

‘Saya / Kami * akui bahawa telah membaca
karya ini dan pada pandangan saya / kami * karya ini
adalah memadai dari segi skop dan kualiti untuk tujuan penganugerahan
Ijazah Sarjana Muda Kejuruteraan Mekanikal (Rekabentuk dan Inovasi)’

Tandatangan	:
Nama Penyelia	:
Tarikh	:

* Potong yang tidak berkenaan

KAJIAN HUBUNGAN ANTARA PERLAKSANAAN KESELAMATAN DAN
KESIHATAN PEKERJAAN DAN KADAR KEMALANGAN DALAM BIDANG
INDUSTRI TERPILIH

MOHD RIDZUAN BIN ABDUL RAHMAN

Laporan ini dikemukakan sebagai
Memenuhi sebahagian daripada syarat penganugerahan
Ijazah Sarjana Muda Kejuruteraan Mekanikal (Rekabentuk dan Inovasi)

Fakulti Kejuruteraan Mekanikal
Universiti Teknikal Malaysia Melaka

MEI 2009

“Saya akui bahawa laporan ini daripada diri sendiri kecuali ringkasan dan kenyataan
daripada sumber yang dipertimbangkan”

Tandatangan :

Nama Penulis :

Tarikh :

Untuk ayah dan ibu tersayang

PENGHARGAAN

Syukur kepada Allah yang Maha Pemurah lagi Maha Penyayang atas pemberian rahmat dan kekuatan yang diberikan bagi menempuh dugaan dan cabaan dalam melaksanakan projek ini. Setinggi-tinggi penghargaan kepada Prof. Madya Ir. Mustafar yang bertindak sebagai penyelia dan banyak memberikan tunjuk ajar, dorongan serta idea-idea yang bernalas. Penghargaan ini juga ditujukan kepada mereka di Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan Melaka di atas bantuan dan idea mereka.

Terima kasih juga kepada ahli keluarga yang memberi galakan dan dorongan dari belakang, juga yang selalu memberi nasihat supaya menjadi lebih maju. Tidak lupa kepada rakan-rakan yang banyak memberi pertolongan dan sama-sama bertungkus lumus untuk menghasilkan projek yang terbaik dan supaya sama-sama berjaya.

Akhirnya, kepada semua yang terlibat seperti yang dinyatakan diatas serta mereka yang terlibat secara tidak langsung, jasa anda akan diingati dan semoga anda dirahmati Allah.

ABSTRAK

Projek sarjana muda mengenai kajian hubungan antara perlaksanaan keselamatan dan kesihatan pekerjaan dengan kadar kemalangan dalam bidang industri terpilih adalah satu kajian berkenaan dengan keberkesanan perlaksanaan keselamatan dan kesihatan dalam sebuah organisasi dan bagaimanakah ia behubung kait dengan jumlah kemalangan yang dihadapi. Perlaksanaan ini dalam industri adalah menurut kepada kehendak Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994 (Akta 514), sebuah Akta yang juga bertanggungjawab atas penubuhan Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (JKKP). Walaupun jabatan ini ditubuhkan untuk melindungi keselamatan, kesihatan dan kebajikan mereka yang terlibat dengan persekitaran pekerjaan, namun ini tidak bermakna kemalangan di tempat kerja dapat dielakkan sepenuhnya. Badan kerajaan ini bertugas untuk mengawal kadar kemalangan yang berlaku. Projek ini mengambil kira analisis statistik kemalangan dalam industri bagi seluruh Malaysia. Kajian statistik kadar kemalangan bagi negara lain juga diambil kira untuk mengenalpasti tahap kadar kemalangan antara Malaysia dengan negara-negara lain. Ini dilakukan dengan bantuan dan hubungan baik dengan Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan. Objektif kajian ini hanya mampu dicapai sebahagian sahaja, di mana kajian luar ke dalam industri tidak mampu dilakukan. Oleh yang demikian, keputusan dalam kajian ini hanya menganalisis statistik kemalangan bagi pelbagai sektor industri di Malaysia sahaja.

ABSTRACT

The bachelor project to study the correlations between Occupational Safety and Health Practices (OSH) and accident rates within selected industrial field refers to a study of how well this practice is done within an organisation and how does it relates to the number of accidents that occurs. This practice is a requirement for industries under the Occupational Safety and Health Act 1994 (Act 514), an Act which is also responsible for the establishment of the Department of Occupational Safety and Health (DOSH). Although the Department of Occupational safety and Health protects the safety, health and welfare of the people related to the working environment, accidents at the workplace is not something that can always be avoided. Instead, this government body is responsible to control the accident rates in the industry. This project conducts statistical analysis on the accident rates of industries from all over Malaysia. Studies are also conducted for statistics of accident rates from several other countries to view the rating level of accidents between Malaysia and other countries. This will be done with the aid and mutual relation with the Department of Occupational Safety and Health. Only half of the objective for this study is achieved, where the field study into the industry was unable to be performed. Therefore, the result of this study analyzes the statistic of occupational accidents in various industrial sectors in Malaysia.

KANDUNGAN

BAB	PERKARA	MUKA SURAT
	PENGAKUAN	ii
	DEDIKASI	iii
	PENGHARGAAN	iv
	ABSTRAK	v
	ABSTRACT	vi
	KANDUNGAN	vii
	SENARAI JADUAL	x
	SENARAI GAMBARAJAH	xv
BAB I	PENGENALAN	1
1.1	Objektif	1
1.2	Skop	1
1.3	Pernyataan Masalah	2
1.3.1	Cadangan Penyelesaian Masalah	2
BAB II	KAJIAN ILMIAH	3
2.1	Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan	3
2.2	Contoh bahaya di tempat kerja	4
2.3	Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994	5
2.3.1	Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan	6

BAB PERKARA	MUKA SURAT
2.3.2 Dasar Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan	12
2.4 Ralat Manusia dan Perkembangan Kemalangan Dalam Industri	13
2.4.1 Punca kepada ralat manusia	14
2.4.2 Mod bagi ralat manusia	15
2.5 Rumusan bagi bahaya fizikal di tempat kerja	18
 BAB III KAEADAH KAJIAN	 23
3.1. Carta alir proses kajian	23
3.2. Temubual bersama pegawai di Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan Melaka	25
3.3. Statistik kemalangan dalam industri	26
 BAB IV KEPUTUSAN KAJIAN	 29
4.1 Statistik kemalangan dalam industri di Malaysia	29
4.1.1 Analisis statistik kemalangan Malaysia tahun 2005	31
4.1.2 Analisis statistik kemalangan Malaysia tahun 2006	43
4.1.3 Analisis statistik kemalangan Malaysia tahun 2007	54
4.1.4 Analisis statistik kemalangan Malaysia tahun 2008	65
4.2 Statistik kemalangan dalam industri di Jepun	77

BAB	PERKARA	MUKA SURAT
4.3	Statistik kemalangan dalam industri di Korea	78
4.4	Statistik kemalangan dalam industri di United Kingdom	80
4.5	Statistik kemalangan dalam industri di Canada	82
BAB V	PERBINCANGAN	84
BAB VI	KESIMPULAN DAN CADANGAN	87
6.1	Kesimpulan	87
6.2	Cadangan kajian masa hadapan	88
	RUJUKAN	89
	LAMPIRAN	91

SENARAI JADUAL

BIL. TAJUK	MUKA SURAT
2.1 Mod Ralat Luaran Asas Bagi Ralat Manusia (Sumber: Wells, 1996)	16
2.2 Contoh Ralat Yang Mengakibatkan Insiden (Sumber: Kletz, 1991, 1993)	17
2.3 Rumusan Sifat-Sifat Utama Bagi Bahaya Fizikal Di Tempat Kerja (Sumber: Wald, 2002).	19
4.1 Data Kemalangan Bagi Negeri Melaka Mengikut Tahun (Sumber: JKKP)	29
4.2 Data Kemalangan Bagi Negeri Melaka Mengikut Sektor Industri (Sumber: JKKP)	30
4.3 Bilangan Kemalangan Yang Dilaporkan Pada Tahun 2005 Bagi Kategori Maut (Sumber: JKKP).	32
4.4 Bilangan Kemalangan Yang Dilaporkan Pada Tahun 2005 Bagi Kategori Hilang Upaya Kekal	33

BIL. Tajuk	MUKA SURAT
4.5 Bilangan Kemalangan Yang Dilaporkan Pada Tahun 2005 Bagi Kategori Tidak Hilang Upaya Kekal (Sumber: JKKP).	34
4.6 Bilangan Kemalangan Mengikut Jenis Kemalangan Bagi Kategori Maut Bagi Tahun 2005 (Sumber: JKKP).	35
4.7 Bilangan Kemalangan Mengikut Jenis Kemalangan Bagi Kategori Hilang Upaya Kekal Bagi Tahun 2005 (Sumber: JKKP).	36
4.8 Bilangan Kemalangan Mengikut Jenis Kemalangan Bagi Kategori Tidak Hilang Upaya Kekal Bagi Tahun 2005 (Sumber: JKKP).	37
4.9 Bilangan Kemalangan Yang Dilaporkan Pada Tahun 2006 Bagi Kategori Maut (Sumber: JKKP).	43
4.10 Bilangan Kemalangan Yang Dilaporkan Pada Tahun 2006 Bagi Kategori Hilang Upaya Kekal (Sumber: JKKP).	44
4.11 Bilangan Kemalangan Yang Dilaporkan Pada Tahun 2006 Bagi Kategori Tidak Hilang Upaya Kekal (Sumber: JKKP).	45

BIL. Tajuk	MUKA SURAT
4.12 Bilangan Kemalangan Mengikut Jenis Kemalangan Bagi Kategori Maut Bagi Tahun 2006 (Sumber: JKKP).	46
4.13 Bilangan Kemalangan Mengikut Jenis Kemalangan Bagi Kategori Hilang Upaya Kekal Bagi Tahun 2006 (Sumber: JKKP).	47
4.14 Bilangan Kemalangan Mengikut Jenis Kemalangan Bagi Kategori Tidak Hilang Upaya Kekal Bagi Tahun 2006 (Sumber: JKKP).	48
4.15 Bilangan Kemalangan Yang Dilaporkan Pada Tahun 2007 Bagi Kategori Maut (Sumber: JKKP).	54
4.16 Bilangan Kemalangan Yang Dilaporkan Pada Tahun 2007 Bagi Kategori Hilang Upaya Kekal (Sumber: JKKP).	55
4.17 Bilangan Kemalangan Yang Dilaporkan Pada Tahun 2007 Bagi Kategori Tidak Hilang Upaya Kekal (Sumber: JKKP).	56
4.18 Bilangan Kemalangan Mengikut Jenis Kemalangan Bagi Kategori Maut Bagi Tahun 2007 (Sumber: JKKP).	57

BIL. Tajuk	MUKA SURAT
4.19 Bilangan Kemalangan Mengikut Jenis Kemalangan Bagi Kategori Hilang Upaya Kekal Bagi Tahun 2007 (Sumber: JKKP).	58
4.20 Bilangan Kemalangan Mengikut Jenis Kemalangan Bagi Kategori Tidak Hilang Upaya Kekal Bagi Tahun 2007 (Sumber: JKKP).	59
4.21 Bilangan Kemalangan Yang Dilaporkan Pada Tahun 2008 Bagi Kategori Maut (Sumber: JKKP).	65
4.22 Bilangan Kemalangan Yang Dilaporkan Pada Tahun 2008 Bagi Kategori Hilang Upaya Kekal (Sumber: JKKP).	66
4.23 Bilangan Kemalangan Yang Dilaporkan Pada Tahun 2008 Bagi Kategori Tidak Hilang Upaya Kekal (Sumber: JKKP).	67
4.24 Bilangan Kemalangan Mengikut Jenis Kemalangan Bagi Kategori Maut Bagi Tahun 2008 (Sumber: JKKP).	68
4.25 Bilangan Kemalangan Mengikut Jenis Kemalangan Bagi Kategori Hilang Upaya Kekal Bagi Tahun 2008 (Sumber: JKKP).	69

BIL. Tajuk	MUKA SURAT
-------------------	-------------------

4.26 Bilangan Kemalangan Mengikut Jenis Kemalangan Bagi Kategori Tidak Hilang Upaya Kekal Bagi Tahun 2008 (Sumber: JKKP).	70
---	----

SENARAI RAJAH

BIL. TAJUK	MUKA SURAT
2.1 Rangkaian Punca-Punca Bergabung Untuk Menghasilkan Sesuatu Kemalangan (Sumber: Weaver, 1980)	14
2.2 Model Punca Kejadian (Sumber: Bird Dan Germain, 1985)	15
3.1 Carta Alir Pelaksanaan PSM 1.	24
3.2 Carta Alir Pelaksanaan PSM 2.	25
4.1 Kemalangan Pekerjaan Mengikut Negeri Tahun 2005.	38
4.2 Kemalangan Pekerjaan Mengikut Industri Tahun 2005.	39
4.3 Bilangan Kemalangan Mengikut Jenis Kemalangan Bagi Tahun 2005.	41
4.4 Kemalangan Pekerjaan Mengikut Negeri Tahun 2006.	49

BIL.	Tajuk	MUKA SURAT
4.5	Kemalangan Pekerjaan Mengikut Industri Tahun 2006.	51
4.6	Bilangan Kemalangan Mengikut Jenis Kemalangan Bagi Tahun 2006.	52
4.7	Kemalangan Pekerjaan Mengikut Negeri Tahun 2007.	60
4.8	Kemalangan Pekerjaan Mengikut Industri Tahun 2007.	61
4.9	Bilangan Kemalangan Mengikut Jenis Kemalangan Bagi Tahun 2007.	63
4.10	Kemalangan Pekerjaan Mengikut Negeri Tahun 2008.	71
4.11	Kemalangan Pekerjaan Mengikut Industri Tahun 2008.	73
4.12	Bilangan Kemalangan Mengikut Jenis Kemalangan Bagi Tahun 2008.	
4.13	Perubahan Kadar Frekuensi, Kadar Kerugian Dan Kadar Kemalangan Tahunan Per 1,000 Pekerja Bagi Negara Jepun (Sumber: Japan Industrial Safety And Health Association (2006)).	76

BIL. Tajuk	MUKA SURAT
4.14 Perubahan Kadar Kemalangan Tahunan Mengikut Industri Di Jepun (Sumber: Japan Industrial Safety And Health Association (2006)).	77
4.15 Jumlah Dan Kadar Kecederaan Berdasarkan Tahun Bagi Negara Korea (Sumber: Korean Occupational Safety And Health Agency, <i>KOSHA</i> (2007)).	78
4.16 Jumlah Dan Kadar Kematian Berdasarkan Tahun Bagi Negara Korea (Sumber: Korean Occupational Safety And Health Agency, <i>KOSHA</i> (2007)).	79
4.17 Jumlah Dan Kadar Kemalangan Maut Per 100,000 Pekerja Bagi Negara United Kingdom (Sumber: Health And Safety Executive (HSE) (2007)).	80
4.18 Jumlah Dan Kadar Kecederaan Major Per 100,000 Pekerja Bagi Negara United Kingdom (Sumber: Health And Safety Executive (HSE) (2007)).	80
4.19 Kadar Kemalangan Maut Dan Kecederaan Besar Yang Dilaporkan (Sumber: Health And Safety Executive (HSE) (2007)).	81
4.20 Jumlah Kemalangan Dan Kecederaan Yang Dilaporkan Di Kanada (Sumber: Worksafebc (2007)).	82

BAB I

PENGENALAN

1.1 Objektif

Objektif bagi kajian ini ialah untuk mengkaji keperluan dari segi undang-undang bagi keselamatan dan kesihatan pekerjaan (*Occupational Safety and Health*, OSH) dalam industri dan membuat kajian daripada statistik kemalangan pekerjaan tahunan bagi mendapatkan hubung kait antara kadar kemalangan dalam industri dengan perlaksanaan keselamatan dan kesihatan pekerjaan.

1.2 Skop

Sebagai suatu had dalam sesebuah kajian, skop yang telah ditetapkan bagi kajian ini ialah untuk mengaitkan hubungan antara kadar kemalangan dengan perlaksanaan keselamatan dan kesihatan dalam pekerjaan.

1.3 Pernyataan Masalah

Faktor keselamatan dan kesihatan pekerja dalam sesebuah industri adalah satu perkara yang diambil berat dalam bidang ini untuk memastikan kelancaran dan pembangunan dalam industri tersebut. Walaupun pelbagai kawalan keselamatan bagi mengelak kejadian yang tidak diingini daripada berlaku diamalkan, namun insiden dan kemalangan sering juga berlaku. Perkara ini diakui sendiri oleh Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (JKKP), yang bertanggungjawab dalam pentadbiran dan perlaksanaan undang-undang berkaitan dengan keselamatan dan kesihatan pekerjaan dalam negara. Kemalangan dikatakan berlaku akibat kecuaian pekerja atau kerosakan daripada alatan dan jentera. Namun masalah yang timbul adalah sejauh manakah tahap perlaksanaan keselamatan dan kesihatan pekerjaan yang dijalankan dalam sesebuah industri bagi mengawal kejadian yang tidak diingini daripada berlaku. Secara dasarnya, dikatakan bahawa dengan tahap perlaksanaan pengawasan keselamatan dan kesihatan pekerjaan yang tinggi, maka kadar kemalangan yang berlaku adalah kurang. Sejauh manakah kebenaran kenyataan ini? Oleh yang demikian, kajian ini dijalankan bagi mengkaji kaitan antara perlaksanaan keselamatan dan kesihatan pekerjaan dengan kadar kemalangan yang berlaku dalam industri.

1.3.1 Cadangan Penyelesaian Masalah

- i. Mengkaji undang-undang berkaitan dengan perlaksanaan keselamatan dan kesihatan dalam industri.
- ii. Mengkaji statistik tahunan bagi kemalangan yang berlaku dalam industri.
- iii. Menjalankan tinjauan bagi perlaksanaan kawalan keselamatan dan kesihatan pekerjaan dalam industri terpilih.

BAB II

KAJIAN ILMIAH

2.1 Keselamatan Dan Kesihatan Pekerjaan

Keselamatan dan kesihatan pekerjaan adalah satu bahagian perlaksanaan disiplin berkenaan dengan melindungi keselamatan, kesihatan dan kebajikan pekerja atau mereka yang terlibat dengan suatu kerja. Selain itu, ia juga berfungsi melindungi pembantu pekerja, ahli keluarga, majikan, pelanggan, pembekal, komuniti terdekat, dan juga orang-orang awam yang terkena impak daripada persekitaran tempat kerja.

Sebab bagi perlaksanaan piawaian keselamatan dan kesihatan pekerjaan yang baik biasanya dikenalpasti untuk menjaga:

- i. Moral – Seorang majikan tidak patut mengambil risiko kecederaan di tempat kerja, dan begitu juga orang lain yang berkenaan dengan persekitaran tempat kerja.
- ii. Ekonomi – Kerajaan telah mengenal pasti bahawa kecekapan perlaksanaan keselamatan dan kesihatan yang tidak baik akan menyebabkan peningkatan kos (contohnya melalui bayaran pampasan kemalangan, kos rawatan, serta kehilangan kebolehan mangsa untuk bekerja semula). Majikan juga bakal mengalami hal yang sama atas kejadian insiden di tempat kerja (contohnya kos guaman, denda, pampasan atas kerosakan, masa untuk siasatan, serta kehilangan keyakinan pekerja, pelanggan, dan orang awan lain).

- iii. Undang-undang – Kesalahan boleh diambil tindakan di bawah undang-undang sivil dan/atau undang-undang jenayah.

2.2 Contoh bahaya di tempat kerja

Bahaya di tempat kerja biasanya dikelaskan kepada beberapa bahagian iaitu bahaya fizikal, agen fizikal, agen kimia, bahaya persekitaran, agen persekitaran, dan isu psikologi.

Bahaya fizikal termasuk:

- i. Perlanggaran.
- ii. Tergelincir.
- iii. Terjatuh dari tempat tinggi.
- iv. Kenderaan tempat kerja.
- v. Kcederaan melibatkan peralatan.
- vi. Elektrik.
- vii. Logam berat.

Agen fizikal termasuk:

- i. Kebisingan.
- ii. Getaran.
- iii. Pencahayaan.

Agen kimia termasuk:

- i. Plumbeum.
- ii. Cecair pelarut.

Bahaya persekitaran termasuk:

- i. Kehilangan cecair dalam badan akibat suhu (*Dehydration*)

Agen persekitaran termasuk:

- i. Tekanan akibat haba.
- ii. Terhidu bahan asing yang halus.

Isu psikologi termasuk:

- i. Tekanan di tempat kerja, yang mana faktor penyebab adalah seperti terlebih masa bekerja dan terlebih bekerja.
- ii. Keganasan di luar organisasi.
- iii. Buli, termasuk secara emosi, melaui ucapan, atau gangguan seks di tempat kerja.

2.3 Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994

Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994 (Akta 514) ialah sebuah Akta yang telah diwartakan pada 25 Februari 1994 oleh Parlimen Malaysia. Prinsip asas bagi Akta ini ialah “Sebuah Akta sebagai satu usaha untuk masa hadapan bagi melindungi keselamatan, kesihatan dan kebajikan para pekerja, bagi melindungi orang lain daripada risiko terhadap keselamatan dan kesihatan melibatkan aktiviti para pekerja di tempat kerja, untuk menubuhkan Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (JKKP), serta untuk perkara-perkara yang berkaitan dengannya”. Terdapat 4 tujuan utama yang menjadi penyumbang kepada penubuhan Akta ini iaitu:

- Mengurangkan kadar kemalangan yang tinggi di tempat kerja berdasarkan laporan statistik kemalangan.
- Saran daripada “International Labor Association” (ILO) supaya satu akta yang lebih menyeluruh diwujudkan selepas kajian yang telah dilakukan terhadap kadar kemalangan di tempat kerja di Malaysia pada tahun 1990 – 1992.
- Bagi memperbaiki kelemahan dalam Akta Kilang dan Jentera 1967 yang tidak bersifat menyeluruh, di mana Akta ini hanya tertakluk kepada pengguna dan pengoperasi kilang dan jentera sahaja.

- Bagi melengkapkan sistem undang-undang dalam negara berkenaan isu-isu keselamatan dan kesihatan di tempat kerja.

Akta ini mengandungi 67 seksyen yang dibahagikan kepada 15 bahagian dan dilampirkan dengan 3 jadual. Tiga bahagian yang pertama menyatakan tujuan Akta dan menyediakan infrastruktur untuk perlantikan para pegawai dan Majlis Negara. Bahagian penting iaitu isi bagi Akta ini ada diperuntukkan dalam bahagian IV hingga VI. Bahagian ini menyatakan kewajipan am bagi mereka yang mewujudkan risiko di tempat kerja seperti majikan, orang yang bekerja sendiri, perekabentuk, pengilang, pembekal, dan lain-lain yang bekerja dengan risiko, iaitu para pekerja. Bahagian lain pula menjelaskan bagaimana Akta ini dilaksanakan.

2.3.1 Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan

Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (JKKP) ialah sebuah jabatan yang ditubuhkan di bawah Kementerian Sumber Manusia. Jabatan ini bertanggungjawab untuk memastikan keselamatan, kesihatan dan kebajikan pekerja di tempat kerja serta melindungi orang ramai daripada bahaya atas keselamatan dan kesihatan mereka yang timbul akibat aktiviti dari pelbagai sektor perindustrian yang terdapat di dalam negara ini. Jadual Pertama daripada Garis Panduan Bagi Akta Keselamatan Dan Kesihatan Pekerjaan 1994 (Akta 514)[3] memberikan definisi dan contoh yang bersesuaian tentang sektor-sektor yang terdapat di Malaysia seperti berikut:

- i. Pembuatan: proses membuat suatu produk akhir yang lengkap dengan menggunakan bahan mentah.

Contoh:

- Perusahaan makanan, minuman, dan tembakau.
- Perusahaan kulit, pakaian dan tekstil.
- Perusahaan kayu kayan dan perabot.