,
PUSAT PENTADBIRAN KERAJAAN PERSEKUTUAN,
62530 WILAYAH PERSEKUTUAN, PUTRAJAYA.

TEL : +603 8000 8000

FAX : +603 8889 2443

EMAIL : JKKP@MOHR.GOV.MY

WWW.DOSH.GOV.MY