

**REKA BENTUK DAN PEMBANGUNAN MODEL
PEMBUATAN KEPUTUSAN BERASASKAN
FAKTOR DALAM PELAKSANAAN
DASAR 60:40 DI SEKOLAH
MENENGAH HARIAN
DI MALAYSIA**

NOR AIDILLINA BINTI MOHD. RAMLI

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

2021



**REKA BENTUK DAN PEMBANGUNAN MODEL PEMBUATAN KEPUTUSAN
BERASASKAN FAKTOR DALAM PELAKSANAAN DASAR 60:40 DI
SEKOLAH MENENGAH HARIAN DI MALAYSIA**

NOR AIDILLINA BINTI MOHD. RAMLI



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

**FAKULTI PENGURUSAN DAN EKONOMI
UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS**

2021





Sila tanda (✓)

Kertas Projek

Sarjana Penyelidikan

Sarjana Penyelidikan dan Kerja Kursus

Doktor Falsafah

INSTITUT PENGAJIAN SISWAZAH PERAKUAN KEASLIAN PENULISAN

Perakuan ini telah dibuat pada(hari bulan).....(bulan) 20.....

i. Perakuan pelajar :

Saya, NOR AIDILLINA BINTI MOHD. RAMLI, P20171000682 FAKULTI PENGURUSAN DAN EKONOMI dengan ini mengaku bahawa tesis yang bertajuk:

REKA BENTUK DAN PEMBANGUNAN MODEL PEMBUATAN KEPUTUSAN BERASASKAN FAKTOR DALAM PELAKSANAAN DASAR 60:40 DI SEKOLAH MENENGAH HARIAN DI MALAYSIA.

adalah hasil kerja saya sendiri. Saya tidak memplagiat dan apa-apa penggunaan mana-mana hasil kerja yang mengandungi hak cipta telah dilakukan secara urusan yang wajar dan bagi maksud yang dibenarkan dan apa-apa petikan, ekstrak, rujukan atau pengeluaran semula daripada atau kepada mana-mana hasil kerja yang mengandungi hak cipta telah dinyatakan dengan sejasanya dan secukupnya.

Tandatangan pelajar

ii. Perakuan Penyelia:

Saya, PROF. MADYA DR. MARINAH AWANG dengan ini mengesahkan bahawa hasil kerja pelajar yang bertajuk:

REKA BENTUK MODEL PEMBUATAN KEPUTUSAN BERASASKAN FAKTOR DALAM PELAKSANAAN DASAR 60:40 DI SEKOLAH MENENGAH HARIAN DI MALAYSIA.

dihasilkan oleh pelajar seperti nama di atas, dan telah diserahkan kepada Institut Pengajian Siswazah bagi memenuhi sebahagian/sepenuhnya syarat untuk memperoleh Ijazah Doktor Falsafah.

Tarikh

Tandatangan Penyelia





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

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

Tajuk / Title: Reka Bentuk Dan Pembangunan Model Pembuatan Keputusan
Berasaskan Faktor Dalam Pelaksanaan Dasar 60:40 Di Sekolah
Menengah Harian Di Malaysia

No. Matrik / Matric's No.: P20171000682

Saya / I : NOR AIDILLINA BINTI MOHD. RAMLI

(Nama pelajar / Student's Name)

mengaku membenarkan Tesis/Disertasi/Laporan Kertas Projek (Doktor Falsafah/~~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 sahaja.
Tuanku Bainun Library has the right to make copies for the purpose of research only.
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. Perpustakaan tidak dibenarkan membuat penjualan salinan Tesis/Disertasi ini bagi kategori **TIDAK TERHAD**.
The Library are not allowed to make any profit for 'Open Access' Thesis/Dissertation.
5. 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)

Tarikh: _____

(Tandatangan Penyelia / Signature of Supervisor
& (Nama & Cop Rasmi / Name & Official Stamp)

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

Syukur ke hadrat Ilahi kerana dengan limpah rahmat dan kurnia-Nya, dapat saya menyempurnakan kajian dan tesis ini.

Pertama sekali saya ingin merakamkan ucapan setinggi-tinggi penghargaan dan terima kasih kepada penyelia saya Yang Berbahagia Prof. Madya Dr. Marinah Awang, yang telah banyak memberi bimbingan, tunjuk ajar dan dorongan kepada saya sepanjang melaksanakan kajian ini. Beliau tidak jemu-jemu memberikan nasihat dan teguran yang amat berguna untuk saya bagi kelancaran perjalanan kajian ini.

Saya juga ingin menzahirkan ucapan terima kasih kepada Bahagian Biasiswa dan Pembiayaan, Kementerian Pendidikan Malaysia kerana membiayai pengajian saya selama tiga tahun.



Penghargaan ini juga ditujukan khas kepada suami tersayang Akram Abdullah Ali yang selalu memberikan semangat dan sentiasa bersabar dengan kesibukan saya sebagai seorang pelajar. Juga kepada ibu dan anak-anak yang menjadi sumber inspirasi dan kekuatan dalam menamatkan pengajian. Pengorbanan, dorongan dan doa yang tidak terhitung amatlah dihargai.

Seterusnya, ucapan terima kasih juga diberikan kepada rakan-rakan seperjuangan yang banyak memberikan bantuan dan pandangan sepanjang menjalankan kajian.

Akhir sekali, sekalung terima kasih kepada sesiapa sahaja yang terlibat secara langsung dan tidak langsung dalam melaksanakan kajian ini hingga selesai. Jasa dan pengorbanan anda semua amat disanjung dan hanya Allah S.W.T sahaja yang dapat membalasnya.

Sekian, terima kasih.

NOR AIDILLINA MOHD. RAMLI
2021





ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk membina model pembuatan keputusan berasaskan faktor dalam pelaksanaan dasar 60:40 di sekolah menengah harian di Malaysia. Pendekatan kajian yang digunakan adalah kajian reka bentuk dan pembangunan (*design and development research*) yang dilaksanakan dalam tiga fasa iaitu fasa analisis keperluan, fasa pembangunan dan rekabentuk serta fasa penilaian. Fasa analisis keperluan dilaksanakan dengan menggunakan kaedah temu bual semi-struktur bersama tujuh orang pakar. Manakala fasa pembangunan dan rekabentuk dijalankan dalam dua peringkat. Peringkat pertama adalah temu-bual pakar bagi mengenal pasti aspek yang perlu dimasukkan ke dalam model yang dibina. Seterusnya peringkat kedua melibatkan 20 orang pakar dimana teknik *fuzzy delphi* digunakan bagi mencapai kesepakatan pakar. Pada fasa kedua kajian ini, satu model prototaip telah dibina. Seterusnya, fasa penilaian melibatkan 347 orang pengetua sekolah menengah harian sebagai responden kajian untuk menjawab soal selidik. Fasa ini bertujuan untuk membuat penilaian ke atas model prototaip yang dibentuk dalam fasa sebelumnya. Dapatan kajian yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis korelasi Pearson dan regresi berganda. Di akhir fasa penilaian, satu model sebenar telah dibina dan didapati bahawa faktor persekitaran sekolah (R^2 change=0.401, $p=0.000$) merupakan faktor yang paling memberi sumbangan terhadap pembuatan keputusan. Ini diikuti oleh faktor risiko (R^2 change=0.085, $p=0.000$), pentadbir (R^2 change=0.051, $p=0.000$), sendiri murid (R^2 change=0.035, $p=0.000$), pencapaian akademik (R^2 change=0.019, $p=0.000$) dan ibu bapa (R^2 change=0.014, $p=0.000$). Hasil dapatan kajian ini mengukuhkan model sedia ada dengan memberi tumpuan kepada isu yang spesifik iaitu pelaksanaan dasar 60:40. Selain itu, model dibina juga memberi input kepada pihak Kementerian Pendidikan Malaysia untuk menyediakan persekitaran sekolah yang kondusif yang mana ini adalah faktor penyumbang paling utama dalam pembuatan keputusan. Seterusnya dapatan kajian ini boleh dijadikan panduan kepada pengetua dalam pembuatan keputusan bagi memastikan pelaksanaan dasar 60:40 mencapai sasaran yang ditetapkan. Kajian ini boleh dilanjutkan dengan memberi tumpuan kepada kelompok pentadbir yang berlainan dan jenis sekolah yang berbeza.





DESIGNING AND DEVELOPING A DECISION MAKING MODEL BASED ON FACTORS IN 60:40 POLICY IMPLEMENTATION AT DAILY SECONDARY SCHOOL IN MALAYSIA

ABSTRACT



This study aimed to develop a factor-based decision-making model of 60:40 policy implementation in Malaysian secondary schools. The research approach used is the design and development research which is carried out in three phases namely the needs analysis phase, the development and design phase and the evaluation phase. The needs analysis phase was carried out using semi-structured interview method conducted with seven experts. The development and design phases are carried out in two stages. The first stage is the expert interview to identify the aspects that need to be incorporated into the model. The second stage involves 20 experts whereby fuzzy delphi techniques was used to reach the experts consensus. In the second phase of this study, a prototype model was developed. Next, the evaluation phase involved 347 principals of the secondary school as respondents to answer the survey questionnaire distributed. This phase aims to evaluate the prototype model developed in the previous phase. The results of this study were analysed using Pearson correlation and multiple regression analyses. At the end of the evaluation phase, a real model was developed and it is found that school environment factors (R^2 change=0.401, $p=0.000$) were the major contributing factors to decision making. This is followed by risk factors (R^2 change=0.085, $p=0.000$), administrators factors (R^2 change=0.051, $p=0.000$), student self-factors (R^2 change=0.035, $p=0.000$), academic achievement factors (R^2 change=0.019, $p=0.000$) and parenting factors (R^2 change=0.014, $p=0.000$). The findings of this study strengthen the existing model by focusing on specific issues which is the implementation of 60:40 policy. In addition, the model also provides input to the Ministry of Education Malaysia to provide a conducive school environment which is a major contributing factor in decision making. Furthermore, the findings of this study can serve as a guide for principals in decision making to ensure that the implementation of the 60:40 policy meets the stated goals. This study can be extended by focusing to different administrators group and other types of schools.



**KANDUNGAN****Muka Surat**

PERAKUAN KEASLIAN PENULISAN	ii
PENGESAHAN PENYERAHAN TESIS	iii
PENGHARGAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KANDUNGAN	vii
SENARAI JADUAL	xii
SENARAI RAJAH	xvi
SENARAI SINGKATAN	xviii
SENARAI LAMPIRAN	xx
BAB 1 PENGENALAN	
1.1 Pendahuluan	1
1.2 Latar Belakang Kajian	2
1.3 Pernyataan Masalah	6
1.4 Tujuan Kajian	10
1.5 Objektif Kajian	10
1.6 Persoalan Kajian	11
1.7 Kerangka Teori Kajian	12
1.8 Kerangka Konseptual Kajian	15
1.9 Definisi Operasional	17





1.9.1	Dasar 60 STEM:40 Bukan STEM	17
1.9.2	Aliran STEM	18
1.9.3	Pentadbir Sekolah	18
1.9.4	Jenis Sekolah	19
1.9.5	Sekolah Menengah Harian	19
1.9.6	Model	20
1.9.7	Membuat Keputusan	20
1.10	Kepentingan Kajian	21
1.11	Batasan Kajian	22
1.12	Rumusan	23

BAB 2 TINJAUAN LITERATUR

2.1	Pendahuluan	25
2.2	Pendidikan STEM	26
2.3	Dasar 60:40	29
2.4	Pencapaian Dasar 60:40	37
2.5	Faktor Penyumbang Kepada Pencapaian Dasar 60:40	44
2.5.1	Faktor Kendiri Murid	45
2.5.2	Faktor Pencapaian Akademik	49
2.5.3	Faktor Persekitaran Sekolah	51
2.5.4	Faktor Ibu Bapa	55
2.5.5	Faktor Pentadbir Sekolah	59
2.5.6	Faktor Risiko	61
2.6	Rumusan Faktor Kajian	63
2.7	Pembuatan Keputusan	65
2.8	Teori Dan Model Pembuatan Keputusan	69





2.9	Teori Dan Model Risiko	83
2.10	Kajian Lepas Berkaitan Risiko Dalam Pendidikan	96
2.11	Kajian Lepas berkaitan Pembuatan Keputusan Dalam Pendidikan	99
2.12	Rumusan	102

BAB 3**METODOLOGI**

3.1	Pendahuluan	104
3.2	Reka Bentuk Kajian	105
3.3	Fasa 1- Fasa Analisis Keperluan	107
3.3.1	Pengenalan	107
3.3.2	Reka Bentuk Kajian	109
3.3.3	Populasi dan Pensampelan Kajian	110
3.3.4	Instrumen Kajian	111
3.3.5	Ringkasan Pelaksanaan Fasa 1	113
3.4	Fasa 2- Fasa Reka Bentuk Dan Pembangunan	114
3.4.1	Pengenalan	114
3.4.2	Reka Bentuk Kajian Peringkat 1	117
3.4.3	Populasi dan Pensampelan Kajian Peringkat 1	118
3.4.4	Instrumen Kajian Peringkat 1	118
3.4.5	Reka Bentuk Kajian Peringkat 2	119
3.4.6	Populasi dan Pensampelan Kajian Peringkat 2	120
3.4.7	Instrumen Kajian Peringkat 2	121
3.4.8	Ringkasan Pelaksanaan Fasa 2	126
3.5	Fasa 3- Fasa Penilaian	127
3.5.1	Reka Bentuk Kajian	127



3.5.2	Populasi dan Pensampelan	130
3.5.3	Instrumen Kajian	133
3.5.4	Ringkasan Fasa 3	139
3.6	Kajian Rintis	141
3.7	Kesahan Dan Kebolehpercayaan	142
3.7.1	Nilai Alpha Cronbach	145
3.7.2	Analisis Faktor Penerokaan (Efa)	147
3.8	Penyemakan Dan Pembersihan Data	152
3.8.1	Analisis Kehilangan Data	152
3.8.2	Analisis Kes Terpencil (Outliers) Dan Ujian Kenormalan	153
3.9	Analisis Item Soal Selidk Yang Dikekalkan dan Digugurkan Selepas Analisis Fuzzy Delphi dan EFA	156
3.10	Rumusan	164

BAB 4 DAPATAN KAJIAN

4.1	Pendahuluan	166
4.2	Dapatan Fasa 1- Fasa Analisis Keperluan	166
4.3	Dapatan Fasa 2- Fasa Reka Bentuk Dan Pembangunan	172
4.3.1	Dapatan Temu Bual Pakar	173
4.3.2	Dapatan Fuzzy Delphi	182
4.3.2.1	Dapatan Konstruk Faktor Kendiri Murid	184
4.3.2.2	Dapatan Konstruk Faktor Pencapaian Akademik	188
4.3.2.3	Dapatan Konstruk Faktor Persekitaran Sekolah	189
4.3.2.4	Dapatan Konstruk Faktor Ibu Bapa	191
4.3.2.5	Dapatan Konstruk Faktor Pentadbir	193



4.3.2.6	Dapatan Konstruk Faktor Risiko	195
4.3.2.7	Rumusan Kesepakatan Pakar	198
4.4	Dapatan Fasa 3- Fasa Penilaian	202
4.4.1	Analisis Deskriptif	205
4.4.2	Analisis Penilaian Model	211
4.4.2.1	Hubungan Faktor Kendiri Murid, Pencapaian Akademik, Persekitaran Sekolah, Ibu Bapa, Pentadbir dan Risiko Dengan Pembuatan Keputusan	212
4.4.2.2	Sumbangan Faktor Kendiri Murid, Pencapaian Akademik, Persekitaran Sekolah, Ibu Bapa, Pentadbir dan Risiko Dengan Pembuatan Keputusan	214
4.5	Ringkasan Keputusan Hipotesis	225
4.6	Rumusan	230



5.1	Pendahuluan	231
5.2	Ringkasan Kajian	232
5.3	Perbincangan Dapatan Fasa 1	235
5.4	Perbincangan Dapatan Fasa 2	236
5.4.1	Perbincangan Hasil Temu Bual Pakar	237
5.4.2	Perbincangan Dapatan Teknik <i>Fuzzy delphi</i>	241
5.5	Perbincangan Dapatan Fasa 3	246
5.5.1	Hubungan Faktor Kendiri Murid, Pencapaian Akademik, Persekitaran Sekolah, Ibu Bapa, Pentadbir dan Risiko Dengan Pembuatan Keputusan	246
5.5.2	Sumbangan Faktor Kendiri Murid, Pencapaian Akademik, Persekitaran Sekolah, Ibu Bapa, Pentadbir dan Risiko	250



**Dengan Pembuatan Keputusan**

5.6	Perbandingan Model Prototaip Dan Model Sebenar	257
5.7	Model Akhir Kajian – Model MANORA	267
5.8	Implikasi Dan Cadangan Kajian	271
5.8.1	Implikasi Dan Cadangan Terhadap Teori	272
5.8.2	Implikasi Dan Cadangan Terhadap Amalan	274
5.9	Cadangan Kajian Lanjutan	277
5.10	Rumusan	278
5.11	Penutup	280
	RUJUKAN	282
	LAMPIRAN	



**SENARAI JADUAL**

No. Jadual		Muka Surat
2.1	Peratus Enrolmen Murid Tingkatan 4 dan 5 Dalam Aliran STEM Di Menengah Atas Bagi Tahun 2009-2019	38
2.2	Peratus Murid Lelaki dan Perempuan Tingkatan 4 Dan 5 Dalam Aliran STEM Di Menengah Atas Bagi Tahun 2016- 2019	39
2.3	Peratusan Murid Tingkatan 4 dan 5 Dalam Aliran STEM Bagi Tahun 2013–2017 Mengikut Perincian Lokasi	40
2.4	Peratus Pencapaian Murid Mengikut Lokasi Dalam Domain Literasi Saintifik Bagi Tahun 2009, 2012 dan 2015	41
2.5	Peratus Pencapaian Murid Mengikut Lokasi Dalam Domain Literasi Matematik Bagi Tahun 2009, 2012 dan 2015	41
2.6	Mata Pencapaian Sekolah Bandar Dan Luar Bandar Bagi TIMSS 2011 dan 2015	43
2.7	Ringkasan teori/model yang mendasari faktor kajian	64
2.8	Ringkasan Teori Dan Model Pembuatan Keputusan	80
2.9	Ringkasan Model Pengurusan Risiko	94
3.1	Soalan Temu Bual Bagi Fasa Satu Kajian	112
3.2	Pengkodan Transkripsi Temu Bual Pakar	112
3.3	Soalan Temu Bual Bagi Fasa Dua	118
3.4	Pengkodan Transkripsi Temu Bual Pakar	119
3.5	Bilangan Item Bagi Setiap Konstruk	121
3.6	Contoh Skala Pemboleh Ubah Linguistik	123
3.7	Persoalan Kajian Dan Hipotesis Kajian Bagi Fasa Penilaian	127
3.8	Taburan Sampel Mengikut Negeri Bagi Fasa Penilaian	131





3.9	Jadual Untuk Menentukan Saiz Sampel Daripada Populasi	132
3.10	Item-Item Soal Selidik Kajian Fasa Penilaian	134
3.11	Pemarkahan Skala Likert Bagi Item Soal Selidik	137
3.12	Anggaran Kekuatan Perhubungan Antara Dua Pemboleh Ubah	138
3.13	Soalan Temu Bual Asal dan Soalan Temu Bual Diubahsuai Selepas Rintis	144
3.14	Nilai Kebolehpercayaan Item Bagi Setiap Konstruk	146
3.15	Indeks <i>Goodness-Of-Fit</i> Model Menggunakan Indeks Fit Untuk Analisis Faktor Penerokaan (EFA)	148
3.16	Ujian Kesesuaian Penggunaan Analisis Faktor Dan Keseragaman Item KMO dan Ujian Barlett's Bagi Soal Selidik	149
3.17	Ujian Kesesuaian Penggunaan Analisis Faktor Dan Keseragaman Item KMO dan Ujian Barlett's Bagi Setiap Konstruk	149
3.18	Perincian Bilangan Item Yang Gugur Dan Item yang Tinggal Berdasarkan Konstruk	150
3.19	Perincian Item-Item Yang Digugurkan Bagi Setiap Konstruk	151
3.20	Perincian Item Yang Digugurkan/Diterima Selepas Analisis Fuzzy Delphi dan EFA	156
4.1	Demografi Pakar Fasa Analisis Keperluan	168
4.2	Demografi Pakar Temu Bual	174
4.3	Demografi Pakar <i>Fuzzy Delphi</i>	183
4.4	Analisis <i>Fuzzy Delphi</i> Bagi Item Faktor Kendiri Murid	185
4.5	Analisis <i>Fuzzy Delphi</i> Bagi Item Faktor Pencapaian Akademik	188
4.6	Analisis <i>Fuzzy Delphi</i> Bagi Item Faktor Persekitaran Sekolah	189
4.7	Analisis <i>Fuzzy Delphi</i> Bagi Item Faktor Ibu Bapa	192
4.8	Analisis <i>Fuzzy Delphi</i> Bagi Item Faktor Pentadbir	194
4.9	Analisis <i>Fuzzy Delphi</i> Bagi Item Faktor Risiko	196





4.10	Ringkasan Bilangan Item Ditolak/Diterima Dalam Analisis <i>Fuzzy Delphi</i>	198
4.11	Nilai Purata Analisis Nilai <i>Threshold</i> , Peratus Kesepakatan Pakar dan <i>Defuzzification</i>	200
4.12	Taburan Responden Mengikut Negeri Bagi Fasa Penilaian	203
4.13	Demografi Sekolah Menengah Harian Mengikut Perincian Negeri	206
4.14	Demografi Sekolah Menengah Harian Mengikut Perincian Lokasi dan Gred	206
4.15	Demografi Pengetua Mengikut Perincian Jantina	207
4.16	Demografi Pengetua Mengikut Perincian Umur	207
4.17	Demografi Pengetua Mengikut Perincian Pengkhususan Ijazah Sarjana Muda	208
4.18	Demografi Pengetua Mengikut Perincian Pendidikan Tertinggi	209
4.19	Jadual Nilai Interpretasi Min	209
4.20	Analisis Purata Bagi Min Dan Sisihan Piawai Setiap Konstruk	210
4.21	Hubungan Antara Kendiri Murid, Pencapaian Akademik, Persekitaran Sekolah, Ibu Bapa, Pentadbir dan Risiko Dengan Pembuatan Keputusan	213
4.22	Korelasi Antara Pemboleh Ubah Yang Terlibat	216
4.23	Hasil Analisis Varian Regresi Bagi Pemboleh Ubah Peramal Terhadap Pembuatan Keputusan Dalam Pelaksanaan Dasar 60:40	217
4.24	Regresi Berganda Sumbangan Kendiri Murid, Pencapaian Akademik, Persekitaran Sekolah, Ibu Bapa, Pentadbir dan Risiko Terhadap Pembuatan Keputusan Dalam Pelaksanaan Dasar 60:40	218
4.25	Regresi Berganda Sumbangan Minat, Keyakinan dan Motivasi Terhadap Faktor Kendiri Murid	220
4.26	Regresi Berganda Sumbangan Guru dan Prasarana Terhadap Faktor Persekitaran Sekolah	221
4.27	Regresi Berganda Sumbangan Pengetahuan Dasar dan Latar Belakang Akademi Terhadap Faktor Pentadbir	222



4.28 Regresi Berganda Sumbangan Kewangan dan Masa Terhadap Terhadap Faktor Risiko	223
4.29 Ringkasan Keputusan Setiap Hipotesis Kajian	225



SENARAI RAJAH

No. Rajah	Muka Surat
1.1 Graf Peratus Enrolmen Murid Menengah Atas Dalam Aliran STEM Bagi Setiap Lima Tahun Mulai Tahun 1994-2019	6
1.2 Kerangka Teori Kajian	13
1.3 Kerangka Konseptual Kajian	16
2.1 Kerangka Konseptual Pendidikan STEM	35
2.2 Kerangka Konseptual Faktor Penyumbang Pencapaian Dasar 60:40 Terhadap Pembuatan Keputusan	63
2.3 Model Pembuatan Keputusan Beretika	74
2.4 Model Pembuatan Keputusan Rasional	75
2.5 Model Pembuatan Keputusan Naturalistik	77
2.6 Model Pembuatan Keputusan Penyesuaian	78
2.7 Model COSO	87
2.8 Model Pengurusan Risiko Bersepadu	90
2.9 Model Boehm	91
2.10 Model Kematangan Risiko	92
3.1 Rajah Pelaksanaan Fasa Satu (Fasa Analisis Keperluan)	113
3.2 Penomboran Segi Tiga Fuzzy (<i>Trigular Fuzzy Number</i>)	123
3.3 Rajah Pelaksanaan Fasa Dua (Fasa Reka Bentuk Dan Pembangunan)	126
3.4 Rajah Pelaksanaan Fasa Tiga (Fasa Penilaian)	139
3.5 Ringkasan Kajian Reka Bentuk Dan Pembangunan (DDR) Yang Digunakan Dalam Kajian	140





3.6	Graf Plot Normal Regresi	154
3.7	Graf Plot Taburan Reja	155
4.1	Prototaip Model Pembuatan Keputusan Berasaskan Faktor Dalam Pelaksanaan Dasar 60:40 Di Sekolah Menengah Harian Di Malaysia	201
4.2	Model Pembuatan Keputusan Berasaskan Faktor Dalam Pelaksanaan Dasar 60:40 Di Sekolah Menengah Harian Di Malaysia	224
5.1	Ringkasan Kajian	234
5.2	Perbandingan Model Prototaip Dan Model Sebenar	258
5.3	Model MANORA	268



**SENARAI SINGKATAN**

DDR	Design and Development Research (Kajian Reka Bentuk dan Pembangunan)
EFA	Exploratory factor analysis
IAB	Insitut Aminuddin Baki
IPG	Institut Pendidikan Guru
JPN	Jabatan Pendidikan Negeri
KBAT	Kemahiran Berfikir Aras Tinggi
KBSM	Kurikulum Bersepadu Sekolah Menengah
KBSR	Kurikulum Baru Sekolah Rendah
KLSM	Kurikulum Lama Sekolah Menengah
KLSR	Kurikulum Lama Sekolah Rendah
KPM	Kementerian Pendidikan Malaysia
KSSM	Kurikulum Standard Sekolah Menengah
KSSR	Kurikulum Standard Sekolah Rendah
KV	Kolej Vokasional
PIBG	Persatuan Ibu Bapa dan Guru
PISA	Programme for International Student Assessment
PPD	Pejabat Pendidikan Daerah
PPPM	Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2025
PT3	Pentaksiran Tingkatan Tiga
SABK	Sekolah Agama Bantuan Kerajaan





SBP	Sekolah Berasrama Penuh (SBP)
SBP	Sekolah Berasrama Penuh
SMH	Sekolah Menengah Harian
SMKA	Sekolah Menengah Kebangsaan Agama
SMT	Sekolah Menengah Teknik
SPSS	Statistical Packages for Social Sciences
STEM	Sains, Teknologi, Kejuruteraan dan Matematik



SENARAI LAMPIRAN

- A Protokol Temu Bual Fasa 1-Fasa Penilaian
- B Protokol Temu Bual Fasa 2-Fasa Reka Bentuk dan Pembangunan
- C Borang Rubrik Pengesahan Soal Selidik
- D Soal Selidik
- E Jadual Peratusan Murid STEM Sekolah Menengah Harian Bagi Tahun 1988 Hingga 2019

BAB 1

PENGENALAN

Pendidikan adalah suatu pelaburan yang membentuk dan menyediakan modal insan bagi memastikan sesebuah negara mampu berdaya saing terutama dalam aspek ekonomi di peringkat global (Auld & Morris, 2014). Perubahan diperlukan bagi memastikan sesuatu sistem itu berjalan dengan baik (Habegger, 2008a) serta sejajar dengan perkembangan dan keperluan semasa (Rappleye, Imotob & Horiguchi, 2011). Setiap pembaharuan dan penambahbaikan di dalam sistem pendidikan akan mempengaruhi bagaimana institusi bekerja dan melaksanakan fungsinya (Lasky, Datnow & Stringfield, 2005; Lingard & Rawolle, 2011). Setiap perubahan yang berlaku perlulah disokong oleh pihak-pihak yang berada di dalam struktur dan organisasi yang berkenaan (Fullan, 2007). Dasar pendidikan yang dilancarkan oleh kerajaan dibentuk berdasarkan kepada keperluan sosial, ekonomi, politik dan sejarah (Lasky, *et al.*, 2005; Yamada, 2011;



Rappleye, *et al.*, 2011). Pembentukan dan pelaksanaan dasar pendidikan memberi panduan dan hala tuju pelaksanaan sistem pendidikan di sekolah (Lasky, *et al.*, 2005). Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) juga telah melaksanakan pelbagai dasar antaranya Dasar 60 aliran Sains, Teknologi, Kejuruteraan dan Matematik (STEM):40 aliran bukan Sains, Teknologi, Kejuruteraan dan Matematik (Bukan STEM), Dasar Pendidikan Wajib, Dasar Memartabatkan Bahasa Melayu Memperkukuhkan Bahasa Inggeris dan Dasar 1 Murid 1 Sukan (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2012). Pelaksanaan dasar-dasar berkenaan adalah bagi memantapkan sistem pendidikan di Malaysia agar dapat melahirkan modal insan yang berdaya saing dan memenuhi kehendak pasaran semasa.



Secara umumnya pelaksanaan dasar dalam sistem pendidikan tempatan adalah bertujuan untuk meningkatkan akses, ekuiti, kualiti dan keberkesanan pengurusan serta memupuk perpaduan kaum di peringkat sekolah (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2012). Oleh itu, bagi memantapkan pelaksanaan pendidikan Sains dan teknikal di sekolah, KPM telah mengambil inisiatif untuk melaksanakan dasar 60:40.

Dasar 60:40 diperkenalkan adalah untuk meningkatkan penyertaan murid dalam aliran Sains dan teknikal serta melahirkan warga tempatan yang mempunyai kemahiran dalam bidang berkenaan. Dasar 60:40 yang mula dilaksanakan pada tahun 1970 adalah diadaptasi daripada Perakuan Jawatankuasa Robbin yang diguna pakai dalam sistem pendidikan di United Kingdom sekitar tahun 1960-an (Perancang Pelajaran Tinggi,





1967). Jawatankuasa Robbin memperuntukkan nisbah 4:3:3 bagi bidang Sastera, Sains dan Teknikal. Pada peringkat awal, dasar 60:40 dikenali sebagai 60 aliran Sains/Teknikal:40 aliran Sastera. Sejajar dengan perkembangan semasa, dasar 60 aliran Sains/Teknikal: 40 aliran Sastera telah diubah kepada 60 aliran STEM:40 aliran bukan STEM seperti mana yang terkandung di dalam Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2025 (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2013). Perubahan ini telah memperluaskan cakupan dasar 60:40 yang mana sebelum ini hanya terhad kepada aliran Sains dan teknikal yang berada di sekolah menengah harian dan sekolah berasrama penuh. Apabila dasar diubah kepada dasar 60 aliran STEM:40 aliran Bukan STEM, ia merangkumi bidang Sains, Teknologi, Kejuruteraan dan Matematik yang berada di semua sekolah menengah termasuk di Kolej Vokasional. Meskipun telah diubah dari dasar 60 aliran Sains/teknikal:40 aliran Sastera kepada 60 aliran STEM:40 aliran Bukan STEM, peratusan murid masih tidak mencapai 60 peratus seperti yang ditetapkan oleh dasar 60:40. Peratusan tertinggi pernah dicapai adalah sebanyak 47.83 peratus pada tahun 2012.

Implimentasi dasar 60:40 dilihat adalah sesuai dengan pelaksanaan pendidikan 4.0. Ini kerana dasar 60:40 dan pendidikan 4.0 yang memberi penekanan kepada Sains dan teknologi adalah bertepatan dengan Revolusi Industri 4.0 yang sedang berkembang di peringkat global. Antara bidang yang dikenal pasti memacu Revolusi Industri 4.0 adalah seperti *artificial intelligent*, bioteknologi, nanoteknologi dan robotik, yang mana bidang-bidang ini adalah bidang yang mempunyai kaitan dengan STEM. Industri kini menekankan konsep mesin yang saling berhubungan melalui rangkaian internet yang dinamakan sebagai “*cyber physical system*” (Ali Selamat, 2017). Memandangkan Revolusi Industri 4.0 berkembang dengan pesat, maka pertumbuhan produktiviti masa





depan negara sangat bergantung kepada kemampuan tenaga kerja untuk berinovasi serta memiliki pengetahuan dan kemahiran berkaitan teknologi terkini (Razman, 2016). Oleh itu, isu pembangunan modal insan yang memiliki pengetahuan dan kemahiran berkaitan STEM adalah penting untuk memastikan ekonomi dan pembangunan negara berkembang selaras dengan perkembangan di peringkat global (Razman, 2016). Maka, adalah sangat penting dasar 60:40 ini dilaksanakan di dalam pendidikan 4.0 kerana bertepatan dengan kehendak dan aktiviti Revolusi Industri 4.0 yang rencam pada masa ini (Abersek, 2017).

Bagi merealisasikan pencapaian dasar ini, pelbagai aktiviti dan program dilaksanakan di peringkat kementerian yang disebar luas ke seluruh negara (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2012). Selain itu, Jabatan Pendidikan Negeri (JPN) turut melaksanakan aktiviti dan program di negeri masing-masing bagi tujuan untuk menyokong pelaksanaan dan memastikan enrolmen murid dalam aliran STEM meningkat dan seterusnya mencapai sasaran dasar 60:40 (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2012; 2016). Antara aktiviti dan program yang dijalankan adalah penyemakan kurikulum, penyediaan bahan bantu mengajar dan peningkatan kompetensi guru (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2014). Selain itu, aktiviti secara tidak formal turut dilaksanakan seperti kelab dan persatuan, pertandingan serta pameran bagi menyebar luas serta meningkatkan minat murid terhadap aliran STEM (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2016).

Selain daripada aktiviti yang dilaksanakan, pelbagai pihak terutama sekolah perlu memainkan peranan dan memberikan sokongan bagi memastikan dasar berkenaan mencapai objektifnya (Rappleye, *et al.*, 2011; Appiah-Adu & Aning, 2012). Objektif





sesuatu dasar itu akan tercapai apabila dasar berkenaan dapat dilaksanakan dengan lancar di peringkat sekolah (Yamada, 2008). Ini kerana, kejayaan pelaksanaan sesuatu dasar di peringkat pengoperasian di sekolah didokong oleh pentadbir serta disokong oleh guru (Ball, 1998; Yamada, 2008; Kementerian Pendidikan Malaysia, 2012; Norisyah Abd Rahim, 2018). Setiap pentadbir diperlukan untuk meneliti secara terperinci segala aspek berkaitan sebelum sesuatu keputusan diambil agar semua aktiviti dan program yang dilaksanakan adalah sesuai serta menyumbang kepada pencapaian dasar yang ditetapkan (Honig, 2006; Young & Lewis, 2015). Pernyataan ini turut disokong oleh Nor Atiqah, Demong, dan Lu (2012) yang menyatakan semua perkara yang berkaitan dengan sesuatu keputusan perlu disenaraikan supaya keputusan yang dibuat memberikan faedah serta meminimumkan risiko. Ini kerana risiko dan membuat keputusan adalah perkara yang saling berkaitan (Habegger, 2008a).

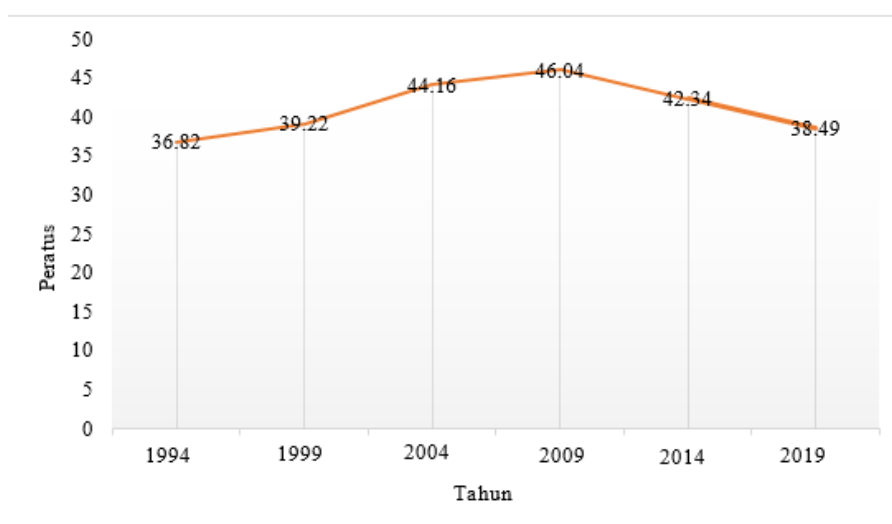


Pentadbir perlu mengkaji kejadian masa lepas, masa kini dan masa hadapan bagi memastikan sasaran dan objektif yang ditetapkan dalam sistem pendidikan dapat dicapai (Mulford, 2005). Sehubungan dengan itu, setiap pentadbir sekolah perlu mempunyai pengetahuan, kemahiran serta komited dalam mengurus sekolah supaya matlamat pendidikan dapat dicapai (Esmaeil, Rozita & Amir, 2013). Menurut Widhyanti dan Shahril @ Charil (2016), pemimpin pentadbir sekolah yang mempunyai akauntabiliti dan berkualiti memberi pengaruh kepada kejayaan sekolah dan murid. Oleh yang demikian, pentadbir sekolah perlu memainkan peranan yang efektif dan bijaksana dalam membuat sesuatu keputusan supaya setiap matlamat yang ditetapkan berjaya mencapai sasaran.



1.3 Pernyataan Masalah

Dasar 60:40 yang mula dilaksanakan pada tahun 1970 adalah digubal dengan tujuan untuk meningkatkan bilangan penyertaan murid sekurang-kurangnya 60 peratus dalam bidang Sains dan teknikal (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2012). Rajah 1.1 menunjukkan graf peratusan murid yang berada dalam aliran berkenaan bagi setiap lima tahun mulai tahun 1994 hingga 2019.



Sumber: Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan, KPM.

Rajah 1.1. Graf Peratus Enrolmen Murid Menengah Atas dalam Aliran STEM Bagi Setiap Lima Tahun Mulai Tahun 1994-2019.

Berdasarkan rajah 1.1 tersebut didapati bahawa peratusan paling rendah murid yang mendaftar dalam aliran STEM adalah pada tahun 1994 iaitu sebanyak 36.82 peratus. Peratusan murid mengalami peningkatan sehingga tahun 2009 dengan peratusan murid adalah 46.04 peratus. Pada tahun 2014, peratusan murid berada dalam aliran STEM telah menurun dan mencatatkan jumlah sebanyak 42.34 peratus. Seterusnya pada tahun 2019, peratusan murid yang berada di aliran STEM semakin menurun yang mana jumlah murid yang berada dalam aliran STEM adalah sebanyak



38.49 peratus. Berdasarkan kepada rajah 1.1 berkenaan, terdapat trend penurunan enrolmen murid di dalam aliran STEM. ini berkemungkinan disebabkan oleh program baharu seperti Pentaksiran Tingkatan Tiga (PT3) yang diperkenalkan oleh KPM mulai tahun 2014. Pencapaian yang rendah bagi mata pelajaran Sains dan Matematik dalam PT3 telah menyebabkan murid tidak layak untuk menyertai aliran STEM. Berdasarkan graf berkenaan, dapat dilihat bahawa peratusan murid masih belum mencapai 60 peratus seperti mana yang disasarkan oleh dasar 60:40 meskipun dasar ini telah lama dilaksanakan.

Oleh yang demikian, pelbagai kajian telah dijalankan bagi mengenal pasti faktor-faktor yang menyumbang kepada pencapaian dasar 60:40. Menurut Laporan Strategi Mencapai Dasar 60:40, penurunan penyertaan murid dalam bidang STEM adalah disebabkan oleh faktor sendiri murid, sokongan ibu bapa dan guru (Kementerian Pelajaran Malaysia, 2012). Faktor sendiri adalah faktor dalaman diri murid seperti keyakinan diri, motivasi dan minat (Ing, 2013). Manakala faktor sokongan ibu bapa dan guru adalah faktor persekitaran (Halpern, *et al.*, 2007; Ing, 2013).

Bagi mencapai sasaran yang ditetapkan, pelbagai aktiviti dilaksanakan di peringkat kementerian dan juga Jabatan Pendidikan Negeri (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2012; 2016). Aktiviti-aktiviti berkenaan disebarluaskan ke sekolah-sekolah dalam usaha meningkatkan enrolmen murid dalam aliran STEM (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2016). Meskipun pelbagai aktiviti telah dilaksanakan, dasar 60:40 masih tidak dapat dicapai sejak ia dilaksanakan pada tahun 1970 (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2012; Kementerian Pendidikan Malaysia, 2015) dan ini memberi





kesan yang mana negara mempunyai kurang bakat STEM dalam kalangan warga tempatan (Akademi Sains Malaysia, 2015) .

Bagi memastikan sesuatu dasar itu dapat mencapai matlamat dan sasaran, dasar berkenaan perlu difahami oleh peringkat pelaksana terutamanya pentadbir sekolah (Honig, 2006; Fullan, 2007; Zainal & Ura Pin, 2014; Young & Lewis, 2015; Kementerian Pendidikan Malaysia, 2015). Kejayaan pelaksanaan sesuatu dasar adalah dipengaruhi oleh sistem sekolah yang mana pentadbir adalah pihak berautoriti dan bertindak sebagai pengurus (Brazer & Keller, 2008; Auld & Morris 2014). Pentadbir menggalas tanggungjawab untuk merealisasikan matlamat pendidikan dan dasar yang digubal (Rozita & Azlan, 2014; Rizuan, Jamalullail, & Nurwaina, 2015; Kasprzhak & Bysik, 2015). Sekiranya pentadbir tidak menghayati matlamat dan objektif dasar, maka dasar yang digubal itu adalah sukar untuk dicapai (Spillane, Resier, & Reimer, 2010; Sajid Ali, 2006).

Kajian oleh Jacobsen dan Young (2013) mendapati, terdapat pentadbir yang dapat menguruskan persekitaran pembelajaran dengan baik tetapi masih tidak dapat mencapai sasaran yang diinginkan. Dalam kajian oleh Young dan Lewis (2015), terdapat pentadbir yang tahu dan faham akan dasar yang dilaksanakan tetapi mereka mempunyai kurang kemahiran untuk bertindak dan membuat keputusan secara profesional bagi memastikan pelaksanaan sesuatu dasar itu mencapai sasaran yang ditetapkan. Seterusnya, kajian oleh KPM mendapati bahawa pentadbir sekolah tahu akan dasar 60:40 tetapi tiada perancangan khusus bagi meningkatkan bilangan murid untuk menyertai aliran STEM (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2015). Keadaan ini selaras dengan dapatan kajian oleh Rutter (2003) serta Carpenter, Bauer dan Erdogan





(2012) yang menegaskan bahawa pentadbir adalah individu yang memainkan peranan penting dalam merancang, mengurus dan melaksana sesuatu perjalanan dasar agar dapat mencapai matlamat yang ditetapkan.

Berdasarkan kajian terdahulu (Johari & Norsuriani, 2011; Ing, 2013; Weeden, Gelbgiser, & Morgan, 2015), faktor-faktor yang menyumbang kepada pencapaian dasar 60:40 adalah sendiri murid yang terdiri daripada keyakinan, minat dan motivasi, guru, prasarana, ibu bapa, pentadbir dan pencapaian akademik. Selain itu, faktor pentadbir sekolah juga mempunyai sumbangan yang penting dalam memastikan sesuatu dasar itu berjaya dilaksanakan (Reinhartz & Beach, 2004; Ayob Jantan, 2005; Mohd. Yusri & Aziz, 2014). Meskipun faktor-faktor yang memberi sumbangan kepada pencapaian dasar 60:40 telah dikenalpasti serta pelbagai aktiviti telah dilaksanakan, tetapi dasar ini masih belum dapat mencapai sasaran 60 peratus murid dalam bidang STEM dan ini dibuktikan dengan peratusan tertinggi yang pernah dicapai hanya 47.83 peratus pada tahun 2012.

Oleh yang demikian, kajian ini meneliti pengaruh faktor-faktor penyumbang kepada pencapaian dasar 60:40 terhadap pembuatan keputusan oleh pentadbir dalam pelaksanaan dasar tersebut di sekolah menengah harian. Faktor-faktor berkenaan akan dikaji bagi membentuk satu model pembuatan keputusan dalam pelaksanaan dasar 60:40 di sekolah menengah harian. Ini kerana kemahiran membuat keputusan adalah tindakan yang penting bagi memastikan sesuatu matlamat dasar yang ditetapkan dapat dicapai (Galway & Sheppard, 2015; Young & Lewis, 2015). Berdasarkan konteks pendidikan di Malaysia, sesuatu dasar yang dibentuk di peringkat persekutuan akan dilaksanakan di sekolah. Oleh itu, individu yang dilantik menjadi pemimpin di sekolah



iaitu pengetua perlu bijak membuat keputusan supaya setiap matlamat dapat dicapai dengan jayanya.

1.4 Tujuan Kajian

Tujuan kajian ini adalah untuk mereka bentuk dan membangunkan model pembuatan keputusan berasaskan faktor dalam pelaksanaan dasar 60:40 di sekolah menengah harian di Malaysia.

1.5 Objektif Kajian

Objektif kajian ditulis mengikut fasa-fasa yang terlibat di dalam kajian ini.

- a. Fasa 1 - Fasa Analisis Keperluan
 - i. Mengenal pasti pencapaian dasar 60:40 di sekolah menengah harian.
 - ii. Mengenal pasti keperluan kepada pembinaan model pembuatan keputusan berasaskan faktor dalam pelaksanaan dasar 60:40 di sekolah menengah harian berdasarkan kepada pandangan pakar.
- b. Fasa 2 - Fasa Reka Bentuk dan Pembangunan Model
 - i. Mengenal pasti faktor yang perlu dimasukkan dalam model pembuatan keputusan berasaskan faktor dalam pelaksanaan dasar 60:40 di sekolah menengah harian.

- ii. Membina model pembuatan keputusan berasaskan faktor dalam pelaksanaan dasar 60:40 di sekolah menengah harian berdasarkan pandangan dan kesepakatan pakar.
- c. Fasa 3 - Fasa Penilaian
 - i. Membuat penilaian model pembuatan keputusan berasaskan faktor dalam pelaksanaan dasar 60:40 di sekolah menengah harian.

1.6 Persoalan Kajian

Persoalan dan hipotesis kajian ditulis mengikut fasa-fasa yang terlibat di dalam kajian

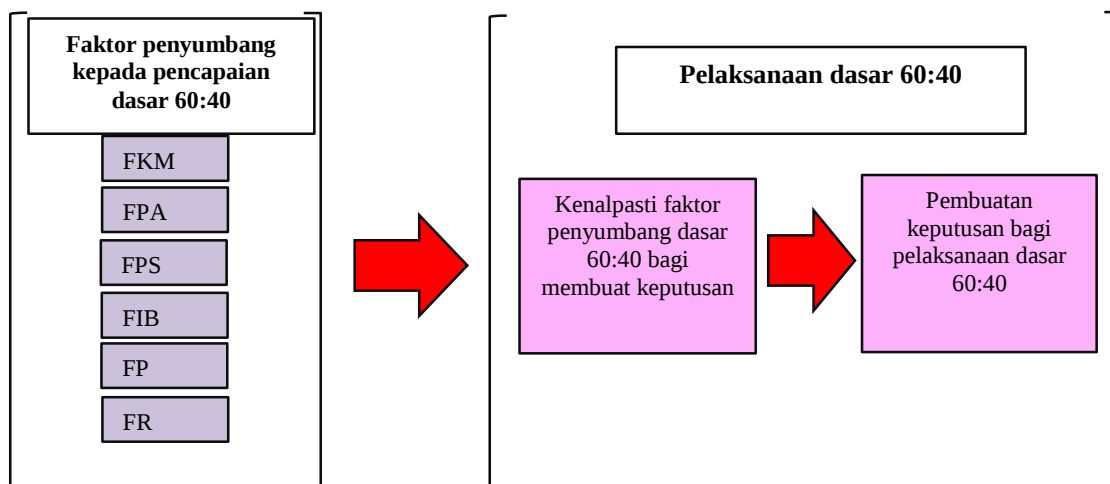
- ini.
 - a. Fasa 1 - Fasa Analisis Keperluan
 - i. Apakah pencapaian dasar 60:40 di sekolah menengah harian?
 - ii. Apakah terdapat keperluan kepada pembinaan model pembuatan keputusan berasaskan faktor dalam pelaksanaan dasar 60:40 di sekolah menengah harian?
 - b. Fasa 2 - Fasa Reka Bentuk dan Pembangunan Model
 - i. Apakah faktor yang perlu dimasukkan dalam model pembuatan keputusan berasaskan faktor dalam pelaksanaan dasar 60:40 di sekolah menengah harian?
 - ii. Apakah pandangan kolektif pakar terhadap faktor yang perlu dimasukkan ke dalam model pembuatan keputusan berasaskan faktor dalam pelaksanaan dasar 60:40 di sekolah menengah harian berdasarkan keutamaan?

- iii. Apakah terdapat kesepakatan pakar terhadap faktor yang perlu dimasukkan ke dalam model pembuatan keputusan berasaskan faktor dalam pelaksanaan dasar 60:40 di sekolah menengah harian?

- c. Fasa 3 - Fasa Penilaian
 - i. Adakah terdapat hubungan yang signifikan faktor sendiri murid, pencapaian akademik, persekitaran sekolah, ibu bapa, pentadbir dan risiko dengan pembuatan keputusan bagi pelaksanaan dasar 60:40?
 - ii. Adakah terdapat sumbangan faktor sendiri murid, pencapaian akademik, persekitaran sekolah, ibu bapa, pentadbir dan risiko terhadap pembuatan keputusan bagi pelaksanaan dasar 60:40?

1.7 Kerangka Teori Kajian

Pembinaan kerangka ini adalah berdasarkan kepada adaptasi model yang digunakan dalam proses pembuatan keputusan. Selain itu, kajian ini juga menggunakan teori dan model yang mendasari faktor-faktor yang diteliti dalam kajian ini iaitu faktor sendiri murid, pencapaian akademik, persekitaran sekolah, ibu bapa, pentadbir dan risiko. Rajah 1.2 berikut menunjukkan kerangka teori berkenaan.



Nota: FKM (faktor sendiri murid), FPA (faktor pencapaian akademik, FPS (faktor persekitaran sekolah), FIB (faktor ibubapa), FP (faktor pentadbir), FR (faktor risiko)

Rajah 1.2. Kerangka Teori Kajian

Teori utama yang mendasari kerangka teori kajian ini adalah model membuat keputusan beretika. Model ini melibatkan enam langkah dalam pembuatan keputusan.

Langkah berkenaan dimulai dengan kenal pasti konflik isu/etika, kenal pasti faktor pengaruhi keputusan, kenal pasti alternatif, tentukan pihak dipengaruhi, pilih prinsip etika yang sesuai dan diakhiri dengan proses membuat keputusan. Walau bagaimanapun, kajian ini memberi tumpuan kepada langkah kedua iaitu kenal pasti faktor yang pengaruhi keputusan.

Berdasarkan kepada kajian kepustakaan, perkara-perkara yang menyumbang kepada pencapaian dasar 60:40 adalah faktor sendiri murid, pencapaian akademik, persekitaran sekolah, ibu bapa, pentadbir dan risiko. Kesemua enam faktor penyumbang kepada pelaksanaan dasar 60:40, dilihat memberi pengaruh kepada pembuatan keputusan dalam pelaksanaan dasar tersebut.



Seperti mana yang terdapat dalam rajah 1.2, kerangka teori ini turut memberi perhatian kepada teori/model yang dikaitkan dengan faktor-faktor yang dikaji. Faktor sendiri murid didasari oleh teori efikasi sendiri yang menekankan bahawa kecenderungan individu untuk melakukan sesuatu adalah dipengaruhi oleh sikap sendiri seperti rasa yakin, minat dan motivasi (Bandura, 1977; 1997; Weinberg & Gould, 1999). Manakala, faktor pencapaian akademik murid didasari oleh teori jangkaan nilai. Menurut teori jangkaan nilai, pencapaian akademik murid didapati mempunyai kaitan dengan bidang yang akan diceburi oleh murid (Gafoor & Narayan, 2012; Wang & Degol, 2013).

Bagi faktor persekitaran sekolah, teori yang mendasari faktor ini adalah teori perantara kognitif. Teori ini menurut Loyen, Rikers dan Schmidt (2006), persekitaran yang menyokong memberi sumbangan kepada pelaksanaan sesuatu perkara. Selanjutnya adalah faktor ibu bapa yang didasari oleh model Hoover-Dempsey dan Sandler yang menekankan bahawa pemilihan murid terhadap sesuatu perkara disebabkan oleh sokongan yang diberikan oleh ibu bapa kepada murid (Hoover-Dempsey & Sandler, 2007). Maka, faktor ibu bapa perlu diberi tumpuan ketika pembuatan keputusan.

Seterusnya adalah faktor pentadbir sekolah. Menurut model bersepadu ciri-ciri pemimpin dan tingkah laku, ciri demografi pentadbir didapati memberi pengaruh kepada sesuatu keputusan yang dibuat bagi mencapai sesuatu objektif dan matlamat (Derue, Nahrgang, Wellman, & Humphrey, 2011; Eberly, Johnson, Hernandez, & Avolio, 2013; Harrison, 2018). Faktor terakhir yang dilihat memberi pengaruh kepada pembuatan keputusan adalah risiko. Risiko perlu diberi perhatian apabila sesuatu

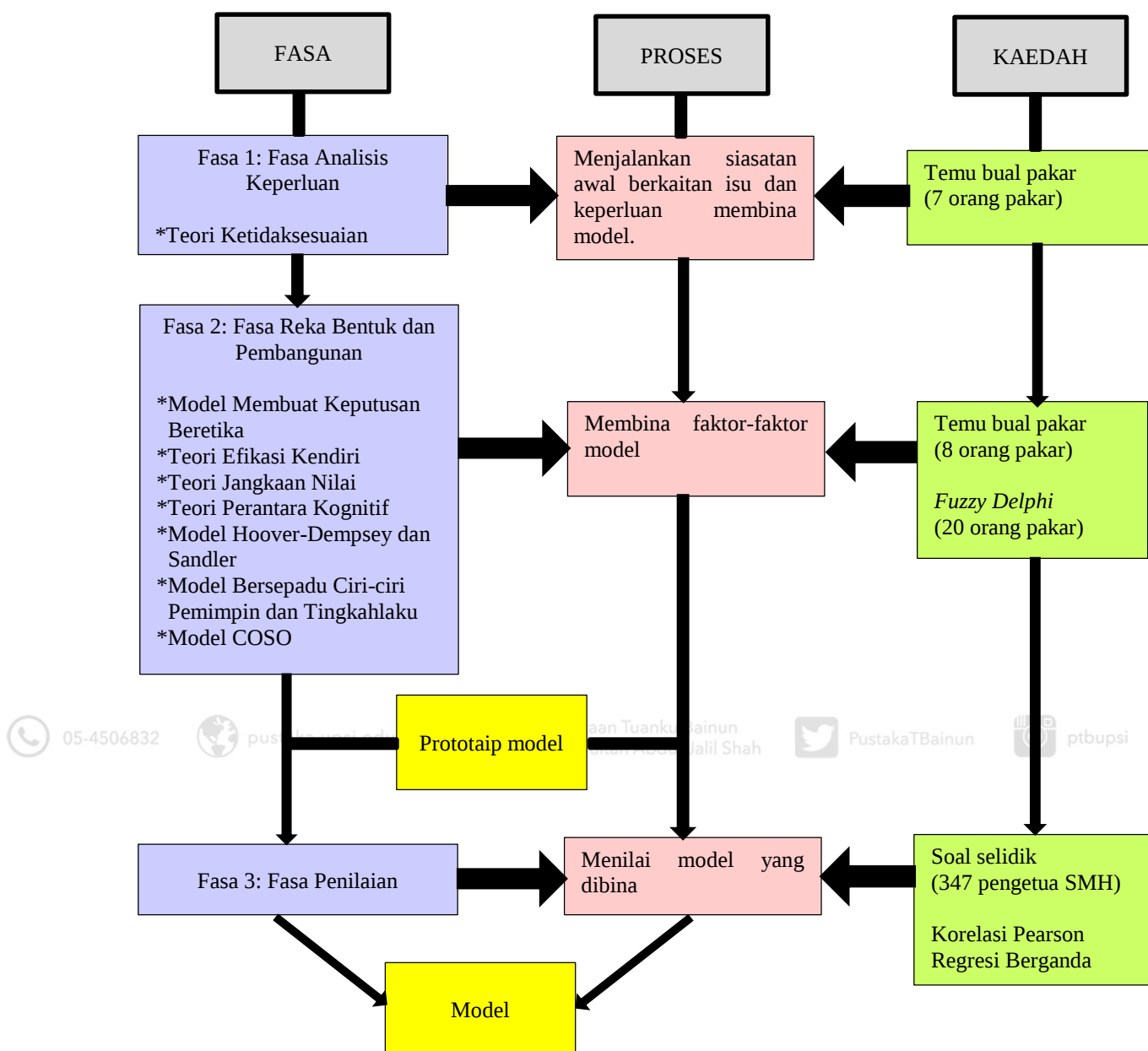


tindakan dilaksanakan supaya matlamat dapat dicapai (Heckmann, Comes, & Nickel, 2015). Bagi memastikan risiko dapat dikawal, maka perhatian perlu diberikan kepada kawalan dalaman organisasi seperti mana yang disarankan oleh model COSO (Cruz, 2016) supaya keputusan diambil sesuai dengan keadaan semasa (McNally, 2013).

Kesimpulannya, kerangka teori kajian ini dibentuk bersandarkan kepada model membuat keputusan beretika. Kerangka ini turut disokong oleh teori/model yang mendasari faktor-faktor yang memberi pengaruh kepada pembuatan keputusan. Teori dan model berkenaan adalah teori efikasi sendiri, teori jangkaan nilai, teori perantara kognitif, model Hoover-Dempsey dan Sandler, model bersepadu ciri kepimpinan dan tingkahlaku serta model COSO.

1.8 Kerangka Konseptual Kajian

Kerangka konseptual kajian ini dibina secara dasarnya menggunakan kaedah kajian reka bentuk dan pembangunan yang diasaskan oleh Richie dan Klein (2007).



Rajah 1.3. Kerangka Konseptual Kajian

Kerangka konseptual kajian dalam rajah 1.3 dibina berdasarkan kepada fasa-fasa yang terlibat dalam kajian ini. Fasa 1 iaitu fasa analisis keperluan didasari oleh teori ketidaksesuaian. Teori ini memberi penekanan kepada penetapan matlamat dan keperluan membina model. Oleh itu teori ini selari dengan pelaksanaan fasa 1 yang

menetapkan objektif kajian serta mengkaji keperluan kepada pembangunan model pembuatan keputusan berasaskan faktor dalam pelaksanaan dasar 60:40 di sekolah menengah harian di Malaysia.

Seterusnya fasa 2 iaitu fasa reka bentuk dan pembangunan didasari oleh beberapa model dan teori. Teori utama yang mendasari fasa 2 adalah model membuat keputusan beretika. Fasa ini juga disokong oleh model dan teori yang lain iaitu teori efikasi sendiri, teori jangkaan nilai, teori perantara kognitif, model Hoover-Dempsey dan Sandler, model bersepadu ciri-ciri pemimpin dan tingkahlaku serta model COSO.

Fasa 3 adalah fasa penilaian yang bermatlamat untuk menguji model prototaip yang telah dibangunkan di dalam fasa 2 kajian. Oleh yang demikian, kajian ini meneliti sumbangan faktor-faktor kajian ketika pembuatan keputusan dalam melaksanakan dasar 60:40 di sekolah.

1.9 Definisi Operasional

1.9.1 Dasar 60 STEM: 40 Bukan STEM

Dasar 60:40 STEM: Bukan STEM adalah dasar yang telah mula dilaksanakan pada tahun 1970 dan masih dilaksanakan sehingga ke hari ini. Matlamat dasar ini adalah untuk memastikan sekurang-kurangnya 60 peratus murid berada di aliran STEM. Dasar ini diimplementasikan di sekolah menengah terutamanya di aliran menengah atas dalam usaha menyediakan bekalan murid untuk melanjutkan pelajaran dan bekerja dalam



bidang berkaitan STEM. Apabila berada di tingkatan empat, murid-murid akan ditawarkan aliran STEM dan bukan STEM. Terdapat empat aliran di peringkat menengah atas yang dikategorikan dalam bidang STEM iaitu aliran Sains Tulen, aliran Vokasional/Teknik, aliran Vokasional dan aliran Teknik. Walau bagaimanapun, di Sekolah Menengah Harian (SMH) aliran Sains Tulen yang paling banyak ditawarkan kepada murid.

1.9.2 Aliran STEM

Menurut KPM (2012), murid-murid yang mengambil mana-mana kombinasi dua mata pelajaran yang disenaraikan dalam pakej elektif STEM adalah murid-murid yang berada di aliran STEM. Mata pelajaran yang disenaraikan sebagai elektif STEM adalah Biologi, Fizik, Kimia, Matematik Tambahan, Sains Tambahan, Grafik Komunikasi Teknikal, Asas Kelestarian, Pertanian, Sains Rumah Tangga, Rekacipta, Sains Komputer dan Sains Sukan (Bahagian Pembangunan Kurikulum, 2016). Dalam kajian ini, aliran STEM yang diberi tumpuan adalah aliran yang ditawarkan di SMH yang mana menggabungkan sekurang-kurangnya dua atau lebih senarai mata pelajaran di atas.

1.9.3 Pentadbir Sekolah

Individu yang dikategorikan sebagai pentadbir sekolah menengah adalah pengetua, guru penolong kanan pentadbiran, guru penolong kanan hal ehwal murid, guru penolong kanan ko-kurikulum, guru kanan bidang Bahasa, guru kanan bidang Kemanusiaan, guru kanan bidang Sains dan Matematik serta guru kanan bidang Vokasional dan Teknik.





Walau bagaimanapun, pentadbir sekolah yang dirujuk dalam kajian ini adalah pengetua. Ini kerana pengetua adalah individu yang mempunyai autoriti untuk membuat sebarang keputusan. Selain itu, pengetua adalah individu yang perlu memahami semua dasar-dasar sebelum disebar luas kepada guru-guru untuk dilaksanakan di sekolah masing-masing.

1.9.4 Jenis Sekolah

Menurut Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan Kementerian Pendidikan Malaysia (BPPDP KPM), jenis-jenis sekolah menengah di Malaysia dibahagikan mengikut fungsi dan objektif penubuhannya. Jenis-jenis sekolah menengah berkenaan adalah Sekolah Menengah Harian (SMH), Sekolah Berasrama Penuh (SBP), Sekolah Menengah Kebangsaan Agama (SMKA), Sekolah Agama Bantuan Kerajaan (SABK), Sekolah Menengah Teknik (SMT), Sekolah Sukan, Sekolah Seni, Sekolah Pendidikan Khas dan Kolej Vokasional (KV). Jenis sekolah menengah yang terlibat di dalam kajian ini adalah Sekolah Menengah Harian (SMH) yang berada di bawah kelolaan KPM.

1.9.5 Sekolah Menengah Harian

Sekolah Menengah Harian (SMH) adalah salah satu jenis sekolah menengah yang terdapat di dalam sistem pendidikan di Malaysia dan dikenali sebagai Sekolah Menengah Kebangsaan (SMK). SMH adalah merujuk kepada sekolah awam yang dimiliki oleh Kementerian Pendidikan Malaysia. Kemasukan murid ke sekolah ini tidak perlu melalui permohonan khas seperti mana sekolah menengah yang lain iaitu SBP,





SMKA, SABK, SMT, Sekolah Sukan, Sekolah Seni dan KV. Kajian ini hanya memberi tumpuan kepada pengetua SMH dalam pelaksanaan dasar 60:40.

1.9.6 Model

Menurut Brady (1995), model lazimnya adalah sinonim dengan sebuah teori yang mana mempunyai perkaitan dengan pemboleh ubah tertentu. Model boleh dipersembahkan dalam bentuk rajah urutan, contoh berajah, rangka, struktur dan bentuk luaran yang dapat memberikan ringkasan dan kesimpulan berkaitan perkara yang ingin disampaikan (Tuanku Sarah Tuanku Mohd Jiwa, 1997). Menurut Stake (2004), selain daripada penggunaan rajah, model juga boleh digambarkan dalam bentuk grafik. Seterusnya, Tracey dan Marrow (2006) pula menyatakan bahawa model adalah persembahan konsep secara grafik yang memudahkan pembaca untuk memahami perkara yang ingin disampaikan. Selain itu, menurut Joseph, William, Barry dan Rolph (2010), model mewakili teori yang menggambarkan satu set hubungan yang sistematik serta menyediakan penjelasan yang konsisten dan menyeluruh tentang fenomena sesuatu kajian. Dalam kajian ini, model digunakan untuk menjelaskan sumbangan faktor-faktor kajian terhadap pembuatan keputusan dalam pelaksanaan dasar 60:40 di sekolah menengah harian di Malaysia.

1.9.7 Membuat Keputusan

Membuat keputusan secara umumnya didefinisikan sebagai proses membuat pilihan berdasarkan kepada beberapa alternatif yang ada (Riplova, 2007; Maryam & Habeeb, 2012; Gorze-Mitka & Okreglicka, 2014). Proses membuat keputusan memerlukan





individu memberi perhatian kepada perkara yang mungkin akan berlaku di masa hadapan jika sesuatu keputusan itu diambil (Oliveira, 2007) dan keputusan berkenaan adalah menyokong objektif yang mahu dicapai (Gulcan, 2008). Dalam kajian ini, membuat keputusan merujuk kepada faktor mana yang memberi sumbangan kepada pentadbir ketika membuat keputusan dalam melaksanakan dasar 60:40 di sekolah supaya matlamat dasar ini dapat dicapai. Faktor-faktor yang dimaksudkan adalah faktor sendiri murid, faktor pencapaian akademik, faktor persekitaran sekolah, faktor ibu bapa, faktor pentadbir dan faktor risiko.

1.10 Kepentingan Kajian



Model pembuatan keputusan sedia ada memberi panduan secara umum untuk membuat keputusan dengan efisien. Kajian ini memberi tumpuan kepada pembuatan keputusan yang memberi perhatian kepada isu yang khusus iaitu pelaksanaan dasar 60:40. Seterusnya, kajian ini turut memberi tumpuan kepada langkah mengenal pasti faktor dalam pembuatan keputusan yang terdapat di dalam model membuat keputusan beretika, yang mana faktor berkenaan adalah faktor-faktor yang memberi sumbangan kepada pembuatan keputusan dalam pelaksanaan dasar 60:40. Faktor-faktor yang akan diteliti di dalam kajian ini adalah faktor sendiri murid, faktor pencapaian akademik, faktor persekitaran sekolah, faktor ibu bapa, faktor pentadbir dan faktor risiko.

Seterusnya, kajian ini dapat dijadikan sebagai rujukan kepada pentadbir sekolah terutamanya pengetua untuk membuat keputusan yang terbaik bagi mencapai sasaran dasar 60:40 di sekolah masing-masing. Selain itu, hasil kajian ini juga boleh memberi





panduan kepada pihak pembuat dasar KPM dan pengetua untuk mengambil kira faktor sendiri murid, pencapaian akademik, persekitaran sekolah, ibu bapa dan pentadbir ketika merancang dan membuat keputusan bagi mencapai matlamat dasar ini. Dalam masa yang sama, keputusan yang dibuat itu juga mengambil kira faktor risiko iaitu kewangan dan masa.

Pihak kementerian boleh merangka dan melaksanakan kursus yang sesuai bagi memberi pendedahan ilmu dan kemahiran berkaitan pembuatan keputusan dan pelaksanaan dasar kepada pengetua-pengetua sekolah. Apabila sesuatu keputusan yang baik dapat dibuat, maka sasaran dasar 60:40 di peringkat sekolah dapat dicapai. Situasi ini akan menyumbang kepada pencapaian dasar 60:40 di peringkat kebangsaan dan seterusnya memastikan bekalan tenaga kerja dalam bidang STEM dapat disediakan dengan secukupnya bagi menjamin pembangunan negara.



1.11 Batasan Kajian

Kajian ini hanya dilaksanakan ke atas pentadbir-pentadbir di Sekolah Menengah Harian (SMH) di bawah kelolaan KPM dan tidak melibatkan pengetua-pengetua daripada jenis sekolah yang lain seperti Sekolah Berasrama Penuh (SBP) dan Kolej Vokasional (KV). Ini kerana bilangan Sekolah Menengah Harian adalah lebih besar berbanding jenis sekolah menengah lain yang mana melebihi 80% daripada jumlah keseluruhan sekolah menengah di Malaysia. Maka, Sekolah Menengah Harian adalah penyumbang terbesar kepada pencapaian dasar 60:40.





Pentadbir yang difokuskan dalam kajian ini hanyalah pengetua sekolah kerana pengetua adalah tonggak organisasi sekolah. Pengetua sekolah juga adalah individu yang mempunyai kuasa untuk membuat keputusan akhir. Walau bagaimanapun, kuasa mentadbir seorang pengetua itu adalah terhad kepada ruang lingkup kawasan sekolah yang ditadbirnya serta bersandarkan kepada arahan daripada pihak Kementerian Pendidikan Malaysia.

Selain itu, kajian ini hanya mengambil kira faktor sendiri murid (minat, keyakinan dan motivasi), faktor pencapaian akademik, faktor persekitaran sekolah (guru dan prasarana), faktor sokongan ibu bapa, faktor pentadbir (latar belakang akademik dan pengetahuan dasar) serta faktor risiko (kewangan dan masa). Faktor-faktor demografi murid seperti jantina, kaum, sosio ekonomi dan latar belakang keluarga tidak diambil kira. Di samping itu, faktor demografi pentadbir dan sekolah juga tidak dikaji dalam kajian ini

1.12 Rumusan

Terdapat pelbagai dasar yang diperkenalkan oleh KPM bagi memantapkan sistem pendidikan negara. Antaranya adalah dasar 60 STEM:40 bukan STEM yang mula dilaksanakan pada tahun 1970. Pelaksanaan dasar ini mempunyai sasaran untuk melibatkan sekurang-kurang 60 peratus murid menengah atas berada di aliran STEM. Penglibatan murid dalam bidang STEM dapat merancakkan pembangunan negara kerana kita memiliki kepakaran tempatan dalam bidang Sains, teknologi, kejuruteraan dan Matematik.





Pelbagai aktiviti dilaksanakan di peringkat kementerian, negeri, daerah dan sekolah bagi mencapai sasaran berkenaan. Walau bagaimanapun, sasaran 60 peratus murid menengah atas untuk belajar di aliran STEM masih belum dicapai. Peratusan tertinggi yang pernah dicapai adalah sebanyak 47.83 peratus pada tahun 2012. Oleh itu, kajian ini cuba membina satu model pembuatan keputusan dalam pelaksanaan dasar 60:40 di sekolah menengah harian di Malaysia. Pembinaan model ini akan mengenal pasti faktor-faktor yang memberi sumbangan kepada pengetua sekolah dalam pembuatan keputusan. Setiap pengetua perlu menguasai kemahiran pembuatan keputusan kerana mereka adalah individu yang menjadi teraju utama di sekolah. Oleh itu, kajian ini akan meneliti faktor-faktor yang memberi sumbangan kepada pembuatan keputusan supaya keputusan diambil memberikan impak positif kepada matlamat yang hendak dicapai.

