

**MENELITI PERLAKSANAAN AMALAN KESELAMATAN DI
BENGKEL PENDAWAIAN ELEKTRIK DI POLITEKNIK
KUCHING, SARAWAK**

CHARLES MULING ANAK LIBAU

Laporan projek ini dikemukakan

Sebagai memenuhi sebahagian daripada syarat penganugerahan

Ijazah Sarjana Pendidikan Teknik dan Vokasional

Jabatan Pendidikan Teknik dan Vokasional

Fakulti Teknologi Kejuruteraan

Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn

SEPTEMBER 2002

Untuk mendiang *Daddy, Mummy* serta keluarga yang telah banyak memberi sokongan dan dorongan sehingga ke tahap ini, terima kasih...



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

PENGHARGAAN

Dengan kesempatan ini saya ingin mengucapkan ribuan terima kasih kepada pembimbing En. Ghazally Spahat kerana banyak membantu dan memberi tunjuk ajar dalam melaksanakan Projek Sarjana ini.

Setinggi-tinggi penghargaan dan terima kasih juga diucapkan kepada pensyarah dan pelajar Jabatan Kejuruteraan Elektrik, Politeknik Kuching Sarawak atas kerjasama yang telah diberikan.

Akhir sekali, terima kasih yang tidak terhingga saya ucapkan kepada rakan-rakan yang telah banyak membantu dan memberi dorongan serta semua yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam menjayakan kajian ini.



ABSTRAK

Amalan keselamatan adalah salah satu aspek yang perlu dititikberatkan di bengkel. Kajian ini bertujuan untuk meneliti pelaksanaan amalan keselamatan di bengkel pendawaian elektrik yang menumpukan kepada pelaksanaan prosedur kerja amali oleh pensyarah dan pelajar, pengurusan bengkel yang berkesan (peralatan dan persekitaran) dan latihan kecemasan. Responden kajian ini terdiri daripada 30 orang pelajar Semester 1, Jabatan Kejuruteraan Elektrik di Politeknik Kuching Sarawak. Kesemua responden ini mengikuti mata pelajaran pendawaian elektrik. Soal selidik digunakan untuk mengumpul data yang dikehendaki. Kesemua data dianalisis dalam bentuk peratusan dengan menggunakan perisian Microsoft Excel. Dapatan kajian menunjukkan prosedur keselamatan kerja amali amali, pengurusan bengkel (peralatan dan persekitaran) dan pelaksanaan latihan kecemasan dalam keadaan baik kecuali item latihan kecemasan berjadual yang perlu diambil tindakan lanjutan.

ABSTRACT

Safety practice is one of the aspects that should be emphasized in workshop session. This research was conducted to assess safety practices in electrical wiring workshop focusing on safety measures taken by lecturers and students, effective workshop management (tools and environment) and emergency training. Respondent for this research were 30 students from Semester 1 of Electrical Engineering Department, Kuching Polytechnic Sarawak. All respondent took the electrical wiring subject. To collect data, questionnaires were used. All data analyzed in percentage form using Microsoft Excel. The result of the analysis shows that safety procedures for practical session, the management of workshop (tools and environment) and implementation of emergency training is in good condition except for item periodic emergency training that needs further action to be taken.

KANDUNGAN

BAB	PERKARA	MUKA SURAT
	PENGESAHAN STATUS PROJEK	
	PENGESAHAN PEMBIMBING	
	JUDUL	i
	PENGAKUAN	ii
	DEDIKASI	iii
	PENGHARGAAN	iv
	ABSTRAK	v
	ABSTRACT	vi
	KANDUNGAN	vii
	SENARAI JADUAL	xii
	SENARAI RAJAH	xiv

BAB I PENDAHULUAN

1.0	Pengenalan Kajian	1
1.1	Latar Belakang Masalah	3
1.2	Tujuan Kajian	4
1.3	Pernyataan Masalah	4
1.4	Persoalan Kajian	5
1.5	Kepentingan Kajian	5
1.6	Skop Kajian	6
1.7	Batasan Kajian	7

BAB II KAJIAN LITERATUR

2.0	Pengenalan	8
2.1	Perlaksanaan Prosedur Keselamatan Kerja Amali	9
2.1.1	Disiplin	10
	2.1.1.1 Sikap	10
	2.1.1.2 Tingkahlaku	11
	2.1.1.3 Kefahaman tugas amali	12
	2.1.1.4 Penekanan disiplin yang lemah	12
2.1.2	Penguatkuasaan	13
	2.1.2.1 Perlaksanaan prosedur keselamatan sedia ada	14
	2.1.2.2 Penegasan prosedur keselamatan	14
	2.1.2.3 <i>Housekeeping</i>	15
	2.1.2.4 Budaya kerja selamat	15
	2.1.2.5 Penguatkuasaan yang kurang berkesan	15
2.2	Pengurusan Bengkel	16
2.2.1	Pengurusan Peralatan Bengkel	17
	2.2.1.1 Susunan peralatan	17
	2.2.1.2 Keselamatan peralatan	17
	2.2.1.3 Pengurusan peralatan yang kurang berkesan	18
	2.2.1.4 Meningkatkan aspek keselamatan di persekitaran bengkel	19
2.2.2	Pengurusan Persekitaran Bengkel	19
	2.2.2.1 Pengudaraan dan pencahayaan	20
	2.2.2.2 Susun atur bengkel	20

2.2.2.2	Pembuangan sisa kabel	
	Pendawaian	21
2.2.2.5	Pencegahan kemalangan	
	di bengkel	21
2.3	Latihan Kecemasan	21
2.3.1	Latihan Kecemasan Berjadual	22
2.3.2	Kemudahan Peralatan Pertolongan	
	Kecemasan	23
2.3.3	Pengetahuan Mengenai Latihan	
	Kecemasan	23
2.3.4	Kepentingan Latihan Kecemasan	24

BAB III METADOLOGI KAJIAN

3.0	Pengenalan	25
3.1	Rekabentuk Kajian	25
3.2	Sampel Kajian	26
3.3	Instrumen Kajian	26
3.4	Prosedur Analisis Data	29
3.5	Andaian	32

BAB IV ANALISIS KAJIAN

4.0	Pendahuluan	33
4.1	Analisis Maklumat Diri Responden	34
	4.1.1 Jantina	34
	4.1.2 Bangsa	34
	4.1.3 Umur	35
	4.1.4 Kecederaan	36
4.2	Analisis Pelaksanaan Prosedur	
	Keselamatan Kerja Amali	37
	4.2.1 Sikap	37
	4.2.2 Tingkahlaku	38
	4.2.3 Kefahaman Tugas Amali	39

4.2.4	Perlaksanaan Prosedur Keselamatan Sedia Ada	40
4.2.5	Penegasan Prosedur Keselamatan	41
4.2.6	<i>Housekeeping</i>	42
4.2.7	Budaya Kerja Selamat	42
4.3	Analisis Pengurusan Bengkel	43
4.3.1	Susunan Peralatan	43
4.3.2	Penggunaan Peralatan Dengan Cara Yang Betul	44
4.3.3	Keselamatan Peralatan	45
4.3.4	Pengudaraan Dan Pencahayaan	46
4.3.5	Susun Atur Bengkel	47
4.3.6	Pembuangan Sisa Pendawaian	48
4.4	Analisis Latihan Kecemasan	49
4.4.1	Latihan Kecemasan Berjadual	49
4.4.2	Kemudahan Peralatan Pertolongan Kecemasan	50
4.4.3	Pengetahuan Mengenai Latihan Kecemasan	51
4.4.4	Kepentingan Latihan Kecemasan	51

BAB V

PERBINCANGAN, KESIMPULAN DAN CADANGAN

5.0	Perbincangan	53
5.1	Maklumat Diri Responden	54
5.1.1	Jantina	54
5.1.2	Bangsa	54
5.1.3	Umur	54
5.1.4	Kecederaan	55
5.2	Perlaksanaan Prosedur Keselamatan Kerja Amali	55
5.2.1	Sikap	56
5.2.2	Tingkhahlaku	57

5.2.3	Kefahaman Tugas Amali	57
5.2.4	Perlaksanaan Prosedur Keselamatan Sedia Ada	58
5.2.5	Penegasan Prosedur Keselamatan	59
5.2.6	<i>Housekeeping</i>	60
5.2.7	Budaya Kerja Selamat	60
5.3	Pengurusan Bengkel	61
5.3.1	Susunan Peralatan	61
5.3.2	Penggunaan Peralatan	62
5.3.3	Keselamatan Peralatan	62
5.3.4	Pengudaraan Dan Pencahayaan	63
5.3.5	Susun Atur Bengkel	64
5.3.6	Pembuangan Sisa Pendawaian	64
5.4	Latihan Kecemasan	65
5.4.1	Latihan Kecemasan Berjadual	65
5.4.2	Kemudahan Peralatan Pertolongan Kecemasan	66
5.4.3	Pengetahuan Mengenai Latihan Kecemasan	67
5.4.4	Kepentingan Latihan Kecemasan	68
5.5	Kesimpulan	68
5.6	Cadangan	69

RUJUKAN	71
----------------	----

LAMPIRAN	74
-----------------	----

SENARAI JADUAL

NO. JADUAL	TAJUK	MUKA SURAT
3.1	Pemberat Skala Likert	28
3.2	Kategori peratusan bagi tindakan	31
3.3	Pembahagian pemberat Skala Likert	31
4.1	Bilangan dan peratusan responden mengikut jantina	34
4.2	Bilangan responden mengikut bangsa	35
4.3	Bilangan responden lain-lain bangsa	35
4.4	Bilangan responden mengikut umur	36
4.5	Bilangan dan peratusan responden mengikut kecederaan	36
4.6	Jumlah dan peratusan penilaian responden ke atas sikap	38
4.7	Jumlah dan peratusan penilaian responden ke atas tingkahlaku	39
4.8	Jumlah dan peratusan penilaian responden ke atas kefahaman tugas amali	40
4.9	Jumlah dan peratusan penilaian responden ke atas perlaksanaan prosedur keselamatan sedia ada	40
4.10	Jumlah dan peratusan penilaian responden ke atas penegeasan prosedur keselamatan	41
4.11	Jumlah dan peratusan penilaian responden ke atas <i>housekeeping</i>	42
4.12	Jumlah dan peratusan penilaian responden ke atas budaya kerja selamat	43

4.13	Jumlah dan peratusan penilaian responden ke atas susunan alatan	44
4.14	Jumlah dan peratusan penilaian responden ke atas penggunaan alatan dengan cara yang betul	45
4.15	Jumlah dan peratusan penilaian responden ke atas keselamatan alatan	46
4.16	Jumlah dan peratusan penilaian responden ke atas pengudaraan dan pencahayaan	47
4.17	Jumlah dan peratusan penilaian responden ke atas susun atur bengkel	48
4.18	Jumlah dan peratusan penilaian responden ke atas pembuangan sisa pendawaian	48
4.19	Jumlah dan peratusan penilaian responden ke atas latihan kecemasan berjadual	49
4.20	Jumlah dan peratusan penilaian responden ke atas kemudahan peralatan pertolongan kecemasan di dalam bengkel	50
4.21	Jumlah dan peratusan penilaian responden ke atas pengetahuan responden mengenai latihan kecemasan	51
4.22	Jumlah dan peratusan penilaian responden ke atas kepentingan latihan kecemasan	52

SENARAI RAJAH

NO. RAJAH	TAJUK	MUKA SURAT
1.1	Skop kajian	6



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

BAB I

PENDAHULUAN

1.0 Pengenalan Kajian

Salah satu daripada inisiatif yang telah ditunjukkan untuk memajukan industri berteraskan kejuruteraan ialah dengan penubuhan Politeknik. Kementerian Pendidikan Malaysia sedang merancang menubuhkan 10 buah lagi Politeknik menjadikan jumlah keseluruhannya 22 buah (Roslan Sarip, 2002). Menurut Roslan Sarip lagi, Politeknik merupakan salah satu institusi pengajian yang melahirkan tenaga kerja separuh mahir terutamanya di dalam bidang kejuruteraan di dalam pelbagai disiplin. Tenaga kerja yang dilahirkan di Politeknik dilihat mempunyai masa depan yang cerah dalam prospek pekerjaan berbanding dengan graduan dari institusi pengajian yang berteraskan akademik semata-mata (Roslan Sarip, 2002).

Keselamatan sebagaimana yang telah dinyatakan oleh *International Standards Organization* (Cox and Tait, 1998) sebagai “*a state of freedom from unacceptable risks of personal harm*”. Pendekatan bersepadu ke atas pengurusan keselamatan adalah merangkumi amalan keselamatan dan kualiti pelaksanaan amalan keselamatan. Pendekatan ini memerlukan *skill of 'good' management* di dalam pengurusan keselamatan (Cox and Tait, 1998).

Pihak pengurusan bengkel haruslah melakukan pendekatan dan penekanan kepada aspek keselamatan serta disiplin kepada pelajar semasa berada di dalam bengkel. Pengurusan peralatan serta pengurusan persekitaran merupakan elemen

penting yang berupaya mengekalkan tahap keselamatan di dalam bengkel. Di samping itu, aturan kerja amali di bengkel juga memerlukan pengurusan yang berkesan bagi memastikan aturan kerja yang dilakukan merangkumi penyerapan elemen keselamatan (Samsul, 2001).

Akibat daripada kurangnya kesedaran mengenai kepentingan amalan keselamatan di tempat kerja, banyak berlaku kes kemalangan industri. Di antara kemalangan industri yang pernah berlaku adalah seperti di Chornobyl, Flixborough, Severo dan Bhopal.

Di Chornobyl, Ukraine, 26 April, 1986. Pada 1.23 pagi, eksperimen di loji kuasa nuklear telah mengalami masalah dan menyebabkan Reaktor No.4 meletup. Peristiwa ini menyebabkan lebih 10,000 orang terkorban (Hammer and Price, 2001). Di Flixborough, UK, pada tahun 1974 pula, logi kimia telah meletup dan mengorbankan 28 orang yang berada di dalam logi (Blockley, 1992). Manakala di Savero, Milan, Italy, pada tahun 1976, pembebasan bahan kimia beracun dari reaktor telah menyebabkan 250 orang mengalami pelbagai masalah kesihatan (Blockley, 1992). Kebocoran bahan kimia beracun dari logi kimia di Bhopal, India, pada tahun 1984 telah menyebabkan 2,000 orang terkorban dan mencederakan 200,000 yang lain (Blockley, 1992).

Jika merujuk kepada kes-kes kemalangan industri yang telah dinyatakan, adalah perlu bagi pengurusan bengkel atau makmal memastikan prosedur keselamatan sentiasa dipatuhi. Ini kerana, kemalangan yang berlaku turut meningkatkan kos sesuatu industri akibat daripada ketidakupayaan pekerja untuk bekerja, kerosakan peralatan dan juga kerosakan kemudahan (Hammer and Price, 2001).

Keselamatan di dalam bidang kejuruteraan elektrik sebagai contoh, tertumpu bukan sahaja kepada seseorang individu sahaja malah ia juga meliputi alatan, mesin, perkakasan, persekitaran dan keselamatan individu lain yang terlibat sama (Juhaidie Zamani, 2001). Pengurusan bengkel perlulah teratur dan berlandaskan prosedur serta garis panduan keselamatan yang telah ditetapkan. Perubahan teknologi seharusnya

membawa kepada perubahan di dalam peningkatan prosedur keselamatan supaya kemalangan boleh dielakkan.

1.1 Latar Belakang Masalah

Di bengkel pendawaian, keselamatan pelajar yang melakukan amali adalah pada tahap kritikal kerana pelajar adalah terdedah kepada bahaya. Di antaranya ialah bahaya kejutan elektrik semasa melakukan amali pendawaian elektrik. Menurut Hammer dan Price (2001), terdapat 5 keadaan yang boleh menyebabkan seseorang mengalami kejutan elektrik iaitu:

- i. Sentuhan dengan konduktor elektrik yang mempunyai tenaga elektrik.
- ii. Sentuhan dengan konduktor elektrik yang mana penebatnya telah rosak.
- iii. Kegagalan perkakasan mengakibatkan litar-buka dan litar-tertutup.
- iv. *Static electricity discharge.*
- v. *Lightening strike.*

Menurut Cox dan Tait (1998) pula, kemalangan juga boleh berlaku atas sebab-sebab lain seperti rekabentuk bengkel yang tidak sesuai, perbezaan antara individu yang menjalani latihan amali serta budaya organisasi di mana latihan amali dijalankan.

Perlaksanaan prosedur keselamatan haruslah menjurus kepada kawalan keselamatan dalam bidang kejuruteraan. Kawalan kejuruteraan boleh jadi sangat ringkas dalam sesetengah kes. Ini bermakna, kawalan berlandaskan prosedur keselamatan tidaklah perlu kompleks kerana lebih ringkas prosedur yang diperkenalkan, maka lebih mudah ia difahami dan dipatuhi.

Menurut Hashim Hamid (2000), *managing the OHS (Occupational Safety And Health Act, 1994) is not only good for safety reasons, it also make business sense.* Ini bermakna, persoalan keselamatan juga berkaitan dengan peningkatan kemajuan

sesebuah perniagaan. Amalan mementingkan ciri-ciri keselamatan semasa kerja pendawaian oleh sesebuah syarikat pendawaian misalannya, secara tidak langsung meyakinkan pelanggan. Pelajar Politeknik jurusan elektrik yang bakal menjadi tenaga kerja industri kelak harus mempunyai kriteria berteraskan kualiti dalam penerapan pengurusan keselamatan di dalam diri mereka untuk menjadikan mereka berdaya saing di alam pekerjaan.

Umumnya, permasalahan keselamatan berlaku kerana pengajaran kepada asas prinsip keselamatan tidak dilakukan secara komprehensif di sekolah kejuruteraan (Hammer, 1989). Tatacara pelaksanaan prosedur keselamatan adalah penting untuk memastikan langkah keselamatan bukan sahaja diikuti secara teori, malah dipraktikkan semasa amali.

1.2 Tujuan Kajian

Tujuan kajian adalah untuk meneliti pelaksanaan amalan keselamatan di bengkel pendawaian elektrik yang meliputi aspek pelaksanaan prosedur keselamatan kerja amali, pengurusan bengkel dan latihan kecemasan.

1.3 Pernyataan Masalah

Bagaimanakah pelaksanaan amalan keselamatan di bengkel pendawaian elektrik yang meliputi aspek pelaksanaan prosedur keselamatan kerja amali, pengurusan bengkel dan latihan kecemasan dilaksanakan di Politeknik Kuching, Sarawak?

1.4 Persoalan Kajian

Tujuan kajian ini adalah untuk meneliti pelaksanaan amalan keselamatan di bengkel pendawaian elektrik dan penekanan diberikan kepada:

- i. Sejauh manakah prosedur keselamatan kerja amali dipraktikkan oleh pensyarah dan pelajar di bengkel pendawaian elektrik?
- ii. Sejauh manakah pengurusan bengkel memenuhi ciri-ciri keselamatan?
- iii. Sejauh manakah latihan kecemasan dilaksanakan?

1.5 Kepentingan Kajian

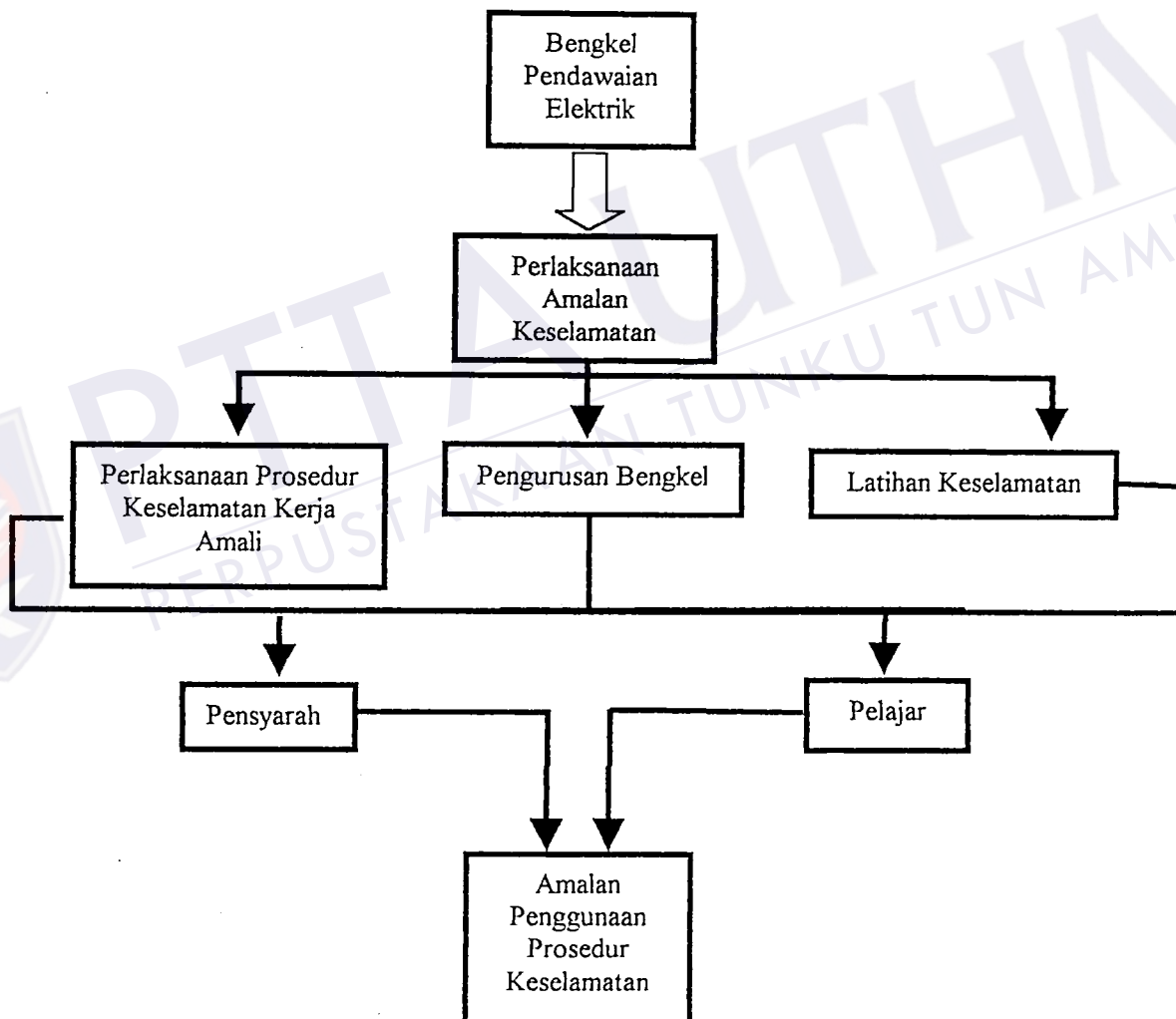
Umumnya, kesedaran tentang kepentingan pencegahan kemalangan adalah perlu. Ini boleh dilakukan dengan cara mempraktikkan prosedur amalan keselamatan sepanjang masa oleh pensyarah dan pelajar ketika berada di bengkel. Selain dari mewujudkan persekitaran bengkel yang selamat, kewujudan prosedur ini juga diharap dapat meningkatkan penguasaan pensyarah dan pelajar di dalam cara-cara pencegahan kemalangan di dalam bengkel pendawaian elektrik.

Pendekatan ini secara tidak langsung dapat menyemai sikap, sifat dan rasa tanggungjawab pelajar terhadap kepentingan penjagaan keselamatan semasa dan selepas menjalani amali pendawaian di bengkel. Kriteria-kriteria ini kelak diharap dapat dibawa sehingga ke alam pekerjaan.

1.6 Skop Kajian

Kajian di bengkel pendawaian elektrik di Politeknik Kuching adalah tertumpu kepada perkara-perkara seperti berikut:

- i. Pelaksanaan prosedur keselamatan kerja amali oleh pensyarah dan pelajar di bengkel pendawaian elektrik.
- ii. Pengurusan bengkel yang berkesan (peralatan dan persekitaran).
- iii. Pelaksanaan latihan kecemasan.



Rajah 1.1: Skop kajian.

1.7 Batasan Kajian

Kajian yang dilakukan di bengkel pendawaian di Politeknik Kuching Sarawak adalah tertumpu kepada pelaksanaan amalan keselamatan di bengkel pendawaian. Kajian adalah terbatas di satu tempat sahaja iaitu di bengkel pendawaian elektrik di Politeknik Kuching dan responden yang terlibat adalah terdiri daripada pelajar-pelajar yang sedang mengikuti kursus Pendawaian Elektrik.



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

BAB II

KAJIAN LITERATUR

2.0 Pengenalan

Menurut Bennett (1996), fungsi sesebuah organisasi adalah untuk pembangunan kerjaya dan di dalam konteks kajian ini, bengkel pendawaian elektrik adalah dirujuk sebagai salah sebuah organisasi yang bertujuan untuk pembangunan kerjaya pelajarnya pada masa akan datang. Menurut Bennett lagi, setiap struktur organisasi adalah berbeza dan unik berdasarkan pencapaian, persekitaran, aktiviti dan budaya.

Blockley (1992) pula menyatakan, tidak ada satu pun organisasi yang selamat sepenuhnya dan begitu juga dengan bengkel pendawaian elektrik. Ini bermakna, bengkel pendawaian elektrik adalah sentiasa terdedah kepada bahaya kemalangan yang berpunca dari pelbagai sebab. Teori Domino Heinrich menyatakan, kemalangan berlaku akibat lima sebab yang utama iaitu persekitaran sosial, kesilapan individu, perlakuan atau keadaan yang tidak selamat, kemalangan dan kecederaan (Woodside and Kocurek, 1997; Goetsch, 1996).

Menurut Goetsch (2000), kecederaan yang biasanya berlaku adalah pada bahagian badan seperti:

- a) Belakang.
- b) Kaki dan jari tangan.

- c) Lengan dan bahagian lain badan.
- d) Tangan.
- e) Mata, telinga dan kaki.
- f) Leher dan sistem badan.

Menurut Goetsch (1993) lagi, teori domino yang diperkenalkan oleh Heinrich menyatakan bahawa:

- a) 88% daripada kemalangan industri adalah disebabkan oleh tindakan tidak selamat oleh rakan sekerja.
- b) 10% kemalangan industri adalah disebabkan oleh keadaan yang tidak selamat.
- c) 2% kemalangan industri disebabkan oleh keadaan yang tidak dapat dielakkan.

Oleh yang demikian, pengurusan bengkel memerlukan pembentukan polisi keselamatan. Ia merupakan satu bentuk prosedur keselamatan yang harus diikuti setiap masa oleh pensyarah dan pelajar. Polisi atau tatacara keselamatan yang diwujudkan haruslah berupaya untuk menghindari segala bentuk kemalangan yang mungkin, tidak kira ianya berpunca daripada individu, peralatan mahupun persekitaran (Hammer and Price, 2001).

Di dalam kajian ini, tiga elemen utama dititikberatkan di dalam memastikan keselamatan di bengkel pendawaian elektrik iaitu:

1. Perlaksanaan prosedur keselamatan kerja amali.
2. Pengurusan bengkel (persekitaran dan peralatan).
3. Perlaksanaan latihan kecemasan.

2.1 Perlaksanaan Prosedur Keselamatan Kerja Amali

Di dalam melaksanakan prosedur keselamatan kerja amali, terdapat elemen yang harus dipertimbangkan iaitu disiplin dan penguatkuasaan. Ked

elemen ini penting bagi memastikan prosedur keselamatan sentiasa dipatuhi sepanjang masa di bengkel pendawaian elektrik.

2.1.1 Disiplin

Menurut Juhaidie Zamani (2001), di antara punca kemalangan adalah akibat daripada kurangnya penerapan disiplin di dalam diri semasa berada di dalam bengkel.

Disiplin perlu ditekankan supaya kemalangan dan kecederaan dapat dielakkan di dalam kerja amali. Disiplin di dalam kajian ini adalah merangkumi sikap, tingkahlaku dan kefahaman ke atas tugas amali. Menurut Cox dan Tait (1998), elemen seperti sikap, tingkahlaku yang positif serta kefahaman ke atas tugas dan tanggungjawab perlu diambil perhatian di dalam menjayakan program keselamatan.

Menurut Mohd. Isa (2001), seseorang pensyarah haruslah peka kepada sikap pelajar semasa berada di dalam bengkel. Ini adalah bertujuan untuk memastikan pelajar mematuhi peraturan keselamatan yang telah ditetapkan bagi mengelak sebarang kemalangan dan kecederaan. Menurut Mohd. Isa lagi, penekanan ke atas perlunya kerjasama juga harus dititikberatkan di samping memahami arahan berkaitan dengan tugas amali yang diberikan supaya tidak berlaku perancangan dan pengagihan tugas yang tidak teratur dan tidak teliti.

2.1.1.1 Sikap

Sikap memainkan peranan penting di dalam menghindari sebarang bahaya di dalam melakukan kerja amali. Ini adalah kerana, di dalam membuat keputusan berkaitan tugas amali, sebarang alternatif yang dipilih tidak semestinya yang terbaik.

Oleh yang demikian, setiap individu yang terlibat dengan tugas amali haruslah bertanggungjawab. Menurut Mohd. Isa (2001), rasa tanggungjawab di kalangan individu yang terlibat dengan kerja bengkel atau kerja amali berupaya untuk mengatasi masalah yang berkaitan dengan aspek keselamatan di bengkel.

Di samping itu, kerjasama yang baik secara tidak langsung memupuk amalan mementingkan keselamatan di kalangan ahli kumpulan (Mohd. Isa, 2001). Teori Maslow ada menyatakan bahawa seseorang berupaya untuk bekerjasama dengan individu lain dalam persekitarannya pekerjaannya (Black, *et al.* 1998). Berdasarkan Teori Maslow ini, pelajar yang bekerja dalam satu kumpulan juga dilihat berupaya untuk membentuk kerjasama di kalangan ahlinya bagi menyelesaikan tugas amali yang diberikan.

Bila mana pelajar berupaya bekerjasama dalam satu kumpulan, maka nilai tolak ansur juga diharapkan akan terbentuk dengan sendirinya. Tolak ansur yang baik dan positif di kalangan semua ahli kumpulan dapat menyelesaikan masalah dengan cara yang terbaik dalam keadaan semasa (Black, *et al.* 1998). Dalam kajian ini, tolak ansur merupakan ciri yang tidak kurang pentingnya bagi memastikan tugas amali yang dilaksanakan berjalan dengan lancar mengikut prosedur keselamatan kerja amali yang telah ditetapkan.

2.1.1.2 Tingkahlaku

Semasa kerja amali dilakukan, satu bentuk tingkahlaku dari aspek pembentukan dan peningkatan kebolehan menyelesaikan masalah telah berlaku. Menurut Newmann dan Hodgetts (1998), semasa proses pembangunan kemahiran bagi menyelesaikan masalah kerja amali, tingkahlaku ditunjukkan oleh individu. Pembangunan kemahiran ini melibatkan proses pemikiran secara kreatif di dalam menyelesaikan masalah berkaitan dengan tugas amali yang diberikan.

Pensyarah secara amnya boleh memberikan satu bentuk motivasi kepada pelajar sebelum dan semasa kerja amali dijalankan supaya pelajar boleh bertindak secara rasional di dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan. Bennett (1996) menyatakan, motivasi diri berlaku sekiranya terdapat perubahan tingkahlaku ke arah yang positif yang mana akhirnya dapat membentuk disiplin diri individu.

RUJUKAN

- Bennett, F. L. (1996). "The Management Of Engineering: Human, quality and ethical aspects of profesional practice". New York: John Wiley & Sons.
- Black, H. S., Hart, R. C., and Peterson, O. M. (1988). "Laboratory Management: Principles & Practice". New York: Van Nostrand Reinhold Company.
- Blockley, D. (1992). "Engineering Safety". London: McGraw-Hill.
- Cox, S. and Tait, R. (1998). "Safety, Reliability & Risk Management: An integrated approach". Oxford: Butterworth Heinemann.
- Cumo, C. dan Naviglio, A. (1989). "Safety Design Criteria For Industrial Plants". Florida: CRC Press.
- Feyer, A. M. and Williamson, A. (1998). "Occupational Injury: Risk, prevention and intervention", London: Taylor & Francis.
- Goetsch, D. L. (1993). "Industrial Safety And Health In The Age Of High Technology for Technologist, Engineers and Managers". New York: Maxwell Macmillan International.
- Goetsch, D. L. (2000). "The Safety And Health Handbook". New Jersey: Prentice Hall.
- Hammer, W. (1989). "Occupational Safety Management and Engineering". 4th. ed. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.
- Hammer, W. and Price, D. (2001). "Occupational Safety Mangement And Engineering". 5th. ed. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.

- Hashim Hamid (2000). "Safety And Health Awareness Among The Student Studying Electrical Equipment And Installation Technology At Malaysia France Institute". UTM: Tesis Sarjana.
- Holdsworth, B. and Sealey, A. (1992). "Healty Buildings: A design primer for a living environment". United Kingdom: Longmann.
- International Labour Office Geneva (1991). "Prevention Of Major Industrial Accidents".
- Juhaidie Zamani Jamaludin (2001). "Amalan Keselamatan Bengkel Di KUITTHO: Satu Kajian Kes Terhadap Sikap Pelajar Kursus Sarjana Muda Kejuruteraan Awam". KUITTHO: Projek Sarjana.
- Mondy, R. W. and Noe, R. M (1996). "Human Resource Management". 6th. ed. Englewood Cliffts, New Jersey: Prentice Hall.
- Mohd. Isa Jaafar (2001). "Amalan Keselamatan Di Bengkel Kayu Kejuruteraan Awam: Satu tinjauan Di Politeknik Ungku Omar, Politeknik Port Dickson dan Politeknik Shah Alam". KUITTHO: Projek Sarjana.
- Mohd. Majid Konting (2000). "Kaedah Penyelidikan Pendidikan". Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Mohd. Najib Ghafar (1999). "Penyelidikan Pendidikan". Universiti Teknologi Malaysia.
- Newman, D. R. and Hodgetts, R. M. (1998). "Human Recource Management". New Jersey: Prentice Hall.
- Roslan Sarip (2002). "Pendidikan Vokasional Dan Teknik Di Malaysia". Dewan Siswa. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa Dan Pustaka.

Samsul Abd. Rashid (2001). "Perkaitan Antara Pengurusan Berkesan Dari Segi Pengurusan Makmal, Pengendalian Peralatan Dan Persekitaran Dengan Peningkatan Ciri-Ciri Keselamatan". KUITTHO: Projek Sarjana.

Sikich, G. W. (1996). "Emergency Management Planning Handbook". New York: McGraw-Hill.

Slote, L. (1987). "Handbook Of Occupational Safety And Health". New York: John Wiley & Sons.

Wentz, C. A. (1998). "Safety, Health And Enviroment Protection". Boston: McGraw-Hill.

Woodside, G. and Kocurek, D. (1997). "Enviromental, Safety And Health Engineering". New York: John Wiley & Sons.



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH