

PENGHASILAN BUKU PANDUAN KESELAMATAN DI MAKMAL
TEKNOLOGI PEMBINAAN (KERJA KAYU) KUITTHO



MOHAMAD FAUZI BIN CHE PA

KOLEJ UNIVERSITI TEKNOLOGI TUN HUSSEIN ONN

SCANNED
AVAILABLE ONLINE

PERPUSTAKAAN KUI TTHO
3 0000 00077638 9



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

KOLEJ UNIVERSITI TEKNOLOGI TUN HUSSEIN ONN

BORANG PENGESAHAN STATUS TESIS ♦

JUDUL **PENGHASILAN BUKU PANDUAN KESELAMATAN DI MAKMAL TEKNOLOGI
PEMBINAAN (KERJA KAYU) KUITTHO.**

SESI PENGAJIAN : **2002 / 2003**

Saya **MOHAMAD FAUZI BIN CHE PA (771102-03-5569)**
(HURUF BESAR)

mengaku membenarkan tesis (~~PSM/Sarjana/Doktor Falsafah~~) ini disimpan di Perpustakaan Kolej Universiti
Teknologi Tun Hussein Onn dengan syarat-syarat seperti berikut :

1. Tesis adalah hakmilik Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn.
2. Perpustakaan Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn dibenarkan membuat salinan untuk tujuan pengajian sahaja.
3. Perpustakaan dibenarkan membuat salinan tesis ini sebagai bahan pertukaran di antara institusi pengajian tinggi.
4. ** Sila tandakan (√)

SULIT

(Mengandungi maklumat yang berdarjah keselamatan atau kepentingan Malaysia seperti yang termaktub di dalam AKTA RAHSIA RASMI 1972)

TERHAD

(Mengandungi maklumat TERHAD yang telah ditentukan oleh organisasi/badanan dimana penyelidikan dijalankan)

TIDAK TERHAD



Disahkan oleh:

(TANDATANGAN PENULIS)

(TANDATANGAN PENYELIA)

Alamat Tetap : **DEKAT SEK.KEB KUBANG CHENOK,**
KG. KUBANG CHENOK, TO UBAN,
17050 PASIR MAS, KELANTAN.

EN. ISHAK BIN BABA

Ishak Bin Baba
(Nama Penyelia)

Jabatan Pendidikan Teknik & Vokasional
Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn

Tarikh : 11/03/2003

Tarikh : 11/3/03

CATATAN:

- * Potong yang tidak berkenaan.
- ** Jika tesis ini SULIT atau TERHAD, sila lampirkan surat daripada pihak berkuasa/organisasi berkenaan dengan menyatakan sekali sebab dan tempoh tesis ini perlu dikelaskan sebagai SULIT atau TERHAD.

- ♦ Tesis dimaksudkan sebagai tesis bagi Ijazah Doktor Falsafah dan Sarjana secara penyelidikan atau disertai bagi pengajian secara kerja kursus dan penyelidikan, atau Laporan Projek Sarjana Muda (PSM).

“Saya akui bahawa saya telah membaca karya ini dan pada pandangan saya karya ini adalah memadai dari segi skop dan kualiti untuk tujuan penganugerahan Ijazah Sarjana Pendidikan Teknik dan Vokasional”.

Tandatangan :

Nama Penyelia :

Tarikh :



Ishak Bin Baba

11/3/03



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUN ABU TUN AMINAH

**PENGHASILAN BUKU PANDUAN KESELAMATAN DI MAKMAL
TEKNOLOGI PEMBINAAN (KERJA KAYU) KUITTHO**

MOHAMAD FAUZI BIN CHE PA

Laporan projek ini dikemukakan
sebagai memenuhi sebahagian daripada syarat
penganugerahan Ijazah Sarjana Pendidikan Teknik Dan Vokasional

Fakulti Teknologi Kejuruteraan
Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn

MAC 2003

" Saya akui karya ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan
yang tiap-tiap satunya telah saya jelaskan sumbernya "

Tandatangan :



Nama Penulis :

MOHAMAD FAUZI CHE PA

Tarikh :

11/03/2003

PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH



Untuk

Khas buat ibu tersayang, Che Fatimah Binti Che Long dan ayah Che Pa Bin Talib,
Khas buat kakak (Zariyah), abang (Mohd Nasir), adik (Rafidah, Siti Aini & Mohd
Khusairie) dan insan tersayang (Rozilaili).

Terima kasih atas sokongan kalian.

Ikhlas dari Saudara Kalian



PTTA UTM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

SEKALUNG PENGHARGAAN

Dengan Nama Allah Yang Maha Pemurah Lagi Maha Penyayang.

Assalamualaikum w.b.t

Terlebih dahulu saya memanjatkan setinggi-tinggi kesyukuran ke hadrat Ilahi juga selawat dan salam ke atas junjungan saya Ar-Rasul S.A.W kerana atas limpah kurniaanNya dan rahmatNya dapat juga saya menyiapkan kertas kerja Projek Sarjana bagi projek tahun akhir Ijazah Sarjana Pendidikan Teknik Dan Vokasional.

Di sini saya dengan berbesar hati ingin mengambil kesempatan untuk mengucapkan ribuan terima kasih tak terhingga kepada semua pihak yang membantu saya di dalam menyiapkan kertas kerja ini.

Tidak lupa juga saya mengucapkan ribuan terima kasih kepada sesiapa jua yang terlibat dalam membantu saya menyediakan kertas kerja ini khususnya kepada Penyelia saya Encik Ishak B. Baba yang banyak memberikan pandangan dan tunjuk ajar semasa menjalankan Projek Sarjana ini. Tidak lupa juga ucapan terima kasih saya kepada Ketua Makmal Teknologi Pembinaan (Kerja Kayu), En. Mohamad B. Ismail, Penyelaras Projek Sarjana PTV, Dr. Wan Mohd Rashid B. Wan Ahmad, Juruteknik Makmal Teknologi Pembinaan (Kerja Kayu), En Saiful Hisham B. Saaban, Fakulti Teknologi Kejuruteraan KUiTTHO dan lain-lain pihak yang terlibat samada secara langsung atau tidak.

Akhir sekali, juta terima kasih kepada keluarga saya kerana banyak memberikan sokongan dan galakan yang tak pernah putus dan tidak kira masa dan tempat. Sokongan dan galakan dari rakan-rakan seperjuangan juga tidak dilupakan.

Akhir kata dengan terhasilnya Kertas Kerja Projek Sarjana ini menggambarkan kejayaan semua. Sesungguhnya yang baik itu datangnya daripada Allah S W T dan yang buruknya itu datangnya daripada saya jua.

Wassalam.

Mohamad Fauzi Bin Che Pa

2003



ABSTRAK

Kajian ini dijalankan bertujuan untuk melihat sejauhmana pelajar mengamalkan cara kerja yang selamat di Makmal Teknologi Pembinaan (Kerja Kayu), Kolej Universiti Teknologi Tun Hussien Onn (KUiTTHO) dan sejauh mana tahap pengetahuan pelajar mengenai keselamatan di dalam makmal sama ada ia memenuhi kehendak keselamatan seperti yang telah ditetapkan. Selain dari itu, kajian ini juga dibuat untuk menghasilkan Buku Panduan Keselamatan untuk Makmal Teknologi Pembinaan (Kerja Kayu). Instrumen yang digunakan untuk kajian ini adalah tinjauan dan soal selidik. Responden bagi kajian ini adalah pelajar Diploma Kejuruteraan Awam yang sedang menjalankan latihan amali di makmal ini. Hasil dari kajian ini mendapati bahawa pelajar mematuhi peraturan di dalam makmal dan mereka juga menyedari bahawa kefahaman dan pengetahuan mengenai keselamatan memberi kesan terhadap amalan keselamatan di dalam makmal. Memandangkan Makmal Teknologi Pembinaan (Kerja Kayu) sebelum ini tidak mempunyai buku panduan keselamatan makmal yang khusus, maka dengan terhasilnya Buku Panduan Keselamatan Makmal ini, pelajar dapat menjadikannya panduan supaya budaya kerja selamat dapat diamalkan di makmal ini.

ABSTRACT

The purpose of this study is to observe and find out the students are applying safe working ways at Construction Technology Laboratory (Wood Work), KUITTHO and to determine their knowledge level regarding the safety in laboratories whether it fulfils the safety needs as determined. Other than that, this study is also implemented to produce Safety Guide Book (Buku Panduan Keselamatan) for Construction Technology Laboratory (Wood Work). Instruments used in this study are observation and questionnaires. The respondents are the Civil Engineering Diploma students that are doing hands-on training in this laboratory. The results of this study found that students follow the rules in the laboratory and they also realize that understanding and knowledge about safety influenced the safety precautions in laboratory. Realizing that no specific laboratory Safety Guide Books available for Construction Technology Laboratory (Wood Work) before, therefore with this Safety Guide Book students can use it as a guide so that the safe working environment can be carried out in this laboratory.

KANDUNGAN

BAB	PERKARA	MUKA SURAT
------------	----------------	-------------------

	HALAMAN TAJUK	i
	HALAMAN PENGAKUAN	ii
	HALAMAN DEDIKASI	iii
	HALAMAN PENGHARGAAN	iv
	ABSTRAK	vi
	ABSTRACT	vii
	HALAMAN KANDUNGAN	viii
	HALAMAN SENARAI JADUAL	xiv
	HALAMAN SENARAI RAJAH	xv
	HALAMAN SENARAI LAMPIRAN	xvi

I PENDAHULUAN

	1.1	Pengenalan	1
	1.2	Latar Belakang Masalah	3
	1.3	Penyataan Masalah	5
	1.4	Persoalan Kajian	6

1.5	Objektif Kajian	6
1.6	Kepentingan Kajian	7
1.7	Batasan Kajian	
	1.7.1 Populasi Kajian	7
	1.7.2 Sampel Kajian	8
	1.7.3 Makmal Kajian	8
1.8	Definisi Istilah	8
	1.8.1 Peraturan	8
	1.8.2 Panduan	9
	1.8.3 Keselamatan	9
	1.8.4 Makmal	9
	1.8.5 Pelajar	10
	1.8.6 Panduan Keselamatan Makmal	10
1.9	Metodologi Kajian	11

II KAJIAN LITERATUR

2.1	Pengenalan	12
2.2	Keselamatan Di Makmal	13
2.3	Kepentingan Aspek Keselamatan	17
2.4	Sikap	19
	2.4.1 Sikap Individu Terhadap Kerja Amali	21

2.5	Punca-Punca Kemalangan	22
2.6	Pencegahan Kemalangan	25
2.7	Keselamatan Makmal	31

III METODOLOGI KAJIAN

3.1	Pengenalan	33
3.2	Rekabentuk Kajian	33
3.3	Responden Kajian	36
3.4	Instrumen Kajian	36
3.4.1	Sebelum Penghasilan Produk (Soal Selidik Pra Kajian)	37
3.4.2	Sebelum Penghasilan Produk (Soal Selidik Kajian Sebenar)	38
3.4.2.1	Bahagian A	
3.4.2.2	Bahagian B	
3.4.2.3	Bahagian C	
3.5	Penekanan Soalan Soal Selidik	39
3.6	Kajian Sebelum Penghasilan Produk	40
3.6.1	Pra Kajian	40
3.6.2	Analisa Pra Kajian	40
3.7	Kajian Selepas Penghasilan Produk	41
3.7.1	Ujian Rintis	41



3.7.2	Ujian Kesahan	42
3.8	Kaedah Analisa Data	43
3.8.1	Bahagian A	43
3.8.2	Bahagian B	43
3.8.3	Bahagian C	44
3.9	Batasan Kajian	45
3.10	Andaian	45

IV REKABENTUK DAN PENILAIAN PRODUK

4.1	Pengenalan	46
4.2	Latarbelakang Teori Penghasilan Produk	46
4.3	Rekabentuk Produk	47
4.3.1	Bentuk dan Ciri-Ciri Produk	47
4.3.2	Kronologi Pembinaan Produk	49
4.4	Penilaian Produk	50
4.4.1	Pemilihan dan Pembinaan Instrumen untuk Menilai Produk	51
4.4.2	Laporan Analisis Penilaian Produk	52

V DAPATAN KAJIAN

5.1	Pengenalan	54
5.2	Ciri Demografi	55
	5.2.1 Jantina dan umur	55
	5.2.2 Bangsa	56
5.3	Biodata Responden	56
	5.3.1 Kelulusan Akademik (Sebelum memasuki KUiTTHO)	56
	5.3.2 Bidang Pengkhususan dan Tahun Pengajian	57
	5.3.3 Kemalangan di Bengkel	58
5.4	Tahap Pengetahuan Mengenai Keselamatan di Makmal	59
5.5	Mematuhi Keselamatan di Makmal	60
5.6	Buku Panduan Keselamatan Makmal	61
	5.6.1 Muka hadapan Buku Panduan Keselamatan Makmal	61
	5.6.2 Kandungan Buku Panduan Keselamatan Makmal	61
	5.6.2.1 Pengenalan dan Objektif Buku Panduan Keselamatan	61
	5.6.2.2 Simbol Keselamatan di Makmal dan Piawaian Simbol Keselamatan	62
	5.6.2.3 Keselamatan Makmal dan Diri	62



5.6.2.4	Alat Perlindungan Anggota	63
5.6.2.5	Keselamatan Menggunakan Peralatan Tangan/Alat	63
5.6.2.6	Rawatan Pertolongan Cemas	63
5.6.2.7	Panduan Mencegah Kebakaran	63

VI PERBINCANGAN, KESIMPULAN DAN CADANGAN

6.1	Pengenalan	67
6.2	Perbincangan	
6.2.1	Tahap Pengetahuan Pelajar Mengenai Keselamatan di Makmal	66
6.2.2	Pelajar Mematuhi Peraturan yang Ditetapkan di Makmal	69
6.2.3	Penghasilan Buku Panduan Keselamatan Yang Dihasilkan Untuk Pelajar	72
6.3	Kesimpulan	73
6.4	Cadangan	74

RUJUKAN	76
----------------	----

LAMPIRAN	80
-----------------	----

SENARAI JADUAL

NO. JADUAL	TAJUK	MUKA SURAT
-----------------------	--------------	-------------------

3.1	Pemberatan Skala Likert	39
3.2	Nilai Ketekalan Alat Kajian Bagi Kajian Rintis	43
3.3	Tafsiran Julat Nilai Min	45
4.1	Jadual Penilaian Produk	53



PTTAUTHIM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

SENARAI RAJAH

NO. RAJAH	TAJUK	MUKA SURAT
1.1	Carta Alir Projek Mengikut Sumber: Modul Kajian Tindakan, Kementerian Pendidikan Malaysia, Bahagian Perancangan dan Penyelidikan, Jun 1995.	11
2.1	Teori Rangkaian Domino	25
3.1	Carta Alir Projek Mengikut Sumber: Modul Kajian Tindakan, Kementerian Pendidikan Malaysia, Bahagian Perancangan dan Penyelidikan, Jun 1995.	35
4.1	Kronologi Pembinaan Produk	49
5.1	Responden Mengikut Jantina dan Umur	55
5.2	Responen Mengikut Bangsa	56
5.3	Responden Mengikut Tahun Pengajian	57
5.4	Jumlah Kemalangan Makmal Semasa Menjalani Latihan Kemahiran	58
5.5	Item-Item Tahap Pengetahuan Mengenai Keselamatan Makmal	61
5.6	Item-Item Mematuhi Keselamatan di Makmal	63

SENARAI LAMPIRAN

LAMPIRAN	TAJUK	MUKA SURAT
A	Statistik Yang Dikeluarkan Oleh PERKESO, 2000	80
B	Soal Selidik Pra Kajian	83
C	Soal Selidik Kajian	87
D	Ujian Kesahan dan Kebolehpercayaan Soal Selidik	95
E	Senarai Semak Buku Panduan Keselamatan	98
F	Analisis Descriptive Statistics (Skor Min dan Sisihan Piawai)	106



PTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNJUKU TUN AMINAH

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan

Dalam perkembangan teknologi industri yang semakin maju, negara memerlukan lebih banyak tenaga kerja yang mahir dan faham terhadap keselamatan. Keselamatan adalah penting kerana ia berkait rapat dengan individu yang menjalankan kerja, peralatan dan persekitaran. Keselamatan bukan sahaja kepada diri sendiri, tetapi juga mengenai keselamatan pada peralatan atau mesin, keselamatan benda kerja, keselamatan tempat kerja dan keselamatan kepada orang lain. Kesedaran terhadap keselamatan perlulah ditanam kepada setiap pelajar supaya sikap mementingkan keselamatan ini dapat diamalkan semasa membuat kerja amali di sekolah dan seterusnya diamalkan setelah memasuki ke alam pekerjaan. Kita sering terbaca di akhbar-akhbar tentang kemalangan yang melibatkan kerosakan pada alat-alat mesin, bangunan, kecederaan anggota badan dan lebih teruk lagi yang melibatkan nyawa manusia itu sendiri.

Institut pengajian tinggi merupakan satu pusat yang melahirkan tenaga mahir dan separuh mahir dalam pelbagai bidang profesional terutamanya dalam bidang yang berkaitan dalam bidang kejuruteraan seperti Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal. Untuk melahirkan tenaga mahir dan separuh mahir ini, sikap berdisiplin perlulah diterapkan ke dalam diri setiap pelajar terutamanya dalam aspek

keselamatan di makmal. Ini adalah amat penting kerana negara harus menyediakan tenaga kerja yang mahir dan berdisiplin tinggi serta mempunyai etika budaya kerja yang baik dan berkualiti sejajar dengan perkembangan teknologi negara yang semakin berkembang. Di dalam usaha kerajaan untuk melaksanakan program ini, kurikulum yang dilaksanakan seharusnya selaras dengan kehendak institusi negara. Bagi meningkatkan lagi bidang teknologi, negara perlu menyediakan pusat pengajian teknikal yang lengkap dengan peralatan yang memenuhi spesifikasi yang telah ditetapkan.

Pengurusan makmal adalah amat penting terutamanya di peringkat bahagian teknikal. Bagi pelajar yang mengambil kursus kejuruteraan perlulah didedahkan dengan kerja amali dengan menggunakan mesin serta peralatan yang telah disediakan. Dengan ini, secara langsung pelajar juga terdedah kepada situasi yang boleh menyebabkan kemalangan atau kecederaan sekiranya langkah-langkah keselamatan tidak diambil perhatian. Oleh itu, langkah-langkah keselamatan perlu didedahkan kepada para pelajar semasa mereka menjalankan kerja amali. Dengan adanya pengetahuan dan kemahiran tentang amalan keselamatan ini, kemalangan yang boleh berlaku sama ada di makmal dan industri dapat diatasi.

Selain itu, aspek pengurusan yang cekap tentang kemahiran perlu dititikberatkan terutamanya kepada para tenaga pengajar agar mereka lebih berketerampilan di dalam mengendali, menyenggara dan membaik pulih mesin dan peralatan agar proses pengajaran di dalam makmal tercapai. Peranan pensyarah terhadap kerja yang dilakukan di dalam makmal akan menjadi ikutan pelajar. Ini adalah kerana guru merupakan model kepada pelajar dalam proses pengajaran & pembelajaran.

1.2 Latar Belakang Kajian.

Tahun 2020 menjadi satu tahun keramat bagi mencapai banyak perkara bagi rakyat Malaysia terutamanya selepas Perdana Menteri Malaysia, Dato' Seri Dr Mahathir Mohamad merealisasikan wawasannya. Dalam keghairahan rakyat Malaysia menuju ke arah negara yang setanding dengan negara-negara maju yang lain, bidang pendidikan perlu memainkan peranannya yang tersendiri untuk merealisasikan wawasan yang selama ini dibayangkan.

Dalam konteks pendidikan hari ini khususnya di Malaysia, bidang teknikal menjadi aspek penting untuk ditekankan bagi melahirkan tenaga mahir yang bakal menggembleng tenaga dalam sektor industri negara. Sehubungan itu, kewujudan kursus Sarjana Muda Teknologi serta Pendidikan (Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal) dijadikan sebagai alternatif bagi melengkapkan lagi proses pembelajaran dan pengajaran di sekolah-sekolah Vokasional dan Teknik di seluruh Malaysia.

Menurut kajian Samsul (2001) terhadap 12 buah makmal Kejuruteraan KUiTTHO hanya 2 daripada 12 buah makmal yang berlaku kemalangan. Untuk mencapai tahap keselamatan yang tinggi bagi para pelajar semasa menjalankan amali makmal, langkah mewujudkan kemalangan sifar haruslah diambil di KUiTTHO.

Usaha-usaha untuk mengaplikasikan kemahiran terutamanya yang melibatkan kerja-kerja amali di makmal turut melibatkan kemampuan seseorang itu untuk mengamalkan keselamatan dalam melaksanakan kerja amali di makmal bagi menghasilkan budaya kerja yang selamat. Dengan adanya penekanan terhadap aspek keselamatan ini diharapkan akan dapat memberi kesan yang positif kepada pelajar-pelajar yang bakal dididik kelak.

Dalam konteks kehidupan pada hari ini kita sering didedahkan dengan berita kemalangan yang melibatkan kerosakan pada mesin, alat-alat yang lama, kecederaan anggota badan mahupun kematian yang berpunca daripada kelalaian manusia. Berita harian bertarikh 23 May 2001 menyatakan bahawa pelajar perlu diberi pendedahan mengenai keselamatan tempat kerja. Menurut Berita Harian (2001) lagi, Kementerian

Sumber Manusia bercadang mendedahkan aspek penjagaan keselamatan dan kesihatan di tempat kerja (OSH) kepada semua pelajar. Garis panduan ini menekankan tumpuan terhadap lima elemen iaitu dasar, organisasi, perancangan dan pelaksanaan, penilaian serta tindakan.

Sebagai pelajar di KUiTTTHO ini yang bakal menjadi pengajar atau pensyarah di sekolah teknik ataupun politeknik di seluruh Malaysia yang melibatkan penggunaan makmal, mereka diberi pendedahan kepada kerja-kerja teknikal dengan menjalankan kerja amali di makmal sepanjang pengajian mereka di KUiTTTHO. Oleh itu adalah penting bagi mereka untuk memahami pentingnya amalan keselamatan di makmal bagi mengelakkan terjadinya kemalangan. Menurut Laney (1982) kesan sikap cuai, tidak peduli atau tidak mengambil berat perkara-perkara yang berkaitan dengan keselamatan serta disiplin kerja yang teruk merupakan punca kepada kemalangan.

Jadi, dapat dilihat bahawa terdapat juga faktor yang berpunca daripada panduan keselamatan makmal itu sendiri yang menyebabkan berlakunya kemalangan di makmal. Dengan ini, dapat disimpulkan bahawa panduan keselamatan makmal ini amat penting disediakan di setiap makmal. Ini kerana peranan yang dimainkan oleh panduan tersebut dalam mempengaruhi pelajar dalam menjadikan peraturan-peraturan keselamatan tersebut sebagai satu amalan semasa menjalankan amali di makmal (Halimatun & Zaiton, 1997).

1.3 Penyataan Masalah

Kita dapati setiap makmal amali mempunyai panduan keselamatan makmal yang tersendiri. Ada makmal yang menyediakan panduan keselamatan makmal yang lengkap dan tersusun, ada juga peraturan makmal yang dinyatakan secara tidak formal ataupun tidak tersusun. Namun diketahui, panduan keselamatan ini sememangnya menekankan kepada para pelajar tentang aspek-aspek keselamatan semasa menjalankan amali makmal. Penekanan ini biasanya diberikan dalam bentuk peringatan, panduan, tatacara dan pengetahuan (Halimaton & Zaiton, 1997).

Pengurusan dan pengendalian yang rapi akan dapat mengatasi berlakunya kemalangan di makmal. Daripada pemerhatian awalan, kesedaran mengenai keselamatan makmal perlu dipertingkatkan agar kemalangan makmal tidak berlaku. Oleh itu adalah perlu bagi memastikan peraturan keselamatan makmal yang ditetapkan dipatuhi oleh pelajar.

Secara ringkas, masalah-masalah yang wujud dalam aspek keselamatan di makmal bolehlah dinyatakan seperti berikut:

1. Sikap pelajar semasa melakukan kerja-kerja di dalam makmal terutamanya dalam mengendalikan mesin serta peralatan tangan.
2. Tiada rasa sikap tanggungjawab terhadap keselamatan semasa berada di dalam makmal terutamanya semasa bekerja di dalam satu kumpulan yang ramai.
3. Tidak mementingkan peralatan keselamatan, kelengkapan pencegahan kebakaran serta peti pertolongan cemas di dalam makmal.
4. Kurangnya pengetahuan tentang langkah-langkah pertolongan cemas apabila berlaku kecemasan.

1.4 Persoalan Kajian.

Di antara persoalan kajian yang perlu diselesaikan di dalam menjalankan kajian ini adalah;

1. Adakah para pelajar menyedari tentang kepentingan peraturan keselamatan di makmal?
2. Bagaimanakah sikap para pelajar terhadap pelaksanaan peraturan keselamatan semasa menjalankan kerja amali di makmal?
3. Apakah ciri-ciri baik dalam panduan keselamatan di makmal untuk pelajar?

1.5 Objektif Kajian.

Di dalam kerja yang dijalankan di dalam makmal terutamanya sewaktu kerja amali, pelajar sering terdedah kepada bahaya jika langkah keselamatan tidak diikuti dengan baik oleh pelajar. Objektif kajian ini dijalankan adalah seperti berikut;

1. Mengkaji tahap pengetahuan para pelajar mengenai keselamatan di makmal.
2. Mengkaji sejauh mana para pelajar mengikuti peraturan yang telah ditetapkan di makmal.
3. Menghasilkan buku panduan keselamatan di dalam Makmal Teknologi Binaan (kerja kayu) bagi kegunaan pelajar.

1.6 Kepentingan Kajian.

Kajian ini dijalankan berdasarkan persoalan dan objektif yang dinyatakan di atas. Dengan adanya kajian ini, dapat memberi kesedaran kepada pelajar betapa pentingnya keselamatan makmal. Keselamatan makmal penting bagi mengelak daripada berlakunya kemalangan disebabkan oleh kecuaiian, kurangnya pendedahan dan pengetahuan mengenai keselamatan makmal.

Kajian ini juga boleh dijadikan sebagai garis panduan kepada pelajar tentang keselamatan yang perlu diketahui dalam pengendalian mesin atau peralatan di makmal supaya mereka dapat mengaplikasikan apabila tamat pengajian kelak.

Selain itu, kajian ini turut membantu pelajar untuk melihat sejauh manakah peranan mereka dalam merealisasikan hasrat negara untuk melahirkan golongan yang berkemahiran tinggi serta mempunyai budaya yang sihat dan produktif. Hasil dari kajian ini akan dapat membantu pelajar menambahkan ilmu pengetahuan dan pengalaman dalam keselamatan makmal. Di harap pelajar akan menjadi tenaga kerja yang mahir serta berkualiti di masa hadapan kelak.

1.7 Batasan Kajian

Kajian adalah terbatas beberapa perkara seperti berikut:-

1.7.1 Populasi Kajian

Pelajar-pelajar kursus Diploma Kejuruteraan Awam di KUiTTHO semester II dan III sesi 2002/2003. Bilangan pelajar ialah seramai 35 orang.

1.7.2 Sampel Kajian

Sampel kajian adalah pelajar Diploma Kejuruteraan Awam serta Pendidikan (Tahun 2 & 3) sesi 2002/2003, Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn.

1.7.3 Makmal Kajian

Makmal Teknologi Pembinaan (Kerja Kayu), Kolej Universiti Tun Hussein Onn.

1.8 Definisi Kajian

Terdapat beberapa istilah yang digunakan dalam kajian ini boleh menjelaskan atau menerangkan maksud tertentu iaitu :-

1.8.1 Peraturan

Peraturan membawa maksud segala yang telah ditentukan atau ditetapkan dan harus dituruti atau dipatuhi. Menurut Kamus Sistem (1982), peraturan bermaksud tata tertib atau undang-undang. Peraturan yang dimaksudkan oleh penyelidik dalam konteks kajian ini ialah peraturan makmal yang telah ditetapkan dan harus diikuti oleh setiap pelajar.

1.8.2 Panduan

Mengikut Kamus Dewan (1994), panduan bermaksud penunjuk atau pemandu. Panduan yang dimaksudkan oleh penyelidik ialah arahan-arahan yang diberikan kepada supaya dipatuhi atau diikuti

1.8.3 Keselamatan

Perihal selamat, kesejahteraan, keamanan iaitu bebas daripada sebarang bahaya (Kamus Dewan, 1994). Biasanya keadaan bahaya yang dimaksudkan ialah perkara-perkara yang boleh menyebabkan berlakunya kemalangan ataupun berlaku ancaman.

Dalam kajian ini, ia merujuk kepada aspek keselamatan di makmal. Keselamatan di makmal bermaksud keadaan yang aman daripada sebarang kemalangan yang mungkin berpunca daripada faktor pengurusan, kekurangan alatan kecemasan, kecuaiian atau sikap dan disiplin pelajar yang menjalankan amali di makmal.

1.8.4 Makmal

Menurut Kamus Pelajar Lengkap (1978), makmal bermaksud tempat pertukangan seperti membaiki kereta, membuat perkakas-perkakas kayu, logam dan tempat kerja yang menggunakan mesin. Takrif ini tidak dapat memberi maksud yang tetap mengenai makmal yang dimaksudkan oleh penyelidik. Makmal yang dimaksudkan oleh penyelidik dalam kajian ini ialah satu kelas kerja yang mengandungi peralatan seperti mesin, alatan tangan, kelengkapan, bahan dan sumber yang digunakan untuk melatih pelajar dalam mencapai sesuatu kemahiran.

1.8.5 Pelajar

Mengikut Kamus Dewan (1994), pelajar bermaksud orang yang belajar atau orang yang mengaji (menyelidik ilmu). Pelajar yang dimaksudkan oleh penyelidik ialah pelajar yang menjalani kerja amali di Makmal Teknologi Binaan (kerja Kayu) di KUiTTHO.

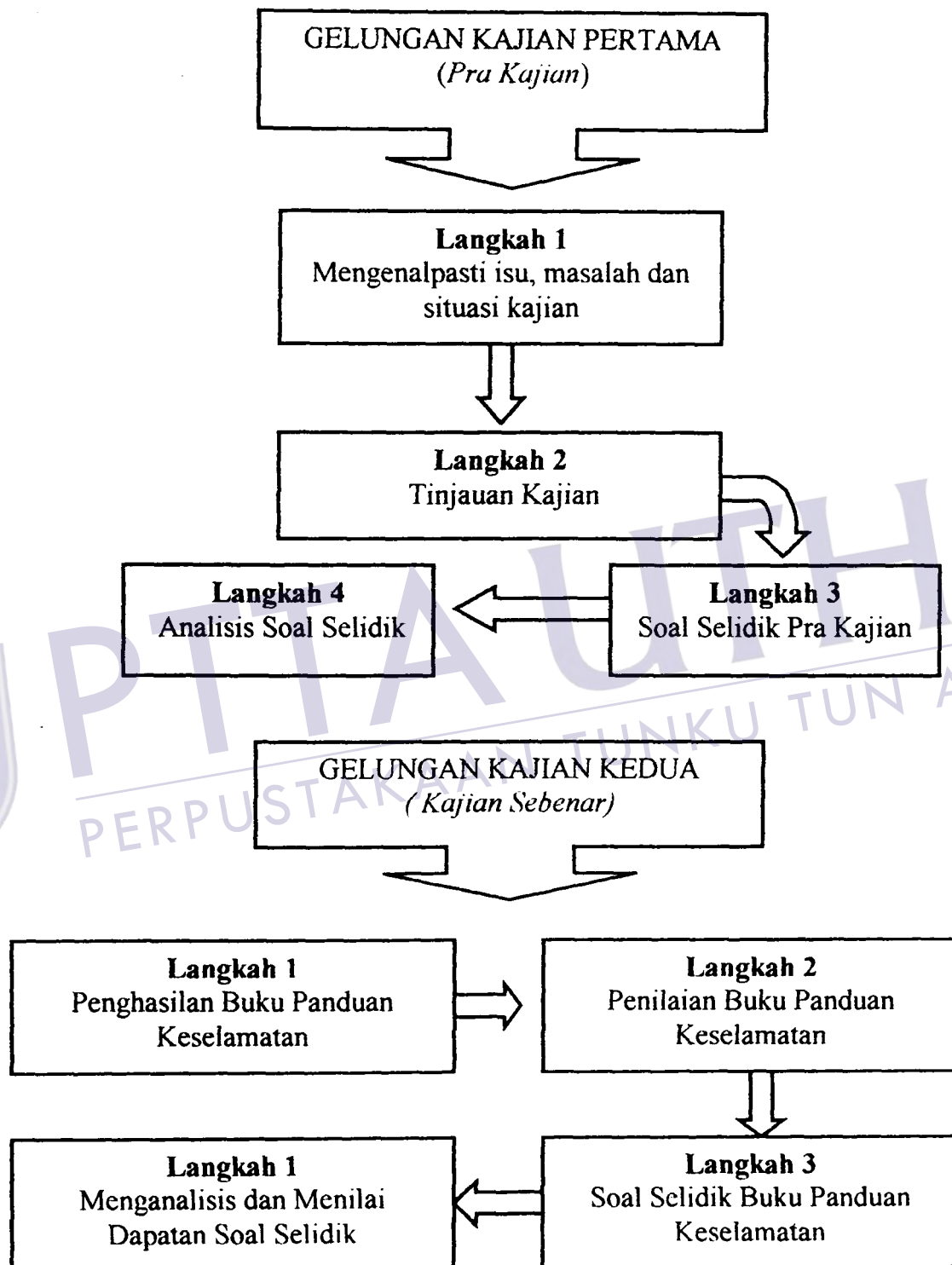
1.8.6 Panduan Keselamatan Makmal

Pedoman atau petunjuk ataupun sesuatu yang dipakai untuk rujukan (Kamus Dewan, 1994). Panduan keselamatan makmal menerangkan tentang perkara-perkara yang berkaitan dengan aspek keselamatan makmal. Maklumat yang terkandung di dalamnya biasanya lengkap dan merangkumi aspek-aspek keselamatan yang perlu.

Dalam kajian ini, panduan keselamatan makmal adalah tertumpu kepada panduan keselamatan di Makmal Teknologi Pembinaan (Kerja Kayu). Panduan ini mempunyai maklumat keselamatan berkenaan pengendalian mesin, alatan, pemakaian dan sebagainya di dalam Makmal Teknologi Pembinaan (Kerja Kayu).

1.9 Metodologi Kajian

Langkah-langkah kerja yang akan dijalankan adalah seperti rajah 1.1 di bawah:



Rajah 1.1 : Carta alir projek berdasarkan sumber: Modul Kajian Tindakan, Kementerian Pendidikan Malaysia, Bahagian Perancangan dan Penyelidikan, Jun 1995.

BAB II

KAJIAN LITERATUR

2.1 Pengenalan

Sistem pendidikan di Malaysia memainkan peranan yang penting untuk melahirkan individu yang berkemahiran bagi membolehkan seorang pekerja yang produktif, rasional dan cekap. Kewujudan sekolah-sekolah menengah teknik dan vokasional adalah salah satu faktor penyumbang bagi menyediakan sumber tenaga bagi keperluan sektor industri. Mereka dilatih dengan pelbagai bidang kemahiran dan pengetahuan. Pelajar-pelajar ini juga diajar bagaimana untuk menggunakan peralatan tangan dan pengendalian mesin.

Memandangkan betapa pentingnya latihan kemahiran dalam PTV yang dilaksanakan di dalam latihan kemahiran amnya dan amali makmal khasnya, maka aspek-aspek latihan ini haruslah dirancang dan diawasi dengan baik supaya matlamatnya tercapai. Aspek-aspek seperti pengurusan dan keselamatan makmal ataupun tempat di mana amali dijalankan haruslah dititikberatkan untuk mewujudkan persekitaran amali yang baik dan mengelakkan daripada berlakunya perkara-perkara yang tidak diinginkan semasa uji kaji dijalankan (Ee Ah Meng, 1990).

Penglibatan pelajar terhadap penggunaan mesin semasa melakukan kerja amali mendedahkan pelajar kepada risiko kemalangan baik diri sendiri mahupun orang lain. Menurut Laney (1982) lazimnya sikap cuai, tak peduli atau tidak mengambil berat perkara yang berkaitan dengan keselamatan serta berdisiplin kerja

yang lemah merupakan punca kejadian kemalangan. Bersikap positif, kesedaran dan keprihatinan terhadap amalan keselamatan dapat memastikan keselamatan terjamin.

Aspek keselamatan ini amat berkait rapat dengan kemalangan. Kepentingan mengenai keselamatan melibatkan individu yang menjalankan kerja amali, penggunaan peralatan dan persekitaran tempat kerja. Kefahaman dan kesedaran tentang kepentingan keselamatan perlu dipupuk dan dipraktikkan oleh semua pihak. Budaya kerja selamat yang diamalkan ketika melakukan kerja amali di sekolah akan membawa kesan baik apabila ia dibawa ke alam pekerjaan.

2.2 Keselamatan di Makmal

Individu yang terlibat dalam perindustrian sering berkata bahawa proses pendidikan yang menitikberatkan perkara tersebut haruslah bermula dari peringkat sekolah, kolej dan universiti. Universiti bukan sahaja mempunyai tanggungjawab melindungi staf dan pelajarnya malah pihak universiti juga melahirkan golongan terpelajar yang peka terhadap keselamatan.

Pengurusan makmal amat penting memandangkan pelajar pada peringkat sekolah menengah atas menjalani latihan amali di makmal dengan menggunakan alatan mesin yang terkini dan canggih. Mereka mungkin terdedah kepada kemalangan sekiranya langkah-langkah awal tidak diberi perhatian. Oleh itu, setiap individu yang terlibat di dalam pengurusan makmal terutamanya pensyarah haruslah bertanggungjawab di atas segala aktiviti yang dijalankan agar keselamatan terjamin.

Samsul (2001), kesediaan pengurus makmal berkaitan dengan pengetahuan tentang pengurusan makmal yang baik penting bagi meningkatkan lagi ciri-ciri keselamatan di makmal seterusnya dapat mengurangkan kadar kemalangan yang berlaku. Kesediaan yang dimaksudkan di sini ialah merangkumi perkara-perkara seperti pengetahuan serta kemahiran tentang pengurusan makmal yang baik, pengendalian stok, pengetahuan tentang peraturan makmal, pengetahuan tentang

keselamatan makmal, pengetahuan tentang peraturan makmal, pengetahuan tentang keselamatan makmal, pengetahuan tentang pengendalian dan penyelenggaraan alatan makmal serta pengetahuan tentang pengendalian keadaan persekitaran makmal.

Baley (1977), menyatakan beberapa faktor kelemahan pengurusan yang boleh menyebabkan kemalangan ketika bekerja di makmal iaitu:-

- i. Penyelia kurang mahir.
- ii. Penyelia kurang mengukuhkan langkah-langkah keselamatan.
- iii. Penyelia kurang menegaskan langkah-langkah keselamatan sejajar dengan peraturan keselamatan.
- iv. Penyelia kurang pengalaman dan pengetahuan mengenai tugas penyelia.
- v. Penyelia perlu memainkan peranan yang penting dalam keselamatan di dalam makmal
- vi. Kemalangan tidak dapat dielakkan tetapi penyenggaraan yang rapi dapat mengurangkan tahap kemalangan yang berlaku di sebuah sekolah.

Kemalangan yang berlaku di dalam makmal hendaklah dilaporkan dengan segera supaya tindakan pertolongan cemas dapat diberikan.

Dalam kajiannya juga ada menyebut mengenai emosi seseorang yang mana beliau berpendapat seseorang yang tidak mempunyai emosi yang seimbang selalunya berpotensi tinggi terlibat dengan kemalangan akibat tiada konsentrasi. Seseorang pekerja yang beremosi dan mempunyai masalah mental boleh mengakibatkan kemalangan semasa menjalankan kerja.

Moazzem (1985) dalam bukunya menyatakan manusia merupakan unsur yang penting bagi melahirkan persekitaran yang selamat dan pengurusan yang tegas dapat menghindarkan daripada berlakunya kemalangan. Menurut De Reamer (1980) menyatakan untuk mengurangkan kemalangan di industri yang berpunca daripada kesilapan manusia, peranan pentadbir industri mesti memperingatkan para pekerja bahawa kemalangan boleh berlaku bila-bila masa. Untuk mencegahnya pihak majikan mestilah membentuk satu budaya kerja yang lebih selamat dan praktikal untuk pekerjaannya serta perlu mewujudkan kesedaran tentang pentingnya langkah-langkah keselamatan semasa bekerja. King dan Megid (1977) menyatakan

bahawa faktor kemanusiaan dan profil personaliti mempunyai pengaruh ke atas kekerapan berlakunya kemalangan dalam sektor industri. Dalam hal ini kemungkinan kemalangan yang berlaku dipengaruhi oleh sikap mental seseorang.

Kemalangan boleh berlaku berpunca daripada kecuaiannya pentadbiran dan pengurusan serta tindakan negatif pekerja akan menyebabkan kemalangan. Biasanya sikap ambil ringan serta kurangnya pengetahuan dan pengalaman dalam sesuatu aspek mengenai kerja yang dijalankan menjadi punca kemalangan berlaku.

Faktor manusia dan faktor teknikal mempunyai hubungan yang sangat rapat yang boleh menyebabkan kemalangan di dalam makmal. Contohnya, bunyi bising yang boleh mengganggu emosi dan konsentrasi pekerja mengakibatkan emosi pekerja terganggu dan kecenderungan untuk mengalami kemalangan berisiko tinggi dibandingkan dengan emosi yang stabil. Di samping itu juga pengawasan semasa menjalani amali mempunyai dua objektif iaitu untuk mengekalkan persekitaran kerja yang selamat dan mengelakkan tindakan yang tidak selamat.

Kementerian Pendidikan Malaysia (1977) menubuhkan jawatankuasa keselamatan makmal dan sekolah dan telah mengeluarkan buku Panduan Keselamatan Makmal sekolah di mana menerangkan mengenai peraturan dan langkah keselamatan di makmal ketukangan di Sekolah Menengah Vokasional.

Ee Ah Meng (1990) pula menyatakan untuk keselesaan bekerja di dalam makmal perlu disediakan keadaan fizikal makmal yang cukup luas, sesuai bagi menampung bilangan pelajar. Tingkap dan pintu mesti mencukupi untuk membenarkan pengudaraan dan pencahayaan dalam makmal. Matlamat utama pencahayaan di makmal untuk memberikan illuminasi yang sesuai dengan objektif pembelajaran. Suasana dan keadaan mesin di dalam makmal semakin kompleks kadangkala akan menyebabkan berlakunya konflik pada penglihatan dan merupakan salah satu punca kemalangan. Langkah-langkah berkesan untuk mengatasi masalah keselamatan di makmal antaranya dengan menanamkan sikap tanggungjawab di kalangan individu yang terlibat dengan makmal mengadakan peraturan makmal,

sistem penyimpanan alat cara yang betul, teknik-teknik menjalankan kerja yang betul dan menyediakan kelengkapan anti kebakaran.

Individu yang terlibat dalam perindustrian sering berkata bahawa proses pendidikan yang menitikberatkan perkara tersebut haruslah bermula dari peringkat sekolah, kolej dan universiti. Beliau juga menyatakan bahawa universiti bukan sahaja mempunyai tanggungjawab melindungi staf dan pelajarnya malah pihak universiti juga melahirkan golongan terpelajar yang peka terhadap keselamatan.

Menurut Laney (1982), kemalangan boleh berlaku bila sesuatu peralatan berada dalam keadaan tidak selamat dan keadaan tempat kerja yang tidak sesuai. Menurutny lagi sikap manusia seperti pelupa, lalai atau tidak mengendahkan keselamatan akan menyebabkan kemalangan. Langkah keselamatan bertujuan untuk mengelakkan daripada berlakunya kemalangan di mana sahaja. Kemalangan semuanya berpunca daripada manusia di atas kesilapan atau perangai setiap individu. Oleh itu setiap individu mesti melalui proses pendidikan untuk menyedar serta menitikberatkan perkara ini. Ianya harus bermula dari rumah, sekolah, kolej dan seterusnya universiti.

Kebanyakan peningkatan kes kemalangan pekerja kilang adalah berpunca daripada sikap pekerja yang tidak mengikut peraturan bekerja seperti makan sambil bekerja, berbual-bual semasa mengendalikan mesin dan jentera. Kemalangan juga berlaku berpunca daripada kegagalan pihak majikan menyediakan peralatan mesin dan jentera yang selamat di samping tempat bekerja yang kurang selesa dan sempit.

Kesimpulannya, hubungan pengurusan dan masalah keselamatan yang berlaku di makmal haruslah diberi perhatian. Di harap kajian ini dapat memastikan sama ada kemalangan yang berlaku di makmal berpunca daripada faktor manusia iaitu fisiologi, psikologi dan sebagainya. Kelalaian manusia boleh terjadi sekiranya perangai dan sikap individu melencong daripada prosedur biasa. Dengan penghasilan

buku panduan keselamatan ini dapat memperbaiki pengurusan dan pentadbiran makmal, sikap dan tanggungjawab serta pendedahan mengenai keselamatan.

2.3 Kepentingan Aspek Keselamatan

Amalan keselamatan amat penting dalam alam pekerjaan. Tidak kira di mana saja berada, aspek keselamatan tidak boleh diabaikan. Pendek kata, amalan keselamatan amat dititikberatkan. Di tapak pembinaan juga perlu mengamalkan amalan keselamatan. Pihak berkuasa yang mengawasi sesuatu kerja dan mempunyai kuasa untuk menghentikan kerja-kerja yang dilakukan sekiranya prosedur keselamatan diabaikan (Weller & Sherry, 1992).

Pelbagai langkah dan tindakan juga telah diambil oleh syarikat-syarikat berhubung aspek-aspek keselamatan ini kerana masing-masing menyedari akan kepentingan aspek keselamatan dalam industri. Jika dilihat di peringkat antarabangsa juga dilaporkan bahawa terdapat banyak juga syarikat-syarikat yang menyertai program-program anjuran *Occupational Safety and Health Administration* (OSHA) sebagai tanda menyedari pentingnya mereka mengikuti program-program keselamatan ini (Milton, 1995).

Di Malaysia misalnya, jabatan yang diberi tugas dan tanggungjawab untuk menyelia bahagian keselamatan dan kesihatan dalam pekerjaan iaitu Institut Keselamatan Dan Kesihatan Pekerjaan Negara (NIOSH). Justeru itu, untuk meningkatkan tahap keselamatan di sesetengah tempat kerja, ada kalanya pekerja-pekerja dikehendaki menghadiri kursus keselamatan yang dianjurkan oleh jabatan-jabatan tertentu seperti NIOSH ini untuk memperolehi maklumat dan kemahiran mengenai aspek keselamatan semasa bekerja.

Jika diperhatikan, sebahagian besar pekerja di sektor perindustrian dan pembinaan amat terdedah dengan bahaya di persekitaran tempat kerja mereka. Pelbagai jenis bahaya yang mengancam pekerja. Antaranya bahaya yang mengancam

kesihatan, nyawa, harta benda dan sebagainya. Masalah ini sebenarnya telah bermula sejak dahulu lagi, misalnya di Britain pada tahun 1800 an. Ramai pekerja di lombong arang batu telah didapati mengidap penyakit paru-paru yang boleh membawa maut (Goetsch, 1993). Ini adalah contoh tentang bahaya yang harus ditempuhi oleh pekerja-pekerja di sektor-sektor terbabit. Oleh kerana ini, dapat dilihat bahawa aspek keselamatan amat penting dalam situasi pekerja.

Bermula daripada proses pendidikan lagi, pengurusan makmal yang berkesan amat penting dalam menghasilkan suasana pembelajaran yang berkualiti di sekolah-sekolah mahupun di Institut-Institut Pengajian Tinggi (IPT). Aspek keselamatan makmal pula haruslah dititikberatkan oleh pihak pengurusan makmal untuk memastikan segala aktiviti di makmal dilakukan dengan selamat. Amalan keselamatan ini sering ditekankan oleh pensyarah dan juruteknik kepada pelajar-pelajar dalam memastikan uji kaji dijalankan dengan keadaan selamat. Melalui penegasan kepentingan amalan-amalan keselamatan ini, kadar kemalangan di makmal dapat dikurangkan, seterusnya menjadikan makmal sebagai zon kemalangan sifar.

Kepentingan aspek keselamatan tidak perlu diragui lagi. Sebarang pengabaian amalan-amalan keselamatan akan menyebabkan kemalangan pada individu dan orang awam. Dengan itu, akan turut menjejaskan produktiviti serta kerugian malah terpaksa mengeluarkan belanja untuk menampung kos perubatan, pembaikan dan pemulihan (Milton, 1995).

Menurut Maizura (2001), Pengerusi Institut Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan Negara (NIOSH), Tan Sri Datuk Lee Lam Thye berkata, Pertubuhan Keselamatan Sosial (PERKESO) dan majikan dijangka mengalami kerugian lebih kurang RM 608 juta berikutan kemalangan industri semasa bekerja dan juga ketika perjalanan sepanjang tahun 2000. Angka itu adalah peningkatan kira-kira 26 peratus berbanding RM 479 juta yang perlu dibayar oleh PERKESO dan majikan sebagai pampasan kemalangan kepada pekerja pada tahun 1999.

Pampasan yang perlu dibayar oleh PERKESO pada tahun 1998 adalah RM 444.9 juta dan ia telah meningkat naik sebanyak 15.9 peratus berbanding pada tahun 1997 iaitu RM 383.9 juta. Perangkaan PERKESO menunjukkan kenaikan daripada 13,503 kes pada 1997 kepada 16,759 kes iaitu peningkatan 24.1 peratus pada 1998

2.4 Sikap

Sikap memainkan peranan yang utama dalam perhubungan peribadi manusia. Sikap adalah perasaan, fikiran dan kecenderungan yang menjadi kebiasaan pada seseorang untuk bertindak terhadap sekeliling. Sikap juga sebagai perasaan individu, pemikiran atau keadaan yang mudah terpengaruh untuk bertindak terhadap sesuatu objek atau elemen di persekitaran dengan cara tertentu, (Karim, 1988).

Meor Ibrahim Kamarudin (1992), menyatakan sikap ialah kecenderungan atau perasaan untuk bertindak secara percakapan atau gerak balas bagi memenuhi kepuasan atau nilai seseorang iaitu individu itu suka atau tidak terhadap sesuatu perkara atau objek. Sikap seseorang pekerja terhadap jenis tugas, persekitaran kerja atau rakan sekerja akan mempengaruhi perilaku seseorang terhadap kesan produktiviti, prestasi kerja serta mutu kerja di sesuatu tempat.

Menurut tinjauan yang dibuat oleh Karim (1988), faktor utama yang mempengaruhi sikap adalah minat, motivasi, alam persekitaran, guru, kaedah pembelajaran, rakan sebaya dan prospek dalam latihan kemahiran juga boleh mempengaruhi sikap individu.

Tinjauan ini dikukuhkan lagi oleh Selamat Asral (1991) yang menyatakan waktu pembelajaran amali yang terlalu panjang, melakukan gerak kerja yang serupa sepanjang latihan, suasana tempat kerja yang membosankan dan kurangnya minat untuk belajar ke tahap yang lebih tinggi adalah antara faktor yang menimbulkan masalah sikap seseorang.

Ramlah Hamzah (1992), pemerolehan kemahiran akan menjadi lebih berkesan jika jangka masa praktik tidak terlalu panjang. Oleh itu pelajar perlu diberi rehat setelah selesai satu masa praktik sebelum memulakan praktik yang berikutnya.

Kebarangkalian berlakunya kemalangan dalam mengendalikan kerja-kerja amali sememangnya wujud. Kajian dan laporan pertubuhan keselamatan sosial (PERKESO) mengenai kemalangan dalam kerja industri yang melibatkan aktiviti amali menunjukkan peningkatan lebih daripada 100% di antara tahun 1987 sebanyak 76,482 kes sehingga tahun 1991 kepada 124,898 kes.

Jadual 2.1 menunjukkan statistik yang dikeluarkan oleh PERKESO di lampiran A.

Sikap keselamatan yang baik dalam menjalani aktiviti kerja amali akan dapat menghindar atau mengurangkan berlakunya kemalangan. Sikap tersebut perlu ada kerana ia dapat membina nilai-nilai moral yang tinggi terhadap amalan keselamatan dan produktiviti kerja. (Ramli Asun, 1993).

Kesedaran keselamatan atau sikap keselamatan itu merujuk kepada kesedaran sikap pelajar terhadap wujudnya bahaya yang dihadapi oleh mereka dalam mengendalikan peralatan tangan, mesin, kelengkapan-kelengkapan, bahan industri pertanian yang terdapat di makmal sekolah ataupun di tempat latihan pekerjaan. Kesedaran sikap ini dapat membentuk tingkah laku yang selamat pada diri pelajar dalam menghadapi sesuatu yang melibatkan penggunaan peralatan bahan atau proses kerja amali yang dilakukan.

Pengetahuan, kefahaman dan sikap yang positif terhadap sesuatu kerja yang hendak dilakukan adalah penting agar kemalangan dapat dielakkan. Dalam Kajian Langley (1969), pekerja yang kurang latihan terhadap tugasnya lebih cenderung melakukan kesilapan dan lebih terdedah terhadap kemalangan. Beliau mencadangkan seharusnya pekerja diberi latihan yang sistematik terhadap kemahiran dan pengetahuan yang dapat membentuk sikap budaya kerja yang selamat.

Kajian beliau diperkukuh lagi oleh pendapat Laney (1982), beberapa faktor yang boleh mendorong kepada berlakunya kemalangan adalah berpunca daripada sikap pekerja itu sendiri terhadap perkara-perkara yang berkaitan dengan keselamatan. Pekerja-pekerja baru, program orientasi diperkenalkan untuk tujuan penyesuaian dan kefahaman tentang pekerjaan dan organisasi. Di samping itu, latihan juga penting untuk menyesuaikan pekerja dengan perubahan tugas dan persekitaran seiring dengan perkembangan teknologi dan pembesaran yang menjadikan bertambah kompleks.

Karim (1988) pula menyatakan sebarang bentuk latihan akan menghasilkan pembelajaran dari segi kemahiran (skills), ilmu (knowledge) dan sikap (attitudes). Hasil kajian-kajian di atas menunjukkan bahawa amalan keselamatan haruslah seimbang dengan perkembangan teknologi peralatan supaya perkembangan ini dapat memberi kesejahteraan kepada pekerja dan pengguna.

2.4.1 Sikap Individu Terhadap Keselamatan Di Makmal

Moazzem (1985) dalam bukunya mengenai keselamatan di dalam makmal, manusia merupakan unsur yang penting bagi melahirkan persekitaran yang selamat dan pengurusan yang tegas dapat menghindarkan daripada berlakunya kemalangan. Menurut De Reamer (1980), untuk mengurangkan kemalangan di dalam industri yang berpunca daripada kesilapan manusia peranan pentadbir industri mesti memperingatkan para pekerjanya bahawa kemalangan boleh berlaku bila-bila masa. Untuk mencegahnya pihak majikan mestilah membentuk satu budaya kerja yang lebih selamat dan praktikal untuk pekerjanya. Di samping itu pihak majikan juga perlu mewujudkan kesedaran tentang pentingnya langkah-langkah keselamatan semasa pekerja.

Selain dari itu kajian yang dijalankan oleh King dan Megid (1977) mendapati bahawa faktor kemanusiaan dan profil personaliti mempunyai pengaruh ke atas

kekerapan berlakunya kemalangan dalam sektor industri. Dalam hal ini kemungkinan kemalangan yang berlaku dipengaruhi oleh sikap mental iaitu pemikiran seseorang (Selamat Asral, 1991).

Kemalangan boleh berlaku berpunca daripada kecuaiannya pentadbiran dan pengurusan sikap serta tindakan negatif daripada pentadbir dan pengurusan makmal yang boleh menyebabkan kemalangan. Biasanya sikap ambil ringan serta kurangnya pengetahuan dan pengalaman dalam sesuatu aspek terutamanya mengenai kerja yang dijalankan menjadi punca kemalangan berlaku.

2.5 Punca-Punca Kemalangan

Menurut sumber dari PERKESO (1997), kemalangan berpunca apabila seseorang pekerja itu menunjukkan pergerakan atau tingkah laku yang membahayakan dirinya. Punca kemalangan perlu dikenal pasti terlebih dahulu dalam usaha untuk mengelakkan daripada kemalangan berlaku semasa bekerja. Kemalangan-kemalangan yang terjadi adalah berpunca daripada aspek-aspek di bawah ini :-

- i. Kecuaian oleh majikan.
- ii. Kecuaian oleh pekerja.
- iii. Sikap sambil lewa.
- iv. Perhubungan / komunikasi.
- v. Kurangnya disiplin.
- vi. Keadaan tapak bina tidak selamat.
- vii. Bahan dan perkakas yang tidak selamat digunakan.
- viii. Tiada prosedur kerja yang selamat.

Kemalangan juga berlaku disebabkan oleh kecuaiian pihak majikan.

Pengurusan dan kawalan keselamatan yang tidak diurus dengan cekap merupakan salah satu faktor akibat berlakunya kemalangan. Peraturan dan arahan kurang dikuatkuasakan. Majikan tidak menyediakan alat pelindung diri untuk pekerja. Pekerja yang cuai dalam menjalankan kerja boleh menimbulkan masalah kepada majikan. Kecuaian boleh berlaku apabila seseorang itu telah melakukan kesilapan terutamanya dalam mengendalikan jentera berat. Bagi mengelakkan kecuaiian seumpama ini berlaku, penyelia harus mengawasi kerja-kerja yang dibuat oleh pekerjanya.

Sikap sambil lewa di kalangan pekerja dan tidak berhati-hati dalam menjalankan kerja juga boleh menyebabkan kemalangan. Arahan yang dikeluarkan oleh majikan kurang diambil perhatian dan terburu-buru membuat sebarang pekerjaan. Komunikasi yang kurang berkesan adalah salah satu penyebab terjadinya kemalangan. Arahan yang diberikan secara tidak jelas akan menyebabkan kesilapan, ini merugikan semua pihak yang terlibat dan seterusnya membawa kepada kemalangan. Penyelia harus memberi arahan yang tepat dan jelas. Ini kerana pekerja tidak mempunyai pendidikan yang tinggi. Selain itu juga, perlu mewujudkan komunikasi dua hala supaya pekerja dapat mengemukakan persoalan yang mereka kurang pasti atau difahami.

Disiplin amat penting dalam meningkatkan mutu kerja. Pekerja yang mempunyai disiplin yang tinggi akan mematuhi setiap arahan yang oleh pegawai keselamatan atau penyelia tapak. Pegawai keselamatan atau penyelia tapak harus menunjukkan contoh yang baik kepada pekerjanya.

Keadaan persekitaran tapak bina yang tidak selamat terjadi akibat daripada pengurusan yang kurang cekap dan kebersihan tidak terjaga. Tiada tanda-tanda amaran sebagai panduan kepada semua pekerja yang melalui kawasan yang merbahaya. Gotong royong perlu diadakan untuk memastikan kawasan tapak pembinaan dalam keadaan teratur dan selamat.

Perkakas yang tidak dilindungi dengan baik akan menyebabkan alat tersebut berkarat dan cacat. Selain itu reka bentuk yang kurang baik dan sesuai tidak boleh digunakan kerana ianya membahayakan diri pekerja jika menggunakan alat-alat tersebut.

Aspek pengendalian peralatan makmal yang baik juga penting untuk mengurangkan kadar kemalangan. Bagi pihak pengurusan, aspek ini agak penting kerana ia dapat membolehkan pengurusan menyelenggarakan peralatan makmal dengan baik, misalnya dari segi susun atur peralatan, membuak semakan status kuantiti alatan makmal dan sebagainya (Wellington, 1998). Ini dapat memberi kebaikan kepada alatan makmal kerana secara tidak langsung ia kan dapat memanjangkan jangka hayat peralatan yang digunakan dan menjimatkan kos penyelenggaraan.

Tiada prosedur sebenar untuk kerja-kerja pembersihan di dalam tangki yang mengandungi gas toksik bagi memastikan keselamatan pekerja yang melakukan kerja tersebut ketika masuk ke dalam tangki. Pekerja tidak dilatih untuk mengenal pasti bahaya gas racun dan cara mengatasi masalah-masalah yang timbul. Jika langkah-langkah pencegahan tidak diambil, ini akan menyebabkan kemalangan yang melibatkan ramai pekerja.

RUJUKAN

Asfahl, C.R. (1995). "Industrial Safety And Health Management." New Jersey: Prentice-Hall Inc.

Baley, Jack W (1977). "A Guide To Effective Industrial Safety." Huston, Texas : Gulf Publishing (28-122).

Berita Harian (7 May 2000). " IKS Kurang Prihatian Keselamatan Pekerja.

Berita Harian (14 September 2000). "Pekerja Kurang Ilmu Bahaya Persekitaran."

Berita Harian (23 May 2001). "Pelajar Akan Diberi Pendedahan Mengenai Keselamatan Tempat Kerja.

De Reamer Rusell (1980). "Modern Safety And Health Technology." Canada. John Walley And Son.

Ee Ah Meng, (1990), "Journal Pendidikan." Edisi Kedua. Pendidikan Di Malaysia Untuk Guru Pelatih.

Goetsch, D.L (1993). "Occupational Safety and Health." New Jersey: Prentice Hall.

Guastello, S.J (1991). "The Comparative Effectiveness Of Occupational Accident Reduction Programs." Yverdon-les-Bains, Switzerland: Paper presented at the International Symposium on Alcohol Related Accidents and Injuries, Dec 2 – 5.

Halimaton Hamdan dan Zaiton Abdul Majid 1994. "Keselamatan Makmal." Dewan Bahasa dan Pustaka Kuala Lumpur.

Hawkins, P.(2001). "Safety Planning Ten Tips for Improving your Facility's Safety Plan."Bureau Of Business Practice. Safety Management, number 456.

Jabatan Bomba Dan Penyelamat Malaysia (1997). "Pencegahan Kebakaran." Utusan Publications & Distributors Sdn.Bhd.

John G. Ellis dan Norman J. Riches 1978. "Safety and Laboratory Practice." The Macmillan Press Ltd.

Kamus Dewan (1994). Kuala Lumpur: Dewan Bahasa Dan Pustaka.

Khatijah Bt. Jumangat (2001). 'Buku Panduan Keselamatan, Kesihatan dan Alam Sekitar.' Melaka: Infineon Technologies Malaysia Sdn. Bhd. 6th Edition

Keller, R.L (1999). "Safety Manager's Handbook." Wisconsin:J.J.Keller & Associates, inc.

Kementerian Pendidikan Malaysia (1977). "Jurnal Pendidikan." Kuala Lumpur: Jawatankuasa Keselamatan Bengkel Sekolah.

Kementerian Pendidikan Malaysia (1986). "Panduan Keselamatan Bengkel Kemahiran Hidup." Kuala Lumpur: Pusat Perkembangan Kurikulum.

Kiejcie, R. V & Morgan, D.N (1981). "Determining Sample Size For Research Educational And Psychological Measurement." New York: Mc. Graw. Hill.

Laney, J.C (1982). "Site Safety." London : Construction Press.

Langley, Sir (1969). "Safety Education And Training, Safety On Construction Site." London : The Institution Of Civil Engineering.

Maizura Bt Ismail (22 Ogos 2000). "Rugi RM608 Juta Akibat Kemalangan Industri." Berita Harian.

Moazzem Hussein (1985). "Keselamatan Di Dalam Makmal Dan Bengkel Fakulti Kejuruteraan Jentera." UTM Kuala Lumpur.

Mohamad Najib B. Abdul Ghafar (1999). "Penyelidikan Pendidikan." Skudai: Universiti Teknologi Malaysia (UTM).

Mohd Majid Konting (1990). "Kaedah Penyelidikan Dan Pendidikan." Kuala Lumpur. Dewan Bahasa Dan Pustaka. Kementerian Pendidikan Malaysia.

Mohd Afifi Abdul Mukti (1985). Keselamatan Pi Dalam Makmal Dan Bengkel. Kertas Kerja : Universiti Teknologi Malaysia, Jalan Semarak, Kuala Lumpur.

PERKESO, Statistik Kemalangan Dalam Tempoh Lima Tahun 2000.

Petersen, D. (1984) "Human Error Reduction and Safety Management." New York: Person Environment Fit and Accident Prediction. Journal of Business and Psychology.

Ramli Bin Asun (1993). "Persepsi Sikap Pelajar Amalan Bengkel Mesin (ABM) Terhadap Kepentingan Amalan Keselamatan Dalam Kerja Bengkel." Tesis Sarjana Muda, Universiti Teknologi Malaysia, Skudai, Johor.

Samsul B. Abd.Rashid (2001). "Perkaitan Antara Pengurusan Berkesan Dari Segi Kediaan Pengurus Makmal Dengan Peningkatan Ciri-Ciri Keselamatan Makmal." Batu Pahat: Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn (KUiTTHO), Tesis Sarjana Pendidikan Teknikal.

Selamat Asral (1991). "Tinjauan Amalan Terhadap Faktor Yang Mempengaruhi Sikap Pelajar Aliran Kemahiran MLVK." Tesis Projek Sarjana Muda, Universiti Teknologi Malaysia, Skudai, Johor.

Tengku Ahmad Bin Tengku Ali (1984). "Masalah Keselamatan Dalam Makmal Di Sekolah-Sekolah Menengah." UTM Tesis (Tidak diterbitkan).

Weller, D. & Sherry, P.(1992). "Role of Supervisor Support on Buffering the Stress Strain Relationship." Washington: A paper presented at the APA/NIOSH Conference, November 19, 1992.

Wellington, J. (1998). "Determination of Tasks Required by Graduates of Manufacturing Engineering Technology Programs." Murray: Murray State University, Volume 32, Number 1.

