



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

PEMBANGUNAN KERANGKA KOMPETENSI KESELAMATAN DAN KESIHATAN PEKERJAAN DI GIATMARA MALAYSIA

MUHAMAD ROSLY BIN TALIB



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

2025



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

**PEMBANGUNAN KERANGKA KOMPETENSI KESELAMATAN DAN
KESIHATAN PEKERJAAN DI GIATMARA MALAYSIA**

MUHAMAD ROSLY BIN TALIB



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

**TESIS DIKEMUKAKAN BAGI MEMENUHI SYARAT UNTUK MEMPEROLEH
IJAZAH DOKTOR FALSAFAH**

**FAKULTI TEKNIKAL DAN VOKASIONAL
UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS**

2025



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi



**INSTITUT PENGAJIAN SISWAZAH /
INSTITUTE OF GRADUATE STUDIES**

**BORANG PENGESAHAN PENYERAHAN TESIS/DISERTASI/LAPORAN KERTAS PROJEK
DECLARATION OF THESIS/DISSERTATION/PROJECT PAPER FORM**

Tajuk / Title: PEMBANGUNAN KERANGKA KOMPETENSI KESELAMATAN DAN KESIHATAN
PEKERJAAN DI GIATMARA MALAYSIA

No. Matrik / Matric's No.: P20201000505

Saya / I : MUHAMAD ROSLY BIN TALIB

(Nama pelajar / Student's Name)

mengaku membenarkan Tesis/Disertasi/Laporan Kertas Projek (Kedoktoran/Sarjana)* ini disimpan di Universiti Pendidikan Sultan Idris (Perpustakaan Tuanku Bainun) dengan syarat-syarat kegunaan seperti berikut:-

acknowledged that Universiti Pendidikan Sultan Idris (Tuanku Bainun Library) reserves the right as follows:-

1. Tesis/Disertasi/Laporan Kertas Projek ini adalah hak milik UPSI.
The thesis is the property of Universiti Pendidikan Sultan Idris
2. Perpustakaan Tuanku Bainun dibenarkan membuat salinan untuk tujuan rujukan dan penyelidikan.
Tuanku Bainun Library has the right to make copies for the purpose of reference and research.
3. Perpustakaan dibenarkan membuat salinan Tesis/Disertasi ini sebagai bahan pertukaran antara Institusi Pengajian Tinggi.
The Library has the right to make copies of the thesis for academic exchange.
4. Sila tandakan () bagi pilihan kategori di bawah / Please tick () for category below:-

SULIT/CONFIDENTIAL


Mengandungi maklumat yang berdarjah keselamatan atau kepentingan Malaysia seperti yang termaktub dalam Akta Rahsia Rasmi 1972. / Contains confidential information under the Official Secret Act 1972

TERHAD/RESTRICTED

Mengandungi maklumat terhad yang telah ditentukan oleh organisasi/badan di mana penyelidikan ini dijalankan. / Contains restricted information as specified by the organization where research was done.

TIDAK TERHAD / OPEN ACCESS


(Tandatangan Pelajar/ Signature)


Dr. Rafeizah Binti Mohd Zulkifli
(Tandatangan Penyelia / Signature of Supervisor)
& (Nama & Cop Rasmi / Name & Official Stamp)
Jabatan Teknologi Kejuruteraan
Cop Rasmi / Official Stamp
Universiti Pendidikan Sultan Idris

Tarikh: 05 OGOS 2025

Catatan: Jika Tesis/Disertasi ini **SULIT @ TERHAD**, sila lampirkan surat daripada pihak berkuasa/organisasi berkenaan dengan menyatakan sekali sebab dan tempoh laporan ini perlu dikelaskan sebagai **SULIT** dan **TERHAD**.

Notes: If the thesis is **CONFIDENTIAL** or **RESTRICTED**, please attach with the letter from the organization with period and reasons for confidentiality or restriction.



PENGHARGAAN

Segala puji bagi Allah, Tuhan Yang Maha Pemurah lagi Maha Penyayang. Selawat dan salam ke atas junjungan Nabi Muhammad SAW, yang ajaran dan bimbingannya terus menjadi sumber inspirasi dalam memperkaya pemikiran dan menerangi hati saya. Saya bersyukur atas segala nikmat dan kekuatan yang diberikan oleh Allah, yang memungkinkan saya untuk menyelesaikan kajian ini dengan penuh dedikasi. Saya juga merakamkan penghargaan yang tidak terhingga kepada GIATMARA Malaysia atas sokongan yang telah diberikan sepanjang perjalanan penyelidikan ini.

Ucapan terima kasih saya yang sebesar-besarnya ditujukan kepada penyelia saya, Dr. Rafiezah binti Mohd Zulkifli. Kepakaran, bimbingan, serta nasihat beliau yang penuh ketelitian dan kesabaran telah banyak memberi impak positif dalam perjalanan kajian ini. Sokongan dan galakan beliau yang berterusan telah membangkitkan semangat saya, dan nasihat beliau telah memberi hala tuju yang jelas bagi mencapai kejayaan kajian ini.

Saya juga ingin merakamkan penghargaan kepada semua pakar yang telah memberikan sumbangan, sama ada secara langsung atau tidak langsung, dalam melancarkan dan memantapkan kajian ini. Penghargaan yang tinggi juga saya tujukan kepada pihak pengurusan GIATMARA Malaysia, yang telah memberi kelulusan serta sokongan padu dalam melaksanakan kajian ini. Tidak dilupakan, kepada seluruh warga kerja GIATMARA yang sentiasa memberi komitmen penuh demi kelancaran dan kejayaan kajian ini.

Akhir sekali, saya ingin merakamkan penghargaan yang tidak terhingga kepada keluarga tercinta saya: ayahanda Talib bin Abdulah, isteri tercinta Nazinatun Husna binti Ahmad Subri, serta anak-anak - Nur Damia Qasrina, Muhamad Harith Haziq, Muhamad Alif Ziqry, dan Nur Iman Zulaikha. Kasih sayang, sokongan, dan dorongan mereka sepanjang perjalanan pengajian ini adalah sumber kekuatan dan inspirasi yang tiada ternilai harganya. Sekian, terima kasih.





ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk membangunkan satu kerangka kompetensi Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (KKP) yang komprehensif bagi program latihan kemahiran di GIATMARA Malaysia. Keperluan kajian ini timbul susulan kewujudan jurang dalam modul keselamatan sedia ada yang tidak sejajar dengan keperluan industri semasa serta tidak memenuhi kehendak Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994 (Akta 514). Pendekatan Reka Bentuk dan Pembangunan (DDR) digunakan, yang melibatkan tiga fasa utama: analisis keperluan, reka bentuk kerangka, dan penilaian pakar. Fasa pertama melibatkan analisis keperluan melalui tinjauan terhadap 269 tenaga pengajar GIATMARA bagi mengenal pasti jurang dan keperluan latihan dalam modul keselamatan semasa. Fasa kedua melibatkan pembentukan kerangka kompetensi berdasarkan dapatan empirikal dan literatur terdahulu. Seterusnya, fasa ketiga melibatkan pengesahan kerangka menggunakan Teknik Fuzzy Delphi dan Teknik Kumpulan Nominal (NGT) melibatkan 18 orang pakar, dengan kadar penerimaan melebihi 75% sebagai penanda aras konsensus. Lima elemen kompetensi utama telah dikenal pasti: (i) asas keselamatan dan kesihatan pekerjaan, (ii) pematuhan perundangan KKP, (iii) latihan KKP, (iv) motivasi keselamatan, dan (v) komunikasi keselamatan. Dapatan kajian menunjukkan tahap kesedaran yang tinggi dalam kalangan tenaga pengajar terhadap kepentingan KKP dalam latihan kemahiran. Hasil ini mengukuhkan keperluan kepada satu strategi pembangunan kerangka kompetensi yang bersifat holistik dan terkini. Kerangka yang dibangunkan ini berpotensi untuk dijadikan panduan utama oleh penggubal kurikulum dalam pembangunan modul keselamatan dan kesihatan pekerjaan di institusi latihan kemahiran di Malaysia, khususnya GIATMARA.



DEVELOPMENT OF OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH COMPETENCY FRAMEWORK IN GIATMARA MALAYSIA

ABSTRACT

This study aims to develop a comprehensive Occupational Safety and Health (OSH) competency framework for skills training programs at GIATMARA Malaysia. The need for this research arises from the existing gaps in the current safety modules, which are misaligned with current industry requirements and fail to comply with the Occupational Safety and Health Act 1994 (Act 514). The study employs the Design and Development Research (DDR) approach, comprising three main phases: needs analysis, framework design, and expert validation. The first phase involved a survey of 269 GIATMARA instructors to identify training needs and gaps in the existing safety module. The second phase focused on the design of the competency framework based on empirical findings and a comprehensive review of the literature. In the final phase, the framework was validated using the Fuzzy Delphi Technique and Nominal Group Technique (NGT) involving 18 experts, with an acceptance threshold set at 75%. Five core OSH competencies were identified: (i) OSH fundamentals, (ii) legal compliance in OSH, (iii) OSH training, (iv) safety motivation, and (v) safety communication. Findings indicate a high level of awareness among instructors regarding the importance of OSH in skills training. These results underscore the need for a structured and up-to-date OSH competency framework. The validated framework serves as a practical guide for curriculum developers in designing effective OSH training modules, particularly for skills training institutions such as GIATMARA.

KANDUNGAN

Muka Surat

BORANG PERAKUAN KEASLIAN	ii
BORANG PENYERAHAN TESIS	iii
PENGHARGAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KANDUNGAN	vii
SENARAI JADUAL	xv
SENARAI RAJAH	xviii
SENARAI SINGKATAN	xix
BAB 1 PENGENALAN	1
1.1 Pendahuluan	1
1.2 Latar Belakang Kajian	7
1.3 Penyataan Masalah	18
1.4 Tujuan Kajian	20
1.5 Objektif Kajian	20
1.6 Persoalan Kajian	21
1.7 Kerangka Konseptual Kajian	21
1.8 Kepentingan Kajian	24
1.9 Skop Kajian	25
1.10 Batasan Kajian	25

1.11 Definisi Operational	26
1.11.1 Kerangka kompetensi	27
1.11.2 Penilaian Kebolegunaan	28
1.11.3 Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan	29
1.11.4 Pendidikan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan	29
1.11.5 Latihan Kemahiran	30
1.11.6 Latihan Keselamatan	31
1.11.7 Peraturan dan Prosedur Keselamatan	31
1.11.8 Motivasi Keselamatan	32
1.11.9 Komunikasi Keselamatan	32
1.11.10 Pematuhan Keselamatan	33
1.11.11 Penyertaan Keselamatan	34

1.12 Rumusan	34
--------------	----

BAB 2 TINJAUAN LITERATUR

36

2.1 Pengenalan	36
2.2 Sejarah dan Perkembangan TVET di Malaysia	37
2.2.1 Era Pra-Kemerdekaan dan Awal Kemerdekaan	37
2.2.2 Penstrukturan Melalui Dasar Ekonomi Baru dan Rancangan Malaysia	38
2.2.3 Pemodenan dan Penjenamaan Semula TVET	39
2.2.4 Kementerian dan Institusi Utama TVET	39
2.2.5 Peranan dan Sumbangan GIATMARA	40
2.3 Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia	45
2.4 Kurikulum GIATMARA	47
2.4.1 Modul Keselamatan GIATMARA	48

2.5	Pembangunan Kerangka kompetensi	53
2.5.1	Model Kurikulum Tyler	55
2.5.2	Model Kurikulum Wheeler	60
2.6	Kurikulum Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (KKP)	65
2.7	Konsep Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan dalam TVET	76
2.8	Amalan Pengurusan KKP dalam Konteks TVET	82
2.9	Keselamatan di Tempat Kerja	88
2.10	Pengetahuan Keselamatan	93
2.11	Latihan keselamatan	109
2.12	Peraturan dan Prosedur Keselamatan	122
2.13	Motivasi Keselamatan	136
2.14	Komunikasi Keselamatan	143
2.15	Pematuhan Keselamatan	150
2.16	Penyertaan Keselamatan	159
2.17	Perkembangan Kurikulum KKP dalam TVET di Negara Maju	166
2.18	Perkembangan Kurikulum KKP dalam TVET di Malaysia	171
2.19	Analisis Keperluan	177
2.19.1	Keperluan Pendidikan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan	180
2.19.2	Penyelidikan Empirikal Berkaitan Analisis Keperluan	181
2.20	Fuzzy Delphi	182
2.20.1	Ciri - ciri Fuzzy Delphi	187
	2.20.1.1 Tanpa Pengenalan Pakar	187
	2.20.1.2 Proses Berulang	188
	2.20.1.3 Kawalan Maklum Balas	188

	x
2.20.1.4 Kesepakatan	188
2.20.1.5 Fleksibel	189
2.20.1.6 Penglibatan Pakar	189
2.20.1.7 Penyelidikan Berstruktur	190
2.20.1.8 Keupayaan Mengatasi Ketidakpastian	190
2.20.2 Saiz Penal Pakar Fuzzy Delphi	190
2.20.3 Kriteria Pakar Fuzzy Delphi	192
2.20.4 Pemilihan Pakar Fuzzy Delphi	194
2.20.5 Kekuatan dan Kelemahan Fuzzy Delphi	195
2.20.6 Kebolehpercayaan, Penilaian dan Kepercayaan	197
2.20.7 Penyelidikan Empirikal Berkaitan Fuzzy Delphi	198
2.21 Teknik Kumpulan Nominal (NGT)	199
2.22 Ciri - ciri Teknik Kumpulan Nominal (NGT)	205
2.23 Saiz Penal Pakar NGT	207
2.24 Kriteria Pakar NGT	209
2.25 Pemilihan Pakar NGT	210
2.26 Penyelidikan Empirikal Berkaitan Teknik Kumpulan Nominal NGT	210
2.27 Penyelidikan Berkaitan Analisis Keperluan, NGT dan Kerangka Kompetensi	212
2.28 Rumusan	213
BAB 3 METODOLOGI	215
3.1 Pengenalan	215
3.2 Reka Bentuk Kajian	216
3.3 Proses Penyelidikan	223
3.3.1 Fasa Satu: Kajian Keperluan	223

3.3.1.1	Populasi dan Sampel Kajian Keperluan	224
3.3.1.2	Instrumen Kajian Keperluan	226
3.3.1.3	Kesahan dan Kebolehpercayaan Instrumen Kajian Keperluan	229
3.3.1.4	Analisis Data Kajian Keperluan	233
3.3.2	Fasa Dua: Reka bentuk & Pembangunan	234
3.3.2.1	Populasi dan Sampel Kajian Fuzzy Delphi	235
3.3.3	Fasa Ketiga: Penilaian Kerangka kompetensi	258
3.3.3.1	Populasi dan Sampel Kajian NGT	260
3.4	Rumusan	268
BAB 4 DAPATAN KAJIAN		269
4.1	Pengenalan	269
4.2	Data Kajian	270
4.3	Profil Peserta Kajian	271
4.3.1	Demografi Responden Analisis Keperluan	271
4.3.2	Demografi Responden Fuzzy Delphi	273
4.3.3	Demografi Responden NGT	273
4.4	Analisis Data Kajian Keperluan	275
4.5	Analisis Kaedah Fuzzy Delphi	277
4.5.1	Dapatan Pusingan Pertama (Temu bual)	277
4.5.1.1	Keperluan Kerangka Kompetensi Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan kepada Latihan Kemahiran	278
4.5.1.2	Motivasi Keselamatan	282
4.5.1.3	Pengetahuan Keselamatan	285
4.5.1.4	Peraturan dan Prosedur Keselamatan	288

4.5.1.5	Komunikasi Keselamatan	291
4.5.1.6	Latihan Keselamatan	294
4.5.2	Rumusan Analisis Pusingan Pertama (Temu bual)	299
4.5.3	Analisis Pusingan Kedua (Fuzzy Delphi)	304
4.6	Analisis Teknik Kumpulan Nominal (NGT)	316
4.6.1	Penilaian Kompetensi Kerangka Kompetensi Keselamatan dan Kesihatan Pekerja	316
4.6.2	Penilaian Elemen Kompetensi Utama - Asas Keselamatan dan Kesihatan Pekerja	318
4.6.3	Penilaian Elemen Kompetensi Utama - Pematuhan Perundangan Keselamatan dan Kesihatan Pekerja	319
4.6.4	Penilaian Elemen Kompetensi Utama - Latihan Keselamatan dan Kesihatan Pekerja	321
4.6.5	Penilaian Elemen Kompetensi Utama - Motivasi Keselamatan	322
4.6.6	Penilaian Elemen Kompetensi Utama - Komunikasi Keselamatan	323
4.6.7	Penilaian Keutamaan Kompetensi Kerangka kompetensi keselamatan dan kesihatan pekerjaan	324
4.6.8	Penilaian Keseluruhan Kerangka kompetensi keselamatan dan kesihatan pekerjaan GIATMARA	325
4.6.9	Kerangka Kompetensi Keselamatan dan Kesihatan Pekerja	327
4.7	Kerangka Kompetensi Keselamatan dan Kesihatan Pekerja	334
4.8	Rumusan	336
BAB 5 PERBINCANGAN DAN KESIMPULAN		337
5.1	Pengenalan	337
5.2	Ringkasan Kajian	338
5.3	Perbincangan Penemuan Kajian	340

		xiii
5.3.1	Keperluan Kompetensi KKP dari Perspektif Tenaga Pengajar	344
5.3.2	Elemen-elemen Kerangka kompetensi	350
5.3.2.1	Asas Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan	354
5.3.2.2	Pematuhan Perundangan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan	362
5.3.2.3	Latihan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan	369
5.3.2.4	Motivasi Keselamatan	370
5.3.2.5	Komunikasi Keselamatan	372
5.3.3	Pembinaan Kerangka kompetensi KKP GIATMARA	375
5.3.4	Penilaian Kerangka kompetensi KKP GIATMARA	379
5.4	Sumbangan Kajian	384
5.4.1	Sumbangan kepada Pengetahuan Akademik	384
5.4.2	Sumbangan kepada Amalan Praktikal	385
5.4.3	Sumbangan kepada Dasar dan Perancangan	386
5.4.4	Sumbangan kepada Pendidikan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan	387
5.5	Implikasi Kajian	388
5.5.1	Implikasi Kepada Amalan	389
5.5.1.1	Integrasi Amalan Keselamatan dalam Latihan Teknikal	389
5.5.1.2	Latihan Berterusan dan Penilaian Amalan Keselamatan	393
5.5.1.3	Peningkatan Penglibatan Pelajar	397
5.5.2	Implikasi Kepada GIATMARA	401
5.5.2.1	Penambahbaikan Kurikulum dan Modul Latihan	404
5.5.2.2	Pembangunan Tenaga Pengajar	408

	xiv
5.5.2.3 Kerjasama dengan Industri	411
5.5.2.4 Peningkatan Reputasi dan Kebolehpasaran Graduan	415
5.6 Implikasi Kepada TVET	418
5.6.1.1 Keseragaman Kurikulum Keselamatan dalam TVET	422
5.6.1.2 Peningkatan Kualiti Pendidikan TVET	425
5.6.1.3 Sumbangan kepada Agenda Keselamatan Pekerjaan Nasional	429
5.6.1.4 Penyediaan Tenaga Kerja yang Lebih Berdaya Saing	433
5.7 Cadangan Kajian Lanjutan	436
5.8 Kesimpulan	438
RUJUKAN	440
LAMPIRAN	447

SENARAI JADUAL

No. Jadual	Muka Surat
1.1 Statistik Kemalangan Pekerjaan Malaysia 2020-2022	9
2.1 Persamaan Model Kurikulum Tyler dan Wheeler	65
2.2 Kriteria Pakar Delphi	193
2.3 Penyelidikan Empirikal Berkaitan Fuzzy Delphi	199
2.4 Proses Teknik Kumpulan Nominal (NGT)	204
2.5 Saiz Sampel Kaedah NGT	208
3.1 Kajian Penyelidikan Reka Bentuk dan Pembangunan	218
3.2 Saiz Sampel Mengikut Zon	225
3.3 Taburan Responden Mengikut Zon	226
3.4 Item Soal Selidik Analisis Keperluan	229
3.5 Demografi Pakar Pengesahan Soal Selidik	231
3.6 Kajian Rintis	232
3.7 Skala Skor Min	233
3.8 Kriteria Pakar Fuzzy Delphi	236



xvi

3.9 Soalan Temu bual Pakar 246

3.10 Item Selidik Pusingan Kedua 249

3.11 Pemboleh Ubah Linguistik 255

3.12 Nilai *Threshold* (d) 256

3.13 Peratusan Kesepakatan Pakar 257

3.14 Nilai Skor Fuzzy (A) 258

3.15 Kriteria Pakar NGT 260

3.16 Item Soal Selidik NGT 263

3.17 Perwakilan kod pakar NGT 266



4.1 Demografi Responden Kajian Keperluan 272

4.2 Demografi Responden Kajian Fuzzy Delphi 273

4.3 Demografi Responden Kajian NGT 274

4.4 Analisis Keperluan Kerangka kompetensi Keselamatan dan Kesihatan
Pekerjaan (n=269) 276

4.5 Rumusan Analisis Keperluan (Temu bual) 299

4.6 Konstruk 1 Motivasi Keselamatan 305

4.7 Konstruk 2 Peraturan dan Prosedur Keselamatan 307

4.8 Konstruk 3 Pengetahuan Keselamatan 309



4.9 Konstruk 4 Komunikasi Keselamatan	311
4.10 Konstruk 5 Latihan Keselamatan	313
4.11 Konstruk keseluruhan Kerangka kompetensi Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan berdasarkan Analisis Fuzzy Delphi	315
4.12 Dapatan data NGT: Penilaian Kompetensi Utama Kerangka Kompetensi	317
4.13 Perubahan Nama Kompetensi	318
4.14 Dapatan Data NGT: Penilaian Elemen bagi Kompetensi Asas Keselamatan dan kesihatan pekerjaan	319
4.15 Dapatan data NGT: Penilaian elemen kompetensi Pematuhan Perundangan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan	320
4.16 Dapatan data NGT: Penilaian elemen kompetensi Latihan Keselamatan dan Kecekapan Pekerjaan	321
4.17 Dapatan data NGT: Penilaian elemen kompetensi Motivasi Keselamatan	322
4.18 Dapatan data NGT: Penilaian elemen Kompetensi Komunikasi Keselamatan	323
4.19 Dapatan data NGT: Penilaian Keutamaan Kompetensi Kerangka Kompetensi Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan	324
4.20 Dapatan data NGT: Penilaian Keseluruhan Kompetensi Utama	325
4.21 Kerangka Kompetensi Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan GIATMARA	328

SENARAI RAJAH

No. Rajah	Muka Surat
1.1 Kerangka Konseptual Kajian	23
2.1 Model Kurikulum Tyler	58
3.1 Carta Alir Fasa 1 Analisis Keperluan	218
3.2 Carta Alir Fasa 2 Reka Bentuk & Pembangunan	220
3.3 Carta Alir Fasa 3 Penilaian	221
3.4 Proses Penyelidikan	222
3.5 Skala Likert 5 Mata	228
3.6 Skala Likert 7 Mata	247
3.7 Skala Likert NGT	263
4.1 Kerangka Kompetensi Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan GIATMARA	334

SENARAI SINGKATAN

ADTEC	Pusat Latihan Teknologi Tinggi
AKKP	Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan
APAM	Angkatan Pertahanan Awam Malaysia
B40	Kumpulan Isi Rumah Terendah
BEM	<i>Behavior Engineering Model</i>
BMI	Institut British Malaysia
CIAST	Pusat Latihan Pengajar dan Kemahiran Lanjutan
DDR	<i>Design Development Research</i>
G20	Kumpulan 20
GMI	Institut Jerman-Malaysia
IKBN	Institut Kemahiran Belia Negara
IKM	Institut Kemahiran MARA
ILKA	Institut Latihan Kemahiran Awam
ILKS	Institut Latihan Kemahiran Swasta
JKKP	Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan
JMTI	<i>Japan Malaysia Technical Institute</i>
KKDW	Kementerian Kemajuan Desa dan Wilayah
KKP	Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan
MARA	Majlis Amanah Rakyat



SENARAI SINGKATAN

MFI	<i>Malaysia France Institute</i>
MSDS	<i>Material Safety Data Sheet</i>
NGT	<i>Nominal Group Technique</i>
NOSS	Standard Kemahiran Pekerjaan Malaysia
OSHMP	Pelan Induk Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan
PERKESO	Pertubuhan Keselamatan Sosial
PKP	Perintah Kawalan Pergerakan
PTV	Pendidikan Teknik dan Vokasional
SKM	Sijil Kemahiran Malaysia
TVET	<i>Technical Vocational Education Training</i>
UNESCO	<i>United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization</i>
VR	<i>Virtual Reality</i>





BAB 1

PENGENALAN



1.1 Pendahuluan

Pendidikan dan Latihan Teknikal dan Vokasional (TVET) memainkan peranan penting dalam memenuhi keperluan tenaga kerja mahir selaras dengan aspirasi Malaysia untuk menjadi negara maju menjelang 2030. Kerajaan telah memperkukuh sistem TVET melalui pelbagai inisiatif, termasuk Pelan Strategik TVET Kebangsaan (2023-2030) yang menekankan kerjasama antara industri dan institusi latihan bagi memastikan kurikulum selari dengan permintaan pasaran (Ministry of Higher Education, 2023). Laporan Bank Negara Malaysia (2023) menunjukkan bahawa graduan TVET menyumbang secara signifikan kepada sektor perindustrian dan pembuatan,





terutamanya dalam bidang automotif, elektrik, dan kejuruteraan. Selain itu, program seperti *MyFutureJobs* TVET dan *Program Dual Training System (DTS)* telah meningkatkan kebolehpasaran graduan dengan menggabungkan pembelajaran teori dan praktikal (Ministry of Human Resources, 2024).

Walaupun TVET semakin diberi perhatian, beberapa cabaran seperti persepsi negatif masyarakat terhadap pendidikan vokasional dan kurangnya penyelarasan antara agensi TVET perlu diatasi (World Bank, 2023). Kerajaan telah melaksanakan langkah-langkah seperti penambahbaikan infrastruktur, pensijilan bersepadu (Melalui Malaysian Qualifications Agency, MQA), dan kerjasama dengan syarikat multinasional seperti Siemens dan Bosch untuk meningkatkan kualiti latihan (Ministry of Economy Malaysia, 2023). Dengan transformasi TVET yang holistik, Malaysia berpotensi menghasilkan tenaga kerja yang kompeten, sekaligus menyokong pertumbuhan ekonomi berasaskan pengetahuan dan teknologi tinggi menjelang 2030.

Selain itu, kerajaan juga memberi perhatian serius terhadap isu-isu keselamatan dan kesihatan pekerjaan. Perkara ini merupakan salah satu aspek penting, dalam memastikan tempat kerja yang selamat dan kondusif bagi semua persekitaran. Melalui strategi yang terancang dan pelaksanaan dasar yang berkesan, kerajaan Malaysia berusaha untuk membina asas yang kukuh untuk pertumbuhan ekonomi yang inklusif dan berterusan. Ini akan memperkukuh kedudukan Malaysia sebagai sebuah negara maju di peringkat global. Untuk memastikan matlamat ini dicapai, pelbagai usaha telah dilaksanakan.



Pendidikan Teknik dan Vokasional (TVET) memainkan peranan kritikal dalam kerangka Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM) 2013-2025 yang dilancarkan oleh Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM). Pelan ini dirangka untuk meningkatkan kualiti sistem pendidikan negara selari dengan tuntutan ekonomi berasaskan pengetahuan dan Revolusi Industri 4.0 (KPM, 2021; World Bank, 2020).

Konsep vokasional merujuk kepada penguasaan kompetensi teknikal (*hard skills*) dan kemahiran interpersonal (*soft skills*) yang bersepadu, suatu keperluan asas dalam pembangunan modal insan abad ke-21 (Rasul et al., 2022). Menurut International Labour Organization [ILO] (2023), pendekatan TVET yang efektif perlu mengintegrasikan tiga dimensi utama: (1) keselarasan kurikulum dengan keperluan industri, (2) pengukuhan kemahiran boleh alih (*transferable skills*), dan (3) adaptasi

Dalam konteks Malaysia, Pelan Strategik TVET Kebangsaan 2021-2025 (MOE, 2022) menekankan transformasi sistem TVET melalui:

- a) Pengukuhan kerjasama industri-akademi melalui program *work-based learning*
- b) Penjenamaan semula TVET untuk meningkatkan persepsi masyarakat
- c) Penerapan elemen IR4.0 dalam kurikulum Latihan

Kajian Rasul et al. (2022) mendapati bahawa integrasi kemahiran digital seperti analisis data dan pengaturcaraan asas dalam kurikulum TVET dapat meningkatkan kebolehpasaran graduan sebanyak 37%. Penemuan ini disokong oleh laporan UNESCO (2023) yang menegaskan kepentingan penyepaduan *digital micro-credentials* dalam pendidikan teknikal.



Transformasi Pendidikan Vokasional di Malaysia merupakan respons strategik terhadap tuntutan pasaran kerja global yang semakin kompetitif. Seperti yang ditekankan oleh mantan Perdana Menteri Malaysia (Najib Tun Abdul Razak, 2012), transformasi menyeluruh sistem pendidikan amat kritikal untuk memastikan daya saing negara. Inisiatif ini termanifestasi melalui Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (2013-2025) yang memberi penekanan khusus kepada pengukuhan pendidikan vokasional sebagai teras pembangunan modal insan (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2021). Data terkini menunjukkan peningkatan signifikan enrolmen pelajar vokasional sebanyak 35% antara 2018 hingga 2023, sekaligus mengukuhkan aliran ini sebagai saluran utama pembentukan tenaga kerja mahir (Kementerian Pendidikan Tinggi, 2023). Pelan Strategik TVET Kebangsaan (2021-2025) pula memperkenalkan pendekatan 'dual system' yang menggabungkan pembelajaran teori dan praktikal, menghasilkan kadar kebolehpasaran graduan sebanyak 78% pada tahun 2022 (Jabatan Pembangunan Kemahiran, 2022).

Dalam era perkembangan teknologi industri yang semakin maju, negara memerlukan ramai pekerja mahir. Kerajaan menganggarkan pada tahun 2030, negara akan mempunyai peningkatan tenaga kerja mahir sebanyak 35 peratus iaitu seramai 350,000 orang. Iaitu peningkatan tahunan dari 1.2 kepada 1.9 peratus. Data ini menunjukkan bahawa pelajar kemahiran generasi akan datang memainkan peranan penting dalam membawa negara ke arah era negara maju.

Industri berteknologi tinggi memerlukan tenaga kerja yang bukan sahaja memiliki kemahiran teknikal yang kukuh, tetapi juga mempunyai disiplin kerja yang tinggi serta komitmen terhadap aspek keselamatan dan kesihatan pekerjaan





(Occupational Safety and Health Administration (OSHA), 2023). Sebagai sebuah institusi latihan kemahiran utama, GIATMARA memainkan peranan penting dalam membentuk budaya kerja yang selamat di kalangan pelajarannya melalui pendekatan holistik yang menggabungkan pembangunan kemahiran teknikal dan soft skills (Kementerian Pembangunan Usahawan dan Koperasi, 2023). Kajian oleh Institut Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan Kebangsaan (NIOSH, 2023) menunjukkan bahawa penerapan nilai-nilai disiplin, ketekunan dan dedikasi sejak peringkat awal latihan dapat mengurangkan kadar kemalangan industri sebanyak 40% dalam tempoh lima tahun.

Dalam konteks transformasi negara ke arah ekonomi berasaskan pengetahuan, institusi latihan kemahiran perlu memastikan kurikulum mereka selari dengan keperluan industri 4.0 (Kementerian Sumber Manusia, 2023). GIATMARA telah melaksanakan modul keselamatan pekerjaan sebagai komponen wajib dalam semua program latihannya, selaras dengan standard antarabangsa ISO 45001:2018 (SIRIM, 2023). Pendekatan ini disokong oleh dapatan Bank Dunia (2023) yang menyatakan bahawa integrasi nilai-nilai profesionalisme dan etika kerja sejak peringkat latihan dapat meningkatkan produktiviti tenaga kerja sehingga 25%. Justeru, pembentukan tenaga kerja yang bukan sahaja mahir tetapi juga berdisiplin dan beretika merupakan prasyarat penting untuk merealisasikan aspirasi Malaysia sebagai negara perindustrian maju menjelang 2030 (Jabatan Perdana Menteri, 2023).

Menurut Statistik Pekerjaan & Perburuhan Siri 30 Bil. 4/2021, terdapat 13 kementerian di seluruh negara yang bertanggungjawab menyediakan latihan kemahiran melalui Institut Latihan Kemahiran Awam (ILKA), di mana GIATMARA Malaysia





merupakan salah satu daripadanya. GIATMARA Malaysia adalah anak syarikat milik Majlis Amanah Rakyat (MARA), dan merupakan institusi latihan kemahiran di bawah Kementerian Kemajuan Desa dan Wilayah (KKDW). Penubuhan GIATMARA pada tahun 1986 adalah bertujuan, untuk menyediakan latihan kemahiran teknikal dan vokasional kepada para belia di dalam dan luar bandar. Kemahiran yang diberikan ini adalah sebagai persediaan untuk menjadi tenaga kerja mahir dan usahawan teknikal yang mampu berdaya saing di dunia pekerjaan masa hadapan.

Program latihan kemahiran GIATMARA memainkan peranan penting dalam meningkatkan mobiliti sosial golongan B40 melalui pembangunan modal insan yang kompeten. Menurut laporan Kementerian Pembangunan Usahawan dan Koperasi (2023), 78% graduan GIATMARA berjaya meningkatkan pendapatan isi rumah sebanyak 30% dalam tempoh dua tahun selepas tamat latihan. Institusi ini menawarkan pelbagai program kemahiran berorientasikan industri, termasuk bidang teknologi digital, kejuruteraan, dan perkhidmatan, yang direka bentuk berdasarkan analisis keperluan pasaran kerja semasa (Jabatan Tenaga Manusia, 2023).

Latihan kemahiran yang dijalankan di GIATMARA bertujuan membantu golongan B40 memperoleh kemahiran yang diperlukan untuk meningkatkan pendapatan keluarga, sekaligus memperkukuh kemampuan mereka dalam meneruskan kelangsungan hidup. GIATMARA merupakan institusi latihan yang komited dalam membangunkan tenaga kerja mahir dan separa mahir melalui pelbagai program kemahiran. Bidang-bidang yang ditawarkan meliputi teknologi komputer dan rangkaian, elektrik, elektronik, mekatronik, fabrik, dandan rambut dan kosmetologi, hospitaliti, kulinari, mekanikal, pembuatan, pengangkutan, percetakan,





dan seni bina. Bagi melahirkan tenaga kerja mahir, latihan teknikal yang intensif dan berkualiti tinggi amat diperlukan. Pelajar perlu dipupuk dengan budaya kerja yang selamat dan dilengkapi dengan pelbagai kemahiran praktikal. Langkah ini penting untuk memperkukuh pengetahuan dan kesiapsiagaan mereka sebelum memasuki dunia pekerjaan.

Kepelbagaian program yang dilaksanakan di GIATMARA memperkukuhkan peranannya sebagai sebuah institusi latihan kemahiran awam di Malaysia, menawarkan pelbagai bidang berteraskan Pendidikan Teknikal dan Vokasional (PTV). Pendekatan ini selari dengan aspirasi kerajaan untuk membangunkan tenaga kerja mahir dan separa mahir, yang berupaya menyokong matlamat Malaysia ke arah menjadi negara maju. Secara ringkas, hasrat kerajaan ini sejajar dengan misi GIATMARA Malaysia yang bertekad untuk menyediakan latihan teknikal dan vokasional berkualiti tinggi serta memenuhi keperluan negara, dengan tujuan melahirkan tenaga kerja mahir dan bakal usahawan Bumiputera yang berdaya saing (misi GIATMARA Malaysia, 1986).

1.2 Latar Belakang Kajian

Pendidikan dan teknologi merupakan dua entiti yang saling berkait secara simbiosis, di mana kemajuan dalam satu domain akan memberi kesan katalitik terhadap perkembangan domain yang lain (Hussin et al., 2022). Berdasarkan laporan terkini Jabatan Perangkaan Malaysia (2023), tenaga kerja negara yang berusia 15-64 tahun berjumlah 16.2 juta orang, dengan golongan muda (15-24 tahun) membentuk 18.5% daripada jumlah tenaga kerja tersebut. Data ini mengukuhkan peranan strategik belia





sebagai enjin pertumbuhan ekonomi negara, terutamanya melalui sumbangan graduan institusi latihan vokasional seperti GIATMARA yang menyediakan tenaga kerja mahir selari dengan keperluan Revolusi Perindustrian 4.0 (Kementerian Pembangunan Usahawan dan Koperasi, 2023).

Sebagaimana yang ditekankan dalam Dasar Belia Negara 2030 (Kementerian Belia dan Sukan, 2022), generasi muda bukan sekadar pemimpin masa depan tetapi juga penggerak utama ekonomi digital kontemporari. Graduan TVET khususnya telah membuktikan kemampuan mereka mengisi jurang kemahiran kritikal dalam sektor-sektor utama seperti pembuatan pintar, ekonomi digital dan teknologi hijau (Bank Negara Malaysia, 2023). Kajian oleh Talent Corp (2023) menunjukkan bahawa 72% graduan GIATMARA memperoleh pekerjaan dalam tempoh enam bulan selepas tamat pengajian, membuktikan keberkesanan model pendidikan vokasional yang menggabungkan elemen teknologi digital dalam kurikulum pengajian. Fenomena ini selaras dengan aspirasi Malaysia Digital (MDEC, 2023) yang menggariskan kepentingan penyediaan tenaga kerja mahir digital sebagai prasyarat untuk mencapai status ekonomi berteknologi tinggi.

Berdasarkan statistik pendaftaran dan kemalangan yang dikeluarkan oleh Pertubuhan Keselamatan Sosial (PERKESO) pada tahun 2021, sebanyak 33,096 kemalangan di tempat kerja telah direkodkan, dengan 765 kes kematian. Situasi ini perlu diberi perhatian serius dalam aspek keselamatan dan kesihatan pekerjaan. Sekiranya sebahagian besar kemalangan ini melibatkan pekerja muda, adalah penting untuk memastikan budaya keselamatan yang baik diterapkan sejak awal, khususnya semasa pelajar menjalani latihan. Jadual 1.1 menunjukkan statistik kemalangan



pekerjaan yang direkodkan oleh Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (JKKP) dari tahun 2020 hingga 2022 di Malaysia.

Jadual 1.1

Statistik Kemalangan Pekerja Malaysia 2020-2022

Statistik Kemalangan Negara	2020	2021	2022
Kadar Kecederaan dan Kecederaan Maut			
a) Kadar Kemalangan per 1,000 pekerja	2.18	1.43	2.22
b) Kadar Maut per 100,000 pekerja	2.09	2.00	2.06
Jumlah Kemalangan			
a) Jumlah Kemalangan Semasa Bekerja	32,674	21,534	34,216
b) Jumlah Maut semasa Bekerja	312	301	317
Jumlah Pekerja	14,956,700	15,064,200	15,391,700

Sumber laporan tahunan JKKP 2022

Jadual 1.1 memperincikan statistik kemalangan pekerjaan di Malaysia untuk tahun 2020, 2021, dan 2022, dengan data yang meliputi kadar kecederaan, kecederaan maut, serta jumlah keseluruhan kemalangan ketika bekerja dan kematian semasa bekerja. Statistik ini diambil daripada laporan tahunan Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (JKKP) tahun 2022. Walaupun terdapat penurunan dalam jumlah insiden kemalangan yang dilaporkan pada tahun 2021, penurunan tersebut tidak boleh disalah tafsir sebagai peningkatan kesedaran atau pematuhan terhadap langkah keselamatan di kalangan pekerja. Sebaliknya, faktor utama yang menyumbang kepada pengurangan ini ialah impak pandemik COVID-19 yang menyebabkan penutupan dan pengurangan operasi di banyak sektor ekonomi. Sekatan pergerakan, perintah kawalan pergerakan, serta penutupan sementara pelbagai industri telah mengurangkan bilangan



pekerja yang aktif di tapak kerja, sekali gus mengurangkan potensi risiko kemalangan (Ahmad, 2020; Izhar et al., 2021).

Keadaan ini menunjukkan bahawa penurunan statistik kemalangan pada tahun tersebut tidak semestinya mencerminkan pencapaian dalam usaha meningkatkan kesedaran keselamatan dan kesihatan pekerjaan. Sebaliknya, ia lebih kepada faktor luar yang mempengaruhi pengurangan operasi industri. Oleh itu, meskipun statistik menunjukkan angka yang lebih rendah, risiko sebenar kemalangan dan kecederaan masih wujud dan berpotensi meningkat apabila aktiviti ekonomi kembali pulih. Penekanan terhadap budaya keselamatan yang mantap perlu diteruskan agar pekerja lebih dilengkapi dengan pengetahuan dan kesedaran yang mendalam mengenai amalan keselamatan, terutamanya dalam kalangan pekerja muda dan pelajar. Ini penting untuk memastikan kesedaran terhadap keselamatan dan kesihatan di tempat kerja dapat dipertingkatkan, bukan sahaja pada masa pandemik tetapi juga dalam jangka masa panjang yang lebih menyeluruh.

Justeru, statistik kemalangan ini harus dilihat bukan hanya sebagai angka, tetapi sebagai peringatan bahawa langkah-langkah keselamatan perlu sentiasa dipertingkatkan, meskipun keadaan luaran seperti pandemik telah mengurangkan kadar kemalangan buat sementara waktu. Kecuaian dalam mengukuhkan amalan keselamatan pekerjaan akan meletakkan pekerja, khususnya golongan muda dan kurang pengalaman, dalam risiko yang lebih tinggi apabila aktiviti industri beroperasi sepenuhnya.





Berdasarkan maklumat ini didapati bahawa statistik kemalangan pekerjaan di Malaysia bagi tempoh 2020 hingga 2022 menunjukkan trend peningkatan yang membimbangkan, khususnya dalam kategori kemalangan semasa bekerja dan kemalangan maut semasa bekerja. Menurut laporan tahunan Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (JKKP) bagi tahun 2022, jumlah keseluruhan kemalangan semasa bekerja yang direkodkan adalah sebanyak 34,216 kes, manakala jumlah kemalangan maut semasa bekerja pula adalah 317 kes. Peningkatan ini mencerminkan risiko keselamatan yang semakin tinggi di tempat kerja dan menimbulkan persoalan tentang keberkesanan langkah-langkah keselamatan yang sedia ada.

Kajian mendapati bahawa antara faktor utama yang menyebabkan kemalangan ditempat kerja adalah disebabkan oleh kurangnya kesedaran terhadap kepentingan aspek keselamatan dikalangan pekerja (Nawi & Abidin, 2017; Jilcha & Kitaw, 2016) serta kegagalan dalam memahami dan mengamalkan prinsip keselamatan dan kesihatan pekerjaan (Selamat, et al., 2021). Untuk mengatasi masalah tersebut, Selamat & Mukhiffun (2018) mencadangkan bahawa latihan keselamatan yang berkualiti diperlukan bagi meningkatkan kesedaran keselamatan dan memperkukuhkan pematuhan terhadap protokol keselamatan yang telah ditetapkan.

Sehubungan itu, GIATMARA, sebagai salah satu institusi kemahiran yang berperanan penting dalam membekalkan tenaga kerja berkualiti kepada pasaran pekerjaan di Malaysia, perlu mengambil langkah proaktif dengan menyediakan pendidikan awal yang menyeluruh mengenai keselamatan dan kesihatan pekerjaan kepada pelajarannya. Ini kerana menurut Bronkhorst, et al. (2018), peningkatan dalam





tingkah laku keselamatan individu secara signifikan dapat mengurangkan kejadian kemalangan di tempat kerja.

Kajian oleh Smith et al. (2020) juga menegaskan perlunya integrasi keselamatan dan kesihatan pekerjaan ke dalam kurikulum dan latihan pelajar. Selari dengan pendapat tersebut, Swallow & Zulu (2019) juga menyatakan bahawa sektor pendidikan memainkan peranan penting dalam memastikan tenaga kerja masa depan mempunyai kemahiran dan pengetahuan yang diperlukan. Pendidikan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (KKP) adalah elemen yang penting dan perlu diterapkan bersama latihan kemahiran, bagi memperkukuhkan kesedaran terhadap amalan keselamatan dan kesihatan di tempat kerja, serta membentuk budaya kerja yang selamat dan beretika.



pelajar melalui Modul Keselamatan yang telah dibangunkan pada tahun 2012. Modul ini adalah berdasarkan Dokumen Kurikulum GIATMARA yang menjadi rujukan bagi pelaksanaan program kemahiran di GIATMARA. Modul keselamatan ini diajar melalui penerangan teori di dalam kelas dan seterusnya latihan praktikal di dalam bengkel. Tempoh latihan bagi modul keselamatan, mengikut garis panduan dalam dokumen kurikulum GIATMARA, adalah selama lima hari bagi setiap sesi latihan. Latihan keselamatan ini juga dijalankan adakalanya bersama agensi luar seperti Bomba dan Angkatan Pertahanan Awam Malaysia (APAM). Kandungan kurikulum yang diajar dalam modul ini merangkumi aspek pengurusan keselamatan diri, keselamatan bengkel dan peralatan, serta teknik memadam kebakaran kecil.





Walaupun modul sedia ada memberi tumpuan kepada aspek keselamatan bengkel, penggunaan peralatan, dan pencegahan kebakaran, masih terdapat ruang untuk penambahbaikan bagi memastikan pelajar GIATMARA memiliki kesedaran keselamatan dan kesihatan yang menyeluruh dalam membentuk budaya kerja selamat. Salah satu penambahbaikan penting ialah memperkenalkan pelajar kepada Akta 514, iaitu Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994, yang merupakan keperluan utama dalam industri pekerjaan.

Akta 514 memberikan kerangka perundangan yang jelas mengenai tanggungjawab majikan dan pekerja dalam memastikan keselamatan di tempat kerja. Akta ini merangkumi pelbagai aspek keselamatan dan kesihatan yang lebih luas, termasuk pengurusan bahan berbahaya, penilaian risiko, serta langkah-langkah perlindungan yang perlu diambil dalam pelbagai situasi (Guo & Luo, 2022). Pengetahuan mengenai akta ini bukan sahaja membantu memastikan pematuhan undang-undang, tetapi juga membina kesedaran yang lebih mendalam mengenai kepentingan keselamatan yang lebih holistik, di luar batasan keselamatan bengkel dan pencegahan kebakaran sahaja.

Selain itu, Akta 514 turut menekankan tanggungjawab bersama antara majikan dan pekerja, di mana kedua-dua pihak perlu memainkan peranan masing-masing bagi memastikan tempat kerja yang selamat (Rahman & Ismail, 2021). Dengan memahami akta ini, pelajar bukan sahaja akan lebih peka terhadap hak-hak mereka sebagai pekerja, tetapi juga akan lebih bertanggungjawab dalam mematuhi prosedur keselamatan yang ditetapkan (Jamaludin & Hassan, 2022). Ini secara tidak langsung mengukuhkan budaya keselamatan dalam organisasi dan mengurangkan risiko kemalangan serta





penyakit pekerjaan secara menyeluruh. Oleh itu, pembelajaran mengenai Akta 514 adalah langkah penting bagi memastikan perlindungan keselamatan dan kesihatan di tempat kerja sentiasa dipatuhi.

Semakan terhadap modul keselamatan GIATMARA menunjukkan bahawa tiada kemas kini atau semakan semula dilakukan sejak tahun 2014. Situasi ini menimbulkan kebimbangan kerana modul keselamatan yang tidak dikemas kini berpotensi menjadi lapuk dan tidak selaras dengan perkembangan teknologi serta standard keselamatan terkini (Reinsfield, 2018). Kekurangan ini boleh mengakibatkan modul tersebut gagal memenuhi keperluan semasa dalam menjamin keselamatan dan kesihatan pekerjaan. Oleh kerana standard keselamatan dan amalan terbaik dalam industri sentiasa berkembang, terutamanya dengan kemunculan ancaman dan perubahan teknologi yang pesat, kegagalan mengemas kini modul keselamatan ini boleh menyebabkan pelajar terdedah kepada risiko yang tidak diambil kira dalam modul sedia ada.

Oleh itu, adalah penting untuk modul keselamatan ini disemak dan dikemas kini secara berkala bagi memastikan ia relevan dan efektif dalam menghadapi cabaran keselamatan semasa (Adcock, et al., 2009). Kajian oleh (Brown, & Jones, 2019) menunjukkan bahawa aspek relevansi kurikulum memainkan peranan penting dalam pendidikan kemahiran. Johnson, (2021) mencatatkan bahawa tempoh masa semakan kurikulum perlu disesuaikan dengan perkembangan sosial dan teknologi serta perubahan dalam undang-undang dan pendidikan. Semakan kurikulum dalam latihan dan pembelajaran merupakan langkah penting dalam memastikan bahawa kurikulum yang disampaikan kepada pelajar adalah relevan dan efektif. Tempoh masa semakan





kurikulum boleh berbeza-beza bergantung kepada keperluan dan konteks institusi serta program latihan.

Namun, biasanya proses semakan kurikulum dilakukan setiap beberapa tahun, mungkin dalam jangka masa tiga hingga lima tahun (Johnson, 2021). Berdasarkan semakan modul keselamatan GIATMARA, didapati tiada semakan semula yang khusus telah dilakukan selepas tahun 2014. Perubahan kurikulum ini amat penting namun harus disesuaikan dengan kurikulum dan perkembangan zaman (Yofita Gulo, 2024). Peiro et al., (2020) berpendapat bahawa pendedahan awal latihan keselamatan kepada pelajar kemahiran akan membolehkan mereka lebih peka dan sangat relevan kerana industri adalah kompleks dan menghadapi perubahan berterusan. Kesedaran awal ini secara tidak langsung boleh mengurangkan risiko kemalangan ditempat kerja (Aziz, 2019).



Keselamatan dan kesihatan pekerjaan (KKP) merupakan aspek kritikal dalam pembangunan tenaga kerja mahir yang kompeten dan berdaya saing. Di Malaysia, kepentingan KKP diperuntukkan secara jelas di bawah Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994 (Akta 514), yang menekankan tanggungjawab majikan dan pekerja dalam memastikan persekitaran kerja yang selamat. Seiring dengan perkembangan Revolusi Industri 4.0, sektor industri semakin menuntut graduan yang bukan sahaja mempunyai kemahiran teknikal, tetapi juga memiliki kesedaran dan kompetensi dalam aspek KKP.

Namun begitu, statistik terkini menunjukkan bahawa isu keselamatan dan kesihatan pekerjaan masih membimbangkan. Pada tahun 2023, sebanyak 38,950 kes kecederaan pekerjaan telah direkodkan di seluruh Malaysia, dengan 324 daripadanya





adalah kes maut. Kadar kecederaan pekerjaan pada tahun tersebut ialah 2.46 bagi setiap 1,000 pekerja, melebihi sasaran 2.32 yang ditetapkan dalam Pelan Induk Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan Negara 2021–2025 (OSHMP25).

Perkembangan pesat sektor perindustrian Malaysia telah meningkatkan permintaan terhadap tenaga kerja mahir yang bukan hanya kompeten dari aspek teknikal, tetapi juga mempunyai kefahaman menyeluruh mengenai Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (KKP). Institusi latihan kemahiran seperti GIATMARA memainkan peranan penting dalam menyediakan tenaga kerja berkemahiran, namun terdapat keperluan mendesak untuk mengkaji semula kurikulum KKP sedia ada. Kajian terkini menunjukkan bahawa kurikulum semasa tidak selari sepenuhnya dengan keperluan industri moden, khususnya dalam menangani isu-isu KKP kontemporari (Norazlan et al., 2023; JKPP, 2023). Keadaan ini menyebabkan graduan institusi latihan kemahiran sering kurang terdedah kepada amalan KKP yang komprehensif, sekaligus meningkatkan risiko kemalangan di tempat kerja.

Dalam konteks latihan kemahiran, dapatan awal menunjukkan bahawa kurikulum sedia ada di institusi latihan kemahiran seperti GIATMARA tidak selari dengan keperluan industri semasa, khususnya dalam komponen keselamatan dan kesihatan pekerjaan. Kandungan modul keselamatan yang digunakan didapati bersifat umum, tidak dikemaskini dan tidak berpandukan kepada piawaian industri terkini serta peruntukan undang-undang yang relevan. Keadaan ini menyebabkan graduan kurang pendedahan terhadap latihan keselamatan dan kesihatan secara sistematik, sekali gus memberi kesan kepada kebolehpasaran mereka dan keselamatan di tempat kerja.





Tambahan pula, dalam konteks latihan kemahiran, penguasaan ilmu dan amalan KKP bukan sahaja penting untuk memastikan kesejahteraan pekerja, tetapi juga untuk mengurangkan risiko kemalangan, mengekalkan produktiviti dan mematuhi keperluan perundangan. Oleh itu, satu pendekatan yang sistematik dan saintifik diperlukan untuk mengenal pasti keperluan sebenar latihan KKP, membangunkan kerangka kompetensi yang relevan serta menilai kesesuaian kandungan modul sedia ada dengan kehendak industri.

Bagi menangani isu ini, kajian ini menggunakan pendekatan Design and Development Research (DDR) yang melibatkan tiga fasa utama: analisis keperluan, pembinaan kerangka kompetensi, dan penilaian oleh pakar. Kajian ini dijangka dapat memberikan sumbangan yang signifikan dalam pembangunan kurikulum KKP yang lebih mantap, bersesuaian dengan kehendak industri serta menyokong aspirasi negara dalam melahirkan tenaga kerja mahir yang selamat dan kompeten.

Oleh itu, pengkaji bercadang untuk menjalankan kajian bagi meneroka dan membangunkan kerangka kompetensi keselamatan dan kesihatan pekerjaan di GIATMARA yang relevan dengan keperluan industri semasa. Kajian ini bertujuan untuk menghasilkan kerangka kompetensi yang boleh dijadikan rujukan dalam usaha mengemaskini dan meningkatkan kualiti latihan yang ditawarkan di GIATMARA, khususnya dalam bidang latihan teknikal dan vokasional.





1.3 Penyataan Masalah

Dalam konteks pembangunan ekonomi dan perindustrian yang pesat, institusi latihan kemahiran termasuklah GIATMARA berperanan penting dalam menyediakan sumber daya manusia yang terampil dan berkompeten. Namun, terdapat permasalahan yang signifikan berkaitan dengan tiada kerangka kompetensi yang lengkap dan terkini dalam aspek keselamatan dan kesihatan pekerjaan di GIATMARA. Permasalahan ini timbul akibat kurikulum yang ada tidak sepenuhnya selari dengan keperluan industri semasa, khususnya dalam menangani isu keselamatan dan kesihatan pekerjaan yang merupakan elemen penting dalam memastikan kesejahteraan pekerja serta produktiviti industri (Rahim & Abdullah, 2020). Bukti yang mendukung kewujudan masalah ini dapat dilihat dari kajian lepas yang menunjukkan bahawa terdapat jurang antara keperluan industri dan *output* institusi latihan kemahiran, di mana lulusan TVET sering kali tidak memiliki pengetahuan dan kemahiran yang cukup dalam aspek keselamatan dan kesihatan pekerjaan (Sulaiman, et al., 2023).

Statistik terkini dari Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (JKKP, 2022) yang mencatatkan peningkatan insiden berkaitan keselamatan dan kesihatan pekerja menonjolkan keperluan mendesak untuk meningkatkan pemahaman dan kemahiran di kalangan pekerja, khususnya graduan muda GIATMARA di bawah umur 25 tahun. Hal ini disokong dengan Statistik Pekerjaan dan Perburuhan Siri 39 bil. 1/2024, yang menunjukkan seramai 1,820,100 orang pekerja berumur 20 hingga 24 tahun yang berkerja dalam perbagai sektor. Graduan sering kali mengalami kekurangan dalam pendedahan terhadap latihan keselamatan dan kesihatan yang mencukupi, menyebabkan peningkatan risiko kecederaan serta kemalangan di tempat kerja (Lay, et





al., 2017); Manglicmot, et al., 2021). Situasi ini menekankan keperluan untuk pengintegrasian yang lebih holistik antara teori dan amalan keselamatan dan kesihatan.

Penegasan ini menunjukkan betapa pentingnya penambahbaikan kurikulum latihan yang lebih memfokuskan pada aspek keselamatan dan kesihatan pekerjaan. Jika masalah ini tidak ditangani dengan serius, potensi risiko kecelakaan di tempat kerja boleh meningkat, yang bukan sahaja memberi kesan kepada kesejahteraan pekerja tetapi juga membebankan industri dari segi kewangan dan reputasi. Keadaan ini juga boleh menghalang pencapaian objektif dasar keselamatan dan kesihatan pekerjaan yang ditetapkan oleh kerajaan, yang bertujuan untuk mewujudkan tempat kerja yang selamat dan sihat untuk semua pekerja (OSHMP, 2025). Dengan itu, kajian ini dilaksanakan bertujuan untuk membangunkan kerangka kompetensi keselamatan dan kesihatan pekerjaan yang relevan dan berkesan di institusi latihan kemahiran khususnya GIATMARA. Melalui kajian ini, diharapkan dapat memberikan sumbangan penting dalam menyediakan panduan kepada GIATMARA untuk merancang dan melaksanakan kurikulum yang tidak hanya memenuhi keperluan industri semasa tetapi juga mendorong praktik kerja yang selamat dan sihat.

Hal ini selaras dengan matlamat dasar, polisi, dan perundangan yang berkaitan, termasuk Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994 (Akta, 514), yang menggariskan keperluan untuk memastikan keselamatan, kesihatan, dan kebajikan pekerja di tempat kerja (OSHA, 2022). Kajian ini juga berpotensi menyumbang kepada literatur akademik dalam bidang keselamatan dan kesihatan pekerjaan serta pendidikan dan latihan vokasional, dengan menyediakan kerangka kompetensi yang dapat diadaptasi oleh institusi latihan kemahiran lain dalam konteks yang serupa.





1.4 Tujuan Kajian

Kajian ini bertujuan untuk membangunkan sebuah kerangka kompetensi keselamatan dan kesihatan pekerjaan bagi latihan di GIATMARA yang merangkumi elemen kemahiran keselamatan dan kesihatan pekerjaan yang diperlukan oleh pelajar. Maka, kajian ini akan memfokuskan kepada program latihan kemahiran yang ditawarkan di GIATMARA Malaysia berdasarkan keperluan industri di dalam negara. Kewujudan kerangka kompetensi keselamatan dan kesihatan pekerjaan ini diharapkan dapat menjadi panduan kepada penggubal kurikulum GIATMARA dalam memperbaiki modul keselamatan yang sedia ada. Selain itu, ia juga boleh dijadikan rujukan dan garis panduan bagi institusi latihan kemahiran awam dan swasta lain dalam membangunkan modul keselamatan dan kesihatan pekerjaan yang berkaitan.



1.5 Objektif Kajian

Kajian ini dijalankan untuk membangunkan sebuah kerangka kompetensi keselamatan dan kesihatan pekerjaan bagi program latihan kemahiran di GIATMARA dengan memfokuskan kepada elemen keselamatan dan kesihatan pekerjaan.

Objektif dalam kajian ini adalah seperti berikut:

1. Mengenal pasti keperluan kompetensi keselamatan dan kesihatan pekerjaan bagi program latihan kemahiran GIATMARA dari persepsi tenaga pengajar.
2. Meneroka elemen - elemen kerangka kompetensi keselamatan dan kesihatan pekerjaan.



3. Membina kerangka kompetensi keselamatan dan kesihatan pekerja bagi program latihan kemahiran di GIATMARA.
4. Menilai kebolegunaan kerangka kompetensi keselamatan dan kesihatan pekerja bagi program latihan kemahiran di GIATMARA.

1.6 Persoalan Kajian

Untuk menjawab dan memenuhi objektif kajian yang dijalankan, beberapa persoalan kajian yang akan dijawab dalam kajian ini adalah seperti berikut:

1. Apakah keperluan kompetensi keselamatan dan kesihatan pekerjaan bagi program latihan kemahiran GIATMARA dari persepsi tenaga pengajar?
2. Apakah elemen-elemen kerangka kompetensi keselamatan dan kesihatan pekerjaan bagi program latihan kemahiran GIATMARA?
3. Apakah kerangka kompetensi keselamatan dan kesihatan pekerjaan bagi program latihan kemahiran GIATMARA?
4. Apakah kerangka kompetensi keselamatan dan kesihatan pekerjaan bagi program latihan kemahiran GIATMARA sesuai untuk digunakan?

1.7 Kerangka Konseptual Kajian

Kajian ini memfokuskan kepada pembangunan kerangka kompetensi keselamatan dan kesihatan pekerjaan (OSH) berdasarkan gabungan dua model pembangunan kurikulum yang utama, iaitu Model Kurikulum Tyler dan Model Kurikulum Wheeler. Kedua-dua



model ini dipilih kerana ia memberikan pendekatan yang komprehensif dan berstruktur dalam merangka kurikulum yang relevan dengan keperluan pendidikan serta industri.

Menurut Model Kurikulum Tyler, terdapat empat persoalan asas yang perlu dijawab dalam proses pembangunan kurikulum. Pertama, apakah tujuan utama pendidikan yang hendak dicapai? Kedua, apakah jenis pengalaman pendidikan yang perlu disediakan bagi mencapai tujuan tersebut? Ketiga, bagaimana pengalaman pendidikan ini boleh disusun dengan cara yang paling efektif? Dan keempat, bagaimana dapat dinilai sama ada tujuan yang ditetapkan itu telah dicapai? Persoalan-persoalan ini memberikan kerangka logik dalam merangka kurikulum yang bermatlamat serta berorientasikan pencapaian hasil pembelajaran yang spesifik.



Sementara itu, Model Kurikulum Wheeler menekankan kepada elemen-elemen

penting yang perlu diberi perhatian dalam pembangunan kurikulum. Empat komponen utama yang diketengahkan oleh Wheeler adalah: pertama, kandungan kurikulum yang disusun berdasarkan objektif pendidikan yang jelas; kedua, metodologi pengajaran yang sesuai dan efektif; ketiga, pemahaman dan aplikasi konsep secara mendalam; serta keempat, penilaian yang dijalankan secara sistematik bagi menilai keberkesanan proses pengajaran dan pembelajaran. Model ini juga memberi penekanan kepada kesinambungan dan integrasi antara komponen-komponen kurikulum, menjadikannya model yang sesuai untuk digunakan dalam konteks pembangunan kurikulum keselamatan dan kesihatan pekerjaan.

Dari segi kaedah penyelidikan, kajian ini menggunakan pendekatan Fuzzy Delphi sebagai kaedah utama bagi pengumpulan data. Kaedah ini melibatkan





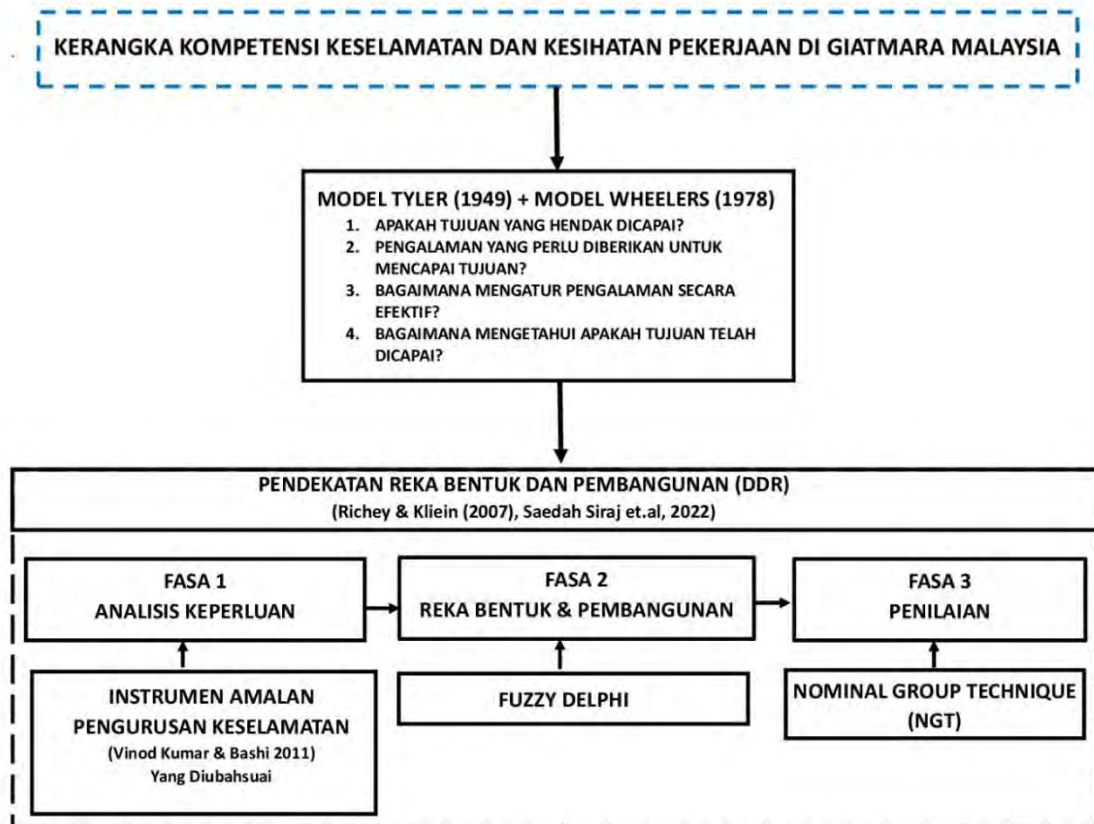
penglibatan pakar-pakar bidang, pakar industri, pegawai kurikulum, dan tenaga pengajar bagi mendapatkan konsensus mengenai elemen-elemen penting yang perlu dimasukkan dalam kerangka kompetensi. Penggunaan Fuzzy Delphi bertujuan untuk memastikan bahawa setiap pandangan pakar diambil kira dengan teliti, dan keputusan yang dibuat adalah berdasarkan analisis yang kukuh dan disepakati.

Bagi proses penilaian kerangka kompetensi menggunakan Teknik Kumpulan Nominal (NGT) melibatkan pakar-pakar penggubal kurikulum GIATMARA secara aktif untuk mencapai kesepakatan mengenai aspek utama kurikulum. NGT membantu mendapatkan maklum balas mendalam serta mengesahkan kesesuaian dan kebolegunaan kerangka tersebut. Pendekatan ini sesuai bagi menghasilkan kurikulum keselamatan dan kesihatan pekerjaan yang relevan, berkesan, dan boleh diterapkan dalam latihan kemahiran di GIATMARA. Rajah 1.1 memberikan gambaran keseluruhan proses kajian ini.



Rajah 1.1

Kerangka Konsep Kajian





1.8 Kepentingan Kajian

Ahmad, & Kamarudin, (2020) menekankan kepentingan integrasi modul keselamatan dan kesihatan pekerjaan dalam kurikulum latihan kemahiran untuk meningkatkan kesedaran dan kompetensi pekerja muda. Ini sejajar dengan penemuan oleh (Zulkifli, & Yusof, 2021), yang menyarankan pembelajaran berasaskan praktikal atau projek dalam keselamatan dan kesihatan pekerjaan untuk memperkukuh aplikasi praktikal di kalangan pelajar. Terdapat beberapa faktor dan kepentingan untuk membangunkan kerangka kompetensi keselamatan dan kesihatan pekerjaan bagi program latihan kemahiran GIATMARA. Faktor dan kepentingannya adalah seperti berikut:

1. Sebagai rujukan bagi penggubal kurikulum latihan dalam pembangunan modul keselamatan dan kesihatan pekerjaan.
2. Membuka ruang kepada Bahagian Kurikulum dan Kemahiran GIATMARA untuk merangka dan merancang proses penerapan kemahiran Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (KKP) yang lebih berkesan bagi pelajar yang mengikuti latihan di GIATMARA Malaysia. Kerangka ini boleh dijadikan sebagai rujukan serta penanda aras (benchmark) untuk program latihan dalam semua bidang kursus yang ditawarkan.
3. Kajian ini penting sebagai langkah perkembangan dalam mengenal pasti elemen-elemen utama dalam pendidikan keselamatan dan kesihatan pekerjaan, terutamanya bagi program berteraskan TVET.
4. Menjadi garis panduan kepada bahagian kurikulum Institusi Latihan Kemahiran Awam (ILKA) dan Swasta (ILKS) supaya dapat memperbaiki dan memantapkan modul keselamatan yang sedia ada.





1.9 Skop Kajian

Kerangka kompetensi keselamatan dan kesihatan pekerjaan yang dibangunkan ini adalah berdasarkan persetujuan pakar menggunakan pendekatan *Fuzzy Delphi*. Justeru itu, pembangunan kerangka ini melalui beberapa fasa bagi menghasilkan kerangka yang berkualiti dan berkesan. Oleh yang demikian, antara skop dan batasan lain yang dikenal pasti oleh pengkaji dalam menjalankan kajian adalah seperti berikut:

1. Kajian ini adalah bertujuan untuk membangunkan, mereka bentuk dan menilai kerangka kompetensi keselamatan dan kesihatan pekerjaan yang akan memfokuskan kepada penerapan dan elemen keselamatan dan kesihatan perkerjaan terhadap program latihan kemahiran di GIATMARA.
2. Kajian ini bergantung pada kerjasama yang diberikan oleh peserta kajian. Penilaian dapatan bergantung pada kerjasama yang telah diberi semasa teknik pungutan data secara tinjauan, temu bual, Fuzzy Delphi dan NGT.
3. Kerangka kompetensi keselamatan dan kesihatan pekerjaan GIATMARA disusun berdasarkan Model Kurikulum Tyler dan Wheeler. Namun penterjemahan kerangka kompetensi ini adalah berdasarkan format penulisan Dokumen Kurikulum GIATMARA dan kaedah pengajaran perlu disusun selaras dengan keperluan kompetensi yang ditetapkan.

1.10 Batasan Kajian

1. Penilaian kajian ini terbatas kepada aspek kebolegunaan, di mana sekumpulan pakar dikumpulkan dan menggunakan teknik NGT untuk menilai kebolegunaan



kerangka kompetensi ini. Penilaian tersebut merangkumi aspek matlamat, kesesuaian kerangka, dan kemudahan penggunaan.

2. Kajian ini mempunyai batasan dari segi saiz sampel. Hal ini disebabkan oleh tumpuan kepada kesepakatan pakar, maka saiz sampel yang digunakan agak kecil. Berdasarkan batasan tersebut reka bentuk penyelidikan telah dipertingkatkan sebelum sampel dipilih. Oleh itu untuk memastikan kesemua pakar dapat memberi maklumat yang tepat, bermakna dan memberi manfaat kepada kajian, pemilihan pakar mestilah mengikut kriteria seperti berikut:
 - a) Melibatkan gabungan pakar dengan pelbagai kepakaran daripada kumpulan heterogeneous (Somerville, 2007).
 - b) Berpengetahuan dalam bidang dikaji (Delbecq, et al., 1975; Hsu, & Sandford, 2007; Swanson, & Holton, 2009).
 - c) Berpengalaman dalam bidang yang dikaji. Mempunyai pengalaman dalam bidang yang dikaji sekurang-kurangnya lima tahun (Berliner, 2004a; Hsu, & Sandford, 2007).
 - d) Pakar dapat memberi komitmen sepenuhnya sehingga kajian selesai dijalankan.
 - e) Pakar tidak mempunyai kepentingan peribadi dalam kajian ini, bagi memastikan tiada bias dalam penilaian kajian.

1.11 Definisi Operational

Definisi operasional merujuk kepada penjelasan terperinci tentang bagaimana sesuatu konsep atau pemboleh ubah digunakan dan diukur dalam penyelidikan. Ia menyediakan panduan yang jelas mengenai langkah-langkah dan prosedur yang digunakan untuk



menilai atau mengenal pasti sesuatu fenomena. Definisi ini penting untuk memastikan keseragaman dan kejelasan dalam pemahaman istilah yang digunakan, serta memudahkan proses pengulangan kajian oleh penyelidik lain. Melalui definisi operasional, konsep yang abstrak boleh diterjemahkan kepada bentuk yang konkrit dan boleh diukur.

1.11.1 Kerangka kompetensi

Kerangka kompetensi merujuk kepada struktur asas yang digunakan untuk merancang dan mengatur isi serta struktur sesuatu program pengajaran atau pembelajaran. Ia merangkumi matlamat, struktur pengajaran, penilaian, dan elemen-elemen penting lain yang membentuk pendidikan formal atau latihan dalam sesuatu bidang atau disiplin (Rose Alinda Alias, 2018). Kerangka kompetensi biasanya merangkumi butir-butir seperti objektif pembelajaran, susunan isi kandungan, kaedah pengajaran dan pembelajaran, penilaian, dan juga garis panduan yang mengatur proses pengajaran dan pembelajaran. Oleh itu kerangka kompetensi harus berfungsi untuk meningkatkan pembelajaran dan perkembangan pelajar, (Faiz, & Kurniawaty, 2020; Bashori, 2020).

Dalam kajian ini kerangka yang dibangunkan adalah untuk merancang dan mengatur struktur kurikulum keselamatan dan kesihatan pekerjaan bagi kegunaan pelajar GIATMARA. Kerangka ini merangkumi matlamat kerangka, penerangan pengalaman atau pengetahuan yang perlu diberikan kepada pelajar serta objektif prestasi yang ditetapkan. Senarai kompetensi di dalam kerangka ini juga disusun mengikut keutamaan pengalaman yang perlu didedahkan kepada pelajar GIATMARA.





1.11.2 Penilaian Kebolegunaan

Penilaian kebolegunaan merupakan proses penting dalam reka bentuk dan pembangunan produk atau sistem, yang bertujuan menilai sejauh mana produk atau sistem tersebut dapat digunakan dengan mudah dan berkesan oleh pengguna. Proses ini melibatkan beberapa langkah utama, termasuk penetapan matlamat, reka bentuk kajian, pengumpulan data, analisis data, dan penyediaan laporan serta cadangan penambahbaikan.

Kajian kebolegunaan sering melibatkan kaedah seperti ujian pengguna, tinjauan, dan pemerhatian untuk mengumpul data yang relevan, yang kemudian dianalisis untuk mengenal pasti masalah kebolegunaan dan aspek yang berfungsi dengan baik. (Nor Azman et al., 2020). Dalam kajian ini penilaian kebolegunaan dilaksanakan menerusi kaedah NGT. Teknik Kumpulan Nominal diaplikasikan dalam mendapatkan dapatan kajian terhadap kebolegunaan kerangka kompetensi keselamatan dan kesihatan pekerjaan. Penilaian kebolegunaan dalam kajian ini melibatkan pakar yang terdiri dalam kalangan penggubal kurikulum GIATMARA. Pemilihan pakar ini adalah bersesuaian bagi fasa penilaian kerangka kompetensi kerana kerangka kompetensi yang dibangunkan adalah bagi kegunaan kurikulum GIATMARA sahaja dengan fokus kepada kesesuaian kompetensi utama dalam konteks latihan kemahiran di institusi TVET.





1.11.3 Keselamatan dan Kesehatan Pekerjaan

Keselamatan dan Kesehatan Pekerjaan merujuk kepada usaha-usaha untuk memastikan keselamatan, kesihatan, dan kesejahteraan pekerja di tempat kerja. Ini melibatkan pengenalan, penilaian, dan pengurusan risiko yang berkaitan dengan faktor-faktor fizikal, kimia, biologi, ergonomik, dan psikososial di tempat kerja. Tujuan utama KKP adalah untuk mencegah kecederaan, penyakit, dan kematian yang berkaitan dengan kerja, serta untuk mempromosikan persekitaran kerja yang selamat dan sihat bagi semua pekerja (Zulkifly, & Ranjan, M. Z. 2024).

Dalam konteks kajian ini, kerangka yang dibangunkan merangkumi pengenalan kepada konsep-konsep asas KKP, termasuk pengenalanpastian bahaya, penilaian risiko, dan langkah-langkah pencegahan. Oleh itu, pembangunan kerangka kompetensi ini masih mengekalkan defenisi KKP sedia ada untuk memastikan keberkesanan dan relevansi pendidikan keselamatan dan kesihatan pekerjaan seperti yang ditetapkan oleh Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (JKKP).

1.11.4 Pendidikan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan

Pendidikan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan merujuk kepada proses memberi pengetahuan, kemahiran, dan kesedaran kepada pekerja mengenai cara-cara untuk menjaga keselamatan, kesihatan, dan kesejahteraan mereka di tempat kerja. Ia melibatkan pembelajaran tentang risiko-risiko yang ada di tempat kerja, langkah-





langkah pencegahan yang perlu diambil, peraturan dan undang-undang berkaitan, serta cara bertindak dalam situasi kecemasan.

Dalam konteks kajian ini, kerangka yang dibangunkan merangkumi pendidikan keselamatan dan kesihatan yang sesuai dengan latihan di GIATMARA. Matlamat utama kerangka kompetensi ini adalah untuk mencegah kemalangan, kecederaan, dan penyakit pekerjaan serta memperkasakan pengetahuan pelajar berkaitan KKP. Kerangka kompetensi yang dibangunkan adalah komprehensif dan seimbang antara teori dan amali.

1.11.5 Latihan Kemahiran



Latihan kemahiran merujuk kepada proses pembelajaran atau pengajaran yang bertujuan untuk meningkatkan atau mengembangkan kemahiran individu dalam sesuatu bidang, seperti kemahiran teknikal, kemahiran komunikasi, atau kemahiran interpersonal. Latihan ini biasanya melibatkan latihan praktikal, bimbingan, atau pengajaran yang berfokus kepada aspek-aspek tertentu yang ingin ditingkatkan. Dalam kajian ini, kerangka yang dibangunkan adalah digunakan khusus kepada pelajar yang menjalankan latihan kemahiran di GIATMARA.





1.11.6 Latihan Keselamatan

Latihan Keselamatan merujuk kepada program latihan yang bertujuan untuk meningkatkan kesedaran, pengetahuan, dan kemahiran pekerja dalam bidang keselamatan dan kesihatan pekerjaan. Tujuan utama latihan ini adalah untuk mengurangkan risiko kecederaan, penyakit, dan kemalangan di tempat kerja. Latihan ini boleh melibatkan pengajaran tentang cara menggunakan peralatan kerja dengan betul, prosedur keselamatan, pengendalian bahan kimia, dan pemahaman terhadap undang-undang dan peraturan kesihatan dan keselamatan yang berlaku. Dalam kajian ini, kerangka kompetensi keselamatan dan kesihatan pekerjaan memfokuskan objektif prestasi dan pengetahuan yang bersesuaian bagi meningkatkan keberkesanan latihan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan di GIATMARA.



1.11.7 Peraturan dan Prosedur Keselamatan

Dalam konteks kajian ini, peraturan dan prosedur keselamatan ditakrifkan secara operasional sebagai himpunan garis panduan, arahan bertulis, serta tatacara kerja selamat yang perlu dipatuhi oleh tenaga pengajar dan pelatih di institusi latihan kemahiran seperti GIATMARA. Elemen ini merangkumi pematuhan terhadap prosedur operasi standard (SOP) bengkel, penggunaan peralatan perlindungan diri (APD), pengendalian mesin dan peralatan, serta langkah-langkah tindak balas kecemasan. Peraturan dan prosedur ini juga perlu sejajar dengan kehendak undang-undang yang digariskan dalam Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994 (Akta 514) serta standard industri yang berkaitan. Dalam kajian ini, tahap penguasaan terhadap





peraturan dan prosedur keselamatan dinilai berdasarkan persepsi tenaga pengajar dan tahap konsensus pakar mengenai kepentingannya sebagai salah satu elemen kompetensi teras dalam pembangunan kerangka keselamatan dan kesihatan pekerjaan.

1.11.8 Motivasi Keselamatan

Motivasi keselamatan ditakrifkan sebagai pekerja merasa bermotivasi untuk menjalankan tugas mereka secara selamat (Hofmann et al., 1995) dan motivasi untuk membina tingkah laku keselamatan pekerjaan (Neal et al., 2000). Motivasi boleh dikategorikan kepada 2 yang bersifat ekstrinsik dan intrinsik. Beberapa kajian literatur telah dilakukan pada motivasi keselamatan dan mendedahkan perbezaan antara motivasi intrinsik dan ekstrinsik. Apabila individu berasa motivasi secara intrinsik, mereka akan terlibat dalam aktiviti-aktiviti yang mereka minat manakala apabila bermotivasi secara ekstrinsik, individu berasa puas terhadap bahan luaran atau atas sebab lain (Al-haadir, Panuwatwanich, Stewart, & Rodney, 2013).

1.11.9 Komunikasi Keselamatan

Dalam kajian ini, komunikasi keselamatan ditakrifkan sebagai proses penyampaian, pertukaran dan peneguhan maklumat berkaitan keselamatan dan kesihatan pekerjaan antara pengajar dan pelatih di GIATMARA secara berterusan, jelas, dan efektif. Ia merangkumi penyampaian arahan keselamatan, penggunaan papan tanda keselamatan, sesi taklimat, perbincangan berkaitan risiko pekerjaan, maklum balas terhadap isu





keselamatan, serta pelaporan insiden dan bahaya. Keberkesanan komunikasi keselamatan diukur berdasarkan keupayaan tenaga pengajar untuk menyampaikan maklumat keselamatan yang difahami, mendorong tindakan selamat, dan membina budaya kerja selamat dalam kalangan pelatih. Justeru, komunikasi keselamatan dalam kajian ini berfungsi sebagai satu elemen kritikal dalam membentuk kesedaran, pematuhan serta sikap positif terhadap amalan keselamatan di bengkel latihan kemahiran.

1.11.10 Pematuhan Keselamatan

Dalam konteks kajian ini, pematuhan keselamatan ditakrifkan sebagai tahap pelaksanaan dan pematuhan individu terhadap peraturan, prosedur kerja selamat, garis panduan serta undang-undang keselamatan dan kesihatan pekerjaan yang telah ditetapkan oleh organisasi dan pihak berkuasa seperti Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (JKKP). Ia merangkumi kesedaran terhadap tanggungjawab keselamatan, kepatuhan terhadap Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994 (Akta 514), serta pelaksanaan amalan kerja selamat secara konsisten dalam persekitaran latihan atau pekerjaan. Pematuhan ini dinilai melalui tahap pengetahuan, sikap, dan perlakuan individu terhadap keperluan keselamatan yang ditetapkan serta penglibatan dalam aktiviti audit keselamatan, pemeriksaan peralatan, penggunaan alat pelindung diri (APD), dan pelaporan insiden. Justeru, dalam kajian ini, pematuhan keselamatan berfungsi sebagai indikator kompetensi yang mencerminkan keupayaan individu untuk melaksanakan tugas dengan selamat selaras dengan kehendak perundangan dan piawaian industri.





1.11.11 Penyertaan Keselamatan

Dalam kerangka kajian ini, *penyertaan keselamatan* ditakrifkan secara operasional sebagai tahap penglibatan aktif tenaga pengajar dalam pelaksanaan aktiviti berkaitan keselamatan dan kesihatan pekerjaan sepanjang proses pengajaran dan pembelajaran di institusi latihan kemahiran. Konsep ini merangkumi peranan tenaga pengajar dalam merancang, melaksanakan dan menilai amalan keselamatan di bengkel atau tempat latihan; menyampaikan maklumat berkenaan risiko dan langkah-langkah pencegahan kepada pelajar; serta penglibatan mereka dalam latihan, program kesedaran atau inisiatif keselamatan yang dianjurkan oleh institusi. Tahap penyertaan ini diukur melalui item-item instrumen soal selidik yang merangkumi dimensi penglibatan proaktif, kerjasama dengan pihak pengurusan, dan keupayaan mempengaruhi tingkah laku selamat dalam kalangan pelajar. Penyertaan keselamatan dianggap berada pada tahap tinggi apabila tenaga pengajar menunjukkan komitmen berterusan terhadap pengukuhan budaya keselamatan serta memainkan peranan signifikan dalam mewujudkan persekitaran latihan yang selamat dan kondusif.

1.12 Rumusan

Bab 1 kajian ini merangkumi penerangan terperinci mengenai latar belakang kajian, pernyataan masalah, dan tujuan kajian yang memfokuskan kepada pembangunan kerangka kompetensi keselamatan dan kesihatan pekerjaan (KKP) di GIATMARA. Isu utama yang diketengahkan adalah ketidakselarasan modul semasa dengan keperluan industri dan Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994, serta modul yang sudah





lama tidak dikemaskini. Berdasarkan masalah ini, objektif kajian ditetapkan untuk mengenal pasti keperluan kurikulum, meneroka elemen penting dalam kerangka tersebut, membina kerangka yang dicadangkan, dan menilai kebolehgunaannya.

Kajian ini juga mengandungi perbincangan mengenai kerangka konseptual yang berdasarkan teori pembangunan kurikulum seperti model Tyler dan Wheeler. Kepentingan kajian dijelaskan melalui sumbangannya kepada peningkatan amalan keselamatan di GIATMARA, sementara batasan kajian dan definisi operasional istilah utama turut diperincikan untuk memberi kejelasan kepada pembaca. Bab ini diakhiri dengan rumusan ringkas mengenai setiap bahagian yang dibincangkan, menyediakan asas bagi bab seterusnya.

