

**MODEL PENGAJARAN M-PEMBELAJARAN
BERASASKAN KADEAH INKUIRI MATA PELAJARAN
SEJARAH PERINGKAT MENENGAH**

MOHD PARIS BIN SALEH

**FAKULTI PENDIDIKAN
UNIVERSITI MALAYA
KUALA LUMPUR**

2016

**MODEL PENGAJARAN M-PEMBELAJARAN
BERASASKAN KAEDAH INKUIRI MATA PELAJARAN
SEJARAH PERINGKAT MENENGAH**

MOHD PARIS BIN SALEH

**TESISINI DISERAHKAN UNTUK MEMENUHI
KEPERLUAN BAGI IJAZAH DOKTOR FALSAFAH**

**FAKULTI PENDIDIKAN
UNIVERSITI MALAYA
KUALA LUMPUR**

2016

UNIVERSITI MALAYA
PERAKUAN KEASLIAN PENULISAN

Nama: **MOHD PARIS BIN SALEH**

No. Matrik: **PHA 110017**

Nama Ijazah: **IJAZAH DOKTOR FALSAFAH**

Tajuk Kertas Projek/Laporan Penyelidikan/Disertasi/Tesis (“Hasil Kerja ini”):

**MODEL PENGAJARAN M-PEMBELAJARAN BERASASKAN KAEADAH
INKUIRI MATA
PELAJARAN SEJARAH PERINGKAT MENENGAH**

Bidang Penyelidikan: **REKA BENTUK KURIKULUM**

Saya dengan sesungguhnya dan sebenarnya mengaku bahawa:

- (1) Saya adalah satu-satunya pengarang/penulis Hasil Kerja ini;
- (2) Hasil Kerja ini adalah asli;
- (3) Apa-apa penggunaan mana-mana hasil kerja yang mengandungi hakcipta 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 hakcipta telah dinyatakan dengan sejelasnya dan secukupnya dan satu pengiktirafan tajuk hasil kerja tersebut dan pengarang/penulisnya telah dilakukan di dalam Hasil Kerja ini;
- (4) Saya tidak mempunyai apa-apa pengetahuan sebenar atau patut semunasabahnya tahu bahawa penghasilan Hasil Kerja ini melanggar suatu hakcipta hasil kerja yang lain;
- (5) Saya dengan ini menyerahkan kesemua dan tiap-tiap hak yang terkandung di dalam hakcipta Hasil Kerja ini kepada Universiti Malaya (“UM”) yang seterusnya mula dari sekarang adalah tuan punya kepada hakcipta di dalam Hasil Kerja ini dan apa-apa pengeluaran semula atau penggunaan dalam apa jua bentuk atau dengan apa juga cara sekalipun adalah dilarang tanpa terlebih dahulu mendapat kebenaran bertulis dari UM;
- (6) Saya sedar sepenuhnya sekiranya dalam masa penghasilan Hasil Kerja ini saya telah melanggar suatu hakcipta hasil kerja yang lain sama ada dengan niat atau sebaliknya, saya boleh dikenakan tindakan undang-undang atau apa-apa tindakan lain sebagaimana yang diputuskan oleh UM.

Tandatangan Calon

Tarikh:

Diperbuat dan sesungguhnya diakui di hadapan,

Tandatangan Saksi

Tarikh:

Nama:

Jawatan

PENGHARGAAN

Setinggi kesyukuran kepada Allah azza Wajalla kerana dengan limpah kurnia-NYA yang telah memberi kekuatan, kesabaran dan keupayaan untuk menyiapkan thesis ini. Tanpa RahmahNYA adalah amat sukar untuk saya menyiapkan thesis ini sepanjang tempoh pengajian yang penuh dengan cabaran dan dugaan.

Terima Kasih buat yang teristimewa penyelia **Prof Dr Saedah Siraj** yang menerima segala kekurangan diri saya dan menjadi penggerak kepada saya untuk mendalami ilmu Teknik Delphi, Interpretive Struktural Modelling (ISM) dan Fuzzy Delphi. Kesanggupan memberi tunjuk ajar, motivasi, galakan dan dorongan telah mengembalikan saya pada landasan yang betul, saat tergelincir dalam perjalanan kajian dan menyiapkan thesis ini amat-amat dihargai. Jutaan Terima Kasih Sekali Lagi Prof.

Saya juga memanangkan penghargaan dan terima kasih buat Dr Ridhuan Tony Lim Abdullah, Dr Dorothy Dewitt dan Dr Siti Ajar serta kakitangan yang memudahkan segala urusan selama menuntut ilmu di sini. Tidak lupa setinggi terima kasih rakan-rakan seperjuangan yang telah sama-sama berkongsi segala pahit manis dalam mengharungi cabaran menuntut ilmu.

Pastinya impian mengejar bintang di langit ini tidak akan kesampaian tanpa pengorbanan daripada seisi keluarga. Tiada ucapan terima kasih yang setanding dihulurkan atas pengorbanan, dorongan, kerjasama dari isteri yang dikasih Faridah Abdullah @ Muda yang amat sabar menyemarakkan semangat dan memberi sokongan yang tidak pernah bertepi.

Nur Syafiqah dan Muhammad Syafiq Aidil, dua orang permata hati yang sangat tabah dan sanggup mengharungi kesukaran serta kesedihan ketika terpaksa berpisah dengan rakan karib, guru-guru dan saudara mara tidak mungkin dilupakan. Hanya pada Allah jua, saya pohonkan limpah dan rahmayNYA atas segala pengorbanan dan kepayahan yang telah kita lalui bersama. Buat arwah kedua ibubapa, sungguhpun kalian telah kembali menemui Tuhan RabbulJalil, tetapi inilah harapan dan cita-cita kalian agar seorang dari anaknya berjaya keperingkat ini. Semoga Ayah dan Bonda Damai di sana AMIN.

Yang terakhirnya buat Institut Pendidikan Guru yang telah memberi peluang bagi “pendidik biasa” seperti saya merealisasikan cita-cita yang tidak pernah termimpi selama ini.

MODEL PENGAJARAN M-PEMBELAJARAN BERASASKAN KADEAH INKUIRI MATA PELAJARAN SEJARAH PERINGKAT MENENGAH

ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk membangunkan model pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiри untuk mata pelajaran sejarah peringkat menengah. Pembinaan model ini bertujuan untuk memperlihatkan bagaimana M-pembelajaran boleh digunakan dalam menyokong pengajaran guru sejarah dengan menggabungkannya bersama kaedah inkuiри. Kajian ini menggunakan kaedah Kajian Rekabentuk dan Pembinaan yang telah diperkenalkan oleh Ritchey dan Klein (2007). Berpandukan kaedah ini, kajian ini terbahagi kepada tiga fasa. Fasa pertama melibatkan analisis keperluan yang melibatkan 120 orang guru sejarah dengan menggunakan instrumen soal selidik untuk menyiasat keperluan bagi menerapkan M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiри dan seterusnya pembinaan model tersebut. Data yang diperolehi dianalisa melalui statistik deskriptif dengan menggunakan perisian ‘*Statistik Package for the Social Science*’ (SPSS). Interpretasi data berdasarkan nilai frekuensi dan peratusan. Fasa kedua menggunakan kaedah ‘*Interpretive Structural Modelling*’ (ISM) untuk membangunkan model berdasarkan pandangan dan keputusan pakar yang terdiri dari 9 orang. Interpretasi data adalah berdasarkan model yang dijana oleh perisian ISM dan juga melalui klasifikasi dan jaringan hubungan antara elemen model (aktiviti pengajaran). Fasa ketiga melibatkan 30 orang panel untuk menilai model tersebut dengan menggunakan teknik ‘*Fuzzy Delphi*’ yang diubahsuai. Penilaian ini berdasarkan berdasarkan respon pakar terhadap soal selidik yang terdiri dari 7 skala likert. Nilai ambang (threshold ‘d’) dikira untuk menentukan konsensus pakar terhadap semua item soal selidik sementara nilai nyahfuzzi (*defuzzification*) pula digunakan untuk menentukan keputusan pakar. Nilai ambang mesti melebihi 75 % atau tidak melebihi 2.0 untuk menentukan konsensus antara pakar. Manakala nilai nyahfuzzi (*defuzzification*) mesti lebih dari 0.5. Dapatkan keseluruhan dari fasa pertama menunjukkan bahawa guru mempunyai sekurang-kurangnya satu alatan

teknologi mudah alih (100%,n=120) dengan (74.2%,n=89) alatan berada sekurang-kurangnya pada tahap 2 iaitu (keupayaan panggilan suara,(SMS),panggilan video, menerima email,melayari internet merakam gambar dan video, dan perisian muat turun). Mereka juga menunjukkan tahap penerimaan dan niat yang tinggi untuk M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri. Oleh itu, kajian untuk pembinaan model tersebut adalah diperlukan. Dapatan dari fasa 2 telah menghasilkan model yang terdiri dari 27 aktiviti pengajaran sejarah hasil keputusan bersama panel pakar. Aktiviti-aktiviti tersebut berhubungkait diantara satu sama lain untuk membentuk satu model pelaksanaan pengajaran mudah alih. Panel pakar juga berpendapat bahawa aktiviti di dalam model boleh dibahagikan kepada 3 bahagian dan 4 kluster aktiviti untuk memudahkan pentafsiran peranan aktiviti tersebut. Dapatan dari fasa 3, menunjukkan persetujuan panel pakar berada pada ($d=86.9\%$) dalam aktiviti pengajaran yang dipilih manakala nilai NyahFuzzi (*Defuzzification*) melebihi 0.5. Model ini mengusulkan bagaimana pengajaran sejarah berasaskan kaedah inkuiiri boleh digabungkan secara praktikal melalui melalui M-pembelajaran dalam membantu guru sejarah untuk menjadi seorang fasilitator dan motivator semasa pengajaran.

INQUIRY BASED MLEARNING INSTRUCTIONAL MODEL FOR HISTORY SUBJECT AT SECONDARY LEVEL

ABSTRACT

The purpose of the study is to develop an mLearning teaching model based on the inquiry method for the secondary school history subject. The construction of this model aims to show how mLearning combined with the inquiry method can be used to support the teaching of history. The study adopted the Design and Development Research Approach which was introduced by Ritchey & Klien (2007) to develop the model. Based on this approach, the study was conducted in three phases. Phase 1 involves a needs analysis using survey questionnaire that was conducted among 120 history teachers to investigate the need to adopt mLearning and consequently the development of this model. The data obtained were analyzed through descriptive statistic using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) software. The Interpretation of the data is based on the values of frequency and percentage. Phase 2 used the Interpretive Structural Modeling (ISM) method to develop the model based on views and decisions from panel of nine (9) experts. Data Interpretation was based on the model generated by ISM software and also via the classification and network of relationships between the model elements (teaching activities). Phase 3 involves the evaluation of the model using a modified Fuzzy Delphi Technique by a panel of 30 people. The evaluation is based on experts responses to the 7 Likert scale questionnaire. Threshold (threshold 'd') are calculated to determine the experts consensus on all the items of the questionnaire while the defuzzification values would be used to determine the decisions from the experts. Threshold value must exceed 75% or not more than 2.0 to determine the consensus among experts. While the defuzzification must be greater than 0.5. The

overall findings of the first phase shows that teachers have at least one mobile device technology (100%, n = 120) of (74.2% = 89) with devices at least at level 2 (voice call capability,(SMS), video calls,receiving emails,surfing the internet,image and video recording and software to download). This means the history teachers have access to necessary technology for mLearning. The results also indicate the level of acceptance and intention ro the mLearning inquiry model. Therefore, studies for the construction of this model is required. Phase 2 results by the panel of experts has produced a model consisting of the teaching activities for the History subject. This activities relate to one another to form a mobile teaching model. The panel of esperts hold the view that the activity in the model can be divided into 3 part and 4 clusters of activities to facilitate the interpretation of the role of such activities. The results of phase 3, indicates that approval by the panel of experts is on ($d = 86.9\%$) in the chosen teaching activities while the defuzzyfication values is greater than 0.5. This model proposes the teaching of history based on the inquiry method to be combined in practice through the mLearning to help history teachers become facilitators and motivators during lessons.

SENARAI KANDUNGAN

Tajuk	i
Pengesahan	ii
Abstrak	iii
Abstract	v
Penghargaan	vii
Senarai Kandungan	viii
Senarai Rajah	xiv
Senarai Jadual	xv
Senarai Singkatan	xviii
Senarai Lampiran	xix

BAB 1 PENGENALAN

1.1 Latar Belakang Kajian	1
1.2 Penyataan Masalah	8
1.3 Objektif Kajian	18
1.4 Soalan Kajian	18
1.5 Rasional Kajian	21
1.6 Kepentingan Kajian	23
1.7 Batasan Kajian	24
1.8 Definisi Istilah	25

BAB 2: SOROTAN LITERATUR

2.1 Pendahuluan	28
2.2 Definisi dan Konsep M-Pembelajaran	30
2.2.1 Konsep M-pembelajaran	30
2.2.2 Perspektif M-Pembelajaran	32
2.2.3 Teori M-Pembelajaran	37

2.2.4	Perkembangan M-Pembelajaran dalam Pendidikan Formal	45
2.3	Kerangka Teori	55
2.3.1	Teori Konstruktivisme	60
2.4	Latar Belakang Sejarah Perkembangan Kaedah Inkuiiri	63
2.5	Rasional Pengkaji Memilih Kaedah Inkuiiri	69
2.6	Falsafah Kaedah Inkuiiri	73
2.7	Elemen-elemen Perancangan Sebelum Kaedah Inkuiiri	76
2.8	Pengertian dan Kaedah Inkuiiri dalam Pengajaran dan Pembelajaran	77
2.9	Tatacara Pelaksanaan Kaedah Inkuiiri dalam Pengajaran	78
2.10	Peranan Pendidik Dalam Implementasi Kaedah Inkuiiri Dalam Pengajaran	81
2.11	Kajian Berkaitan Kaedah Inkuiiri	82
2.11.1	Kajian Luar Negara	82
2.11.2	Kajian Dalam Negara	87
2.12	Kerangka Konsep Kajian	89
2.13	Perkembangan Kaedah Pengajaran dan Pembelajaran	91
2.13.1	Pengajaran dan Pembelajaran Sejarah Secara Konvensional	91
2.13.2	Pembelajaran Dalam Persekutaran Elektronik (E-Learning)	93
2.13.3	M-pembelajaran Dalam Pengajaran dan Pembelajaran	94
2.13.4	Pedagogi M-Pembelajaran	99
2.13.5	Alatann dan Teknologi M-Pembelajaran	101
2.13.6	Kajian-kajian Berkaitan Pelaksanaan M-pembelajaran	102
2.14	Perkembangan Pedagogi Sejarah Peringkat Antarabangsa	105
2.15	Perkembangan Kurikulum Pendidikan Sejarah di Malaysia	108
2.15.1	Semakan Kurikulum Sejarah Tahun 2000	111
2.15.2	Perkembangan Pengajaran Sejarah di Malaysia dan Negara Luar	112
2.16	Implikasi Teori Vygotsky ke atas Pengajaran Guru	119
2.16.1	Pembelajaran Dibantu	120
2.16.2	Zon Perkembangan Terdekat	121

2.17	Model Pengajaran	121
2.18	Ringkasan	125
 BAB 3: METODOLOGI KAJIAN		
3.1	Pendahuluan	126
3.2	Metodologi Kajian	127
3.2.1	Fasa 1: Pengenalpastian	127
	Kajian Rintis Fasa 1	128
	Instrumen Kajian Fasa 1	129
	Prosedur Kajian	133
	Sampel Kajian Fasa 1	134
	Analisis Data Fasa 1	134
3.2.2	Fasa 2: Pembangunan Model Pengajaran M-pembelajaran	
	Berasaskan Kaedah Inkiri	136
	Aplikasi Pendekatan Interpretive Structural Modelling (ISM)	138
	Konsep Interpretive Structural Modelling (ISM)	141
	Proses Interpretive Structural Modelling (ISM)	144
	Responden Kajian Fasa 2	146
	Prosedur dan Analisis Data Fasa 2	147
3.2.3	Fasa 3: Penilaian Produk	151
	Kaedah Fuzzy Delphi	152
	Fuzzy Teori (teori kabur)	155
	Kekuatan dan Kelemahan Teknik Delphi	155
	Kekuatan dan Kelemahan Fuzzi Delphi	156
	Responden kajian	157
	Prosedur Kajian	158
	Analisis Data	165
3.3	Ringkasan Bab 3	166
 BAB 4: DAPATAN FASA 1 : ANALISIS KEPERLUAN		

4.1	Pengenalan	168
4.2	Persoalan Kajian	169
4.3	Dapatan Kajian	169
4.3.1	Demografi Sampel Kajian	169
4.3.2	Persepsi Guru Tentang kaedah Pengajaran Sejarah	170
4.3.3	Persepsi Guru Terhadap Kaedah Pengajaran dalam KBSM	174
4.3.4	Tahap Keupayaan Peranti Mudah Alih	177
4.3.5	Tahap Penerimaan M-pembelajaran (Jangkaan Prestasi)	178
4.3.6	Tahap Penerimaan Terhadap M-pembelajaran (Jangkaan Usaha)	181
4.3.7	Tahap Penerimaan Terhadap M-pembelajaran (Sikap)	183
4.3.8	Tahap Penerimaan Terhadap M-pembelajaran (Keinginan)	185
4.3.9	Tahap Penerimaan M-pembelajaran (Kebimbangan)	187
4.4	Rumusan dapatan fasa 1	188

BAB 5: DAPATAN FASA 2: REKABENTUK DAN PEMBANGUNAN MODEL

5.1	Pengenalan	190
5.2	Data Temubual Pakar dan Bacaan Literatur	191
5.3	Dapatan Fasa Pembangunan	194
5.3.1	Dapatan langkah 1 : Keputusan dari Teknik Kumpulan Norminal (NGT)	194
5.3.2	Dapatan Langkah 2: Dapatan Kajian Berkaitan Hubungan Konstektual dan Hubungan Antara Unsur yang dicadangkan	204
5.3.3	Dapatan langkah 3 dan 4: Dapatan Kajian Pembangunan Model	204
5.3.4	Dapatan Langkah 5 dan 6: Pembentangan dan Penilaian Model	208
5.3.5	Dapatan Langkah 7: Klasifikasi Model Pengajaran M-pembelajaran	210
5.3.6	Dapatan Langkah 8 dan 9 : Dapatan Analisis dan Interpretasi Model ISM	218
5.4	Rumusan Dapatan fasa 11	221

BAB 6 : DAPATAN FASA 6 : PENILAIAN MODEL

6.1	Pendahuluan	224
6.2	Maklumat Dapatan Latar Belakang Pakar	225
6.3	Dapatan Data Penilaian Model Pengajaran M-pembelajaran	228
6.3.1:	Kesesuaian Aktiviti Pengajaran M-pembelajaran	233
6.3.2	Klasifikasi Aktiviti Pengajaran M-pembelajaran	239
6.3.3	Kluster Aktiviti Pengajaran M-pembelajaran Berdasarkan Kaedah Inkuiiri	241
6.3.4	Pandangan Pakar Terhadap Hubungan Antara Aktiviti Pengajaran M-pembelajaran	243
6.3.5	Pandangan Pakar Terhadap Kebolehgunaan Model Pengajaran	245
6.4	Rumusan dapatan Fasa 111	247

BAB 7: PERBINCANGAN DAPATAN, IMPLIKASI DAN CADANGAN

7.1	Pendahuluan	249
7.2	Perbincangan dapatan Fasa 1 : Analisis Keperluan	250
7.3	Perbincangan Dapatan Fasa 2: Fasa Pembangunan	254
7.4	Perbincangan Hasil Dapatan Fasa 3 : Penilaian Model	257
7.5	Implikasi dan Cadangan	259
7.6	Ringkasan Implikasi dan Cadangan Kajian	260
7.7	Implikasi Terhadap Dapatan Kajian	261
7.8	Implikasi Terhadap Model Pengajaran	263
7.9	Implikasi Terhadap Metodologi	267
7.10	Cadangan Untuk Kajian Lanjutan	268
7.11	Penutup	269

SENARAI RAJAH

Rajah 2.1	Model M-Pembelajaran Afrika	45
Rajah 2.2	Model Instructional System Design (ISD)	58
Rajah 2.3	Model Inkuiiri Sains Sosial	59
Rajah 2.4	Kerangka Konsep Kajian	90
Rajah 2.5	Klasifikasi Teknologi Wayerles Mudah Alih	97
Rajah 3.1	Fasa-fasa Kajian	126
Rajah 3.2	Model UTAUT	131
Rajah 3.3	Carta Alir Proses Kajian Fasa Pengenalpastian	136
Rajah 3.4	Pandangan Konsep ISM	141
Rajah 3.5	Langkah Asas Untuk Membina ISM Yang Berkesan	142
Rajah 3.6	Contoh Diagraf dengan Kitaran	143
Rajah 3.7	Contoh Reachability Matrix	143
Rajah 3.8	Carta Alir Nominal Teknik Group Session	148
Rajah 3.9	Proses Reka Bentuk Model Pengajaran M-pembelajaran	151
Rajah 3.10	Segi Tiga Fuzzy Delphi	159
Rajah 3.11	Bentuk Kesepakatan Pakar	165
Rajah 3.12	Carta Alir Kaedah Fuzzi Delphi	166
Rajah 5.1	Model Pengajaran M-pembelajaran	207
Rajah 5.2	Driving Power Dependence Power Matrix	219
Rajah 7.1	Model Pengajaran M-pembelajaran Gabungan 2 Model	265

SENARAI JADUAL

Jadual 2.1	Kurikulum Semakan Sejarah 2000	111
Jadual 3.1	Hasil Ujian Kebolehpercayaan Instrumen	130
Jadual 3.2	Maklumat Latar Belakang Pakar	146
Jadual 3.3	Skala 5 poin	160
Jadual 3.4	Skala 7 poin	160
Jadual 3.5	Jawapan Pakar berdasarkan fuzzy Delphi	161
Jadual 3.6	Penentuan nilai Ambang ‘d’	162
Jadual 3.7	Fuzzy Evaluation (Penilaian Kabur)	163
Jadual 3.8	Proses Nyah Fuzzy	164
Jadual 4.1	Demografi Responden Kajian	170
Jadual 4.2	Menyampaikan Isi Pelajaran Mengikut Kebolehan Murid	171
Jadual 4.3	Kaedah Pengajaran Yang Sesuai Mengikut Topik	171
Jadual 4.4	Menghafal fakta-fakta Sebelum Pengajaran	172
Jadual 4.5	Menggunakan Kaedah <i>Chalk & Talk</i>	172
Jadual 4.6	Menggunakan Peralatan Teknologi	173
Jadual 4.7	Teknologi dapat Meningkatkan Kualiti Pengajaran	173
Jadual 4.8	Menggunakan semua Kaedah Pengajaran dalam KBSM	174
Jadual 4.9	Pengajaran dilakukan seperti dalam HSP	174
Jadual 4.10	Menggunakan Buku Teks dalam Pengajaran	175
Jadual 4.11	Peruntukan Waktu Pengajaran	175
Jadual 4.12	Menggunakan Kaedah Inkuiiri dalam Pengajaran	176
Jadual 4.13	Menggalakan Pencarian Maklumat Menggunakan ICT	176
Jadual 4.14	Pencapaian Murid lebih Penting daripada Kaedah Pengajaran	177
Jadual 4.15	Melaksanakan Kaedah Inkuir Melalui Lawatan	177
Jadual 4.16	Tahap Keupayaan Peranti Mudah Alih	178

Jadual 4.17	M-pembelajaran Membantu Pengajaran	179
Jadual 4.18	M-Pembelajaran Dapat Dilaksanakan Bila Dan Di Mana Sahaja	179
Jadual 4.19	M-pembelajaran Menggalakan Pencarian Maklumat	180
Jadual 4.20	M-pembelajaran memberi peluang Melaksanaan Inkuiiri	180
Jadual 4.21	M-Pembelajaran Memudahkan Interaksi Dengan Murid	181
Jadual 4.22	Mobile Menambahkan Kecekapan	182
Jadual 4.23	Mobile Memudahkan Pengajaran dan Pembelajaran	182
Jadual 4.24	Tidak Suka Menggunakan M-Pembelajaran	183
Jadual 4.25	Aplikasi Menarik Mendorong Penggunaan	183
Jadual 4.26	Persepsi Penggunaan Mobile dalam Pengajaran dan Pembelajaran	184
Jadual 4.27	M-Pembelajaran Membantu Ketika Ada Tugasan Luar	184
Jadual 4.28	Bercadang Menggunakan M-Pembelajaran dalam Pengajaran Sejarah	185
Jadual 4.29	Bercadang Guna M-Pembelajaran Tahun akan Datang	186
Jadual 4.30	Menggunakan M-Pembelajaran dalam Sesi Pengajaran Sejarah	186
Jadual 4.31	Kebimbangan Menggunakan M-pembelajaran semasa P & P	187
Jadual 4.32	Kebimbangan Kehilangan Maklumat	187
Jadual 4.33	Melambatkan Pengajaran	188
Jadual 5.1	Dapatkan Data Nominal Teknik Group(keutamaandan kedudukan)	196
Jadual 5.2	Penerangan dan Penjelasan Model Pengajaran M-pembelajaran	201
Jadual 5.3	Jadual Reachability Matrix	211
Jadual 5.4	Partition of Reachability Matrix	214
Jadual 5.5	Level Partition of Reachability Matrix	216
Jadual 6.1	Latar Belakang Pakar	225
Jadual 6.2	Pengalaman Mengajar Pakar	226
Jadual 6.3	Taraf Pendidikan Pakar	226
Jadual 6.4	Kemahiran Menggunakan Komputer	227
Jadual 6.5	Kemahiran Menggunakan Teknologi Mudah Alih	227

Jadual 6.6	Threshold Value ‘d’	230
Jadual 6.7	Konsensus Pakar Terhadap aktiviti Pengajaran	234
Jadual 6.8	Konsensus Pakar Terhadap Klasifikasi Model	240
Jadual 6.9	Konsensus Pakar Terhadap Kluster aktiviti Pengajaran	242
Jadual 6.10	Konsensus Pakar Terhadap Hubungan Antara Aktiviti	244
Jadual 6.11	Konsensus Pakar Terhadap Kebolehgunaan Model	246
Jadual 6.12	Konsensus Pakar Terhadap Kebolehgunaan Keseluruhan Model	247

SINGKATAN

PDA	Pembantu Digital Peribadi
SMS	Sistem Pesanan Ringkas
M-pembelajaran	Pembelajaran Mobile
MMS	Sistem Penyampaian Multimedia
ISM	Interprative Struktural Modeling
UTAUT	Teori Penerimaan dan Penggunaan Teknologi
NGT	Teknik Kumpulan Nominal
SSIM	Matrik Berstruktur

SENARAI LAMPIRAN

- Lampiran A : Soalan Soal Selidik Guru
- Lampiran B: Soal Selidik Penilaian Pakar
- Lampiran C: Surat Kebenaran Penyelidikan Dari Universiti Malaya
- Lampiran D: Aturcara Program Fasa 2 (Ism)
- Lampiran E: Surat Kelulusan Khas Menjalankan Penyelidikan Dari Kementerian Pelajaran Malaysia
- Lampiran F: Surat Kebenaran Dari Jpn Selangor
- Lampiran G: Borang Persetujuan Pakar (Ism)
- Lampiran H : Surat Jemputan Sebagai Panel Pakar
- Lampiran I: Sijil Penghargaan
- Lampiran J: Borang Kehadiran Pakar
- Lampiran K: Nilai D
- Lampiran L: Konsensus Setiap Item
- Lampiran M: Proses Nyah Fuzzy
- Lampiran N: Penentuan Ranking
- Lampiran O: Penentuan Kesepakatan Pakar
- Lampiran P: Kluster Untuk 4 Item
- Lampiran Q: Hubungan Antara Item
- Lampiran R: Kebolehgunaan Item

BAB 1

PENGENALAN

1.1 Latar Belakang Kajian

Tersingkapnya jendela dunia dengan rempuhan teknologi mudah alih telah mewarnai generasi abad ke-21. Fenomena ini telah mencipta kepentasan untuk menjaring maklumat dari pelbagai sumber dan menyebarkannya untuk pelbagai tujuan. Pencarian maklumat tidak lagi berfokuskan kepada sumber bercetak malah boleh diakses melalui pelbagai bentuk media (Brown, 2005). Pemerolehan pengetahuan telah menjadi lebih dinamik. Oleh itu, kini sebagai seorang guru penggunaan peranti mudah alih merupakan ruang yang paling efektif untuk mereka menyalurkan pelbagai maklumat. Semua perkembangan ini telah meningkatkan jangkaan masyarakat kepada golongan pendidik untuk menggunakan amalan teknologi terkini kepada murid-murid (Saedah dan Mohd Paris, 2003). Manakala murid-murid hari ini telah belajar untuk memperolehi pelbagai maklumat baharu dan berkongsi pengetahuan sesama rakan. Perkara ini didukung dengan meluasnya menerusi penggunaan peranti mudah alih dalam kalangan mereka (contohnya, telefon pintar, tablet dan PDA). Ringkasnya, menuntut ilmu melalui M-pembelajaran berupaya melangkaui sempadan masa dan tempat (Saedah, 2005). Para pendidik harus melihat jauh ke hadapan untuk mengintegrasikan pembelajaran dengan menggunakan peranti mudah alih.

Walau bagaimanapun sistem pendidikan masih lagi berteraskan kepada kaedah asas, iaitu penyampaian maklumat sehala daripada guru kepada murid dan pendidikan yang sama untuk semua. Dengan pelaksanaan kurikulum standard, kaedah pembelajaran

seragam digunakan dengan kaedah dari atas ke bawah. Namun begitu, generasi sekarang terutamanya murid-murid telah menggunakan peranti mudah alih sebagai saluran untuk mencari maklumat dan berita terkini, menerima dan menghantar e-mel atau sistem pesanan ringkas (SMS) atau berkomunikasi dengan rakan lain melalui komunikasi suara. Fenomena ini telah menjadi satu fenomena global iaitu beberapa buah negara Eropah termasuk Amerika Syarikat telah mula menggabungkan M-pembelajaran dalam sistem pendidikan formal (Saedah, 2004). Sementara itu Cross (2005), menegaskan hanya 20 peratus daripada apa yang kita belajar di tempat kerja berpunca daripada pendidikan formal yang kita lalui dan selebihnya datang daripada pengalaman pembelajaran yang tidak formal serta melalui interaksi sosial dengan orang lain yang mempunyai banyak pengalaman dan pengetahuan. Oleh itu dalam bidang pendidikan fenomena ini perlu diadaptasi menjadi satu proses yang berterusan melalui pendidikan formal dan tidak formal (Sharples, Sanchez, Milrad & Vavoula, 2007).

Dalam persidangan dunia mengenai M-pembelajaran kali keempat Keegan (2005), telah menyenarai 3 elemen utama untuk menggabungkan M-pembelajaran dalam pendidikan dan latihan iaitu:

- 1) Asas pertimbangan pertama ialah perdagangan mudah alih yang menggunakan peralatan peranti mudah alih mengaut keuntungan atas E-dagang sejak tahun 1999, yang menunjukkan bagaimana urusan perniagaan dilakukan secara *mobile*, contohnya perbankan melalui aplikasi tanpa wayar. Dalam tempoh 6 bulan lepas, 49 peratus daripada pengguna peralatan mudah alih membuat pembelian melalui web (Performics, 2011). Daripada jumlah tersebut, 49% ialah pakar mudah alih, 84% merupakan carian maklumat daripada peruncit tempatan, 73% akan mencari laman web produk tertentu,

68% mencari harga yang terbaik untuk sesuatu produk atau perkhidmatan, dan 63% akan mencari maklumat tambahan sebelum membeli produk yang diingini (Performics, 2011). Hasil urus niaga M-perdagangan di Amerika Syarikat sahaja mencapai USD 600 juta pada tahun 2005 dan jualan perdagangan mudah alih diramalkan mencapai 23.8 bilion pada tahun 2012 (Coda Research Consultancy, 2015). Kebanyakan syarikat gergasi telah mula menggunakan jaringan tanpa wayar apabila 73% daripada perancangan pelaburan menerusi saluran mudah alih pada 2011 dan separuh daripada syarikat-syarikat tersebut menunjukkan kecenderungan untuk mengadaptasi perdagangan mudah alih (Customer Engagement Report, 2011). Perubahan ini bukan sahaja tidak mampu disekat tetapi telah berkembang dengan pesat selaras dengan pemantapan sistem jaringan mudah alih 3G yang berkembang dengan pesat semenjak 2001 (Svoboda, 2008; UMTS Worlds 2009). Perkembangan terkini di negara ini menunjukkan jaringan mudah alih 4G telah diperkenalkan oleh YTL Corporation pada 19 November 2010 (Nystedt, 2010). Oleh sebab kemajuan teknologi jaringan tanpa wayar, pelanggan internet mudah alih meningkat hampir dua bilion di seluruh dunia pada tahun 2012. Para pelanggan ini mampu berkomunikasi dan memperoleh pengetahuan menerusi sidang video dan audio, kaya dengan perolehan, penghantaran dan pertukaran maklumat dengan individu lain dalam bentuk teks, suara, grafik dan video hasil penggunaan yang melangkaui sempadan masa dan tempat. Trend terbaru ini mengukuhkan M-pembelajaran (Keegan, 2005) dengan senario pengeluaran peranti mudah alih daripada Ericson.

2) Asas pertimbangan kedua menggabungkan M-pembelajaran dalam pendidikan aliran perdana ialah faktor kegusaran dengan senario pengeluaran peranti mudah alih daripada Ericsson dan Nokia. Dalam hal ini, Keegan melahirkan kebimbangannya, kerana perkembangan yang terlalu pesat dalam teknologi mudah alih oleh kedua-dua

syarikat gergasi teknologi ini namun peruntukan bagi aplikasi teknologi tanpa wayar oleh syarikat-syarikat pengeluar gergasi tersebut kepada aplikasi, latihan untuk pendidikan atau pembelajaran tidak pernah menjadi agenda syarikat-syarikat pengeluar tersebut. Oleh itu kajian M-pembelajaran khususnya dalam menyelesaikan isu-isu berkaitan aplikasi teknologi tanpa wayar dalam pendidikan perlu dilakukan khususnya dalam melihat kepentingan menggabungkannya M-pembelajaran dalam pendidikan arus perdana.

3) Asas pertimbangan ketiga M-pembelajaran ialah peraturan penyelidikan pendidikan jarak jauh. Asas ini sebenarnya paling sesuai dalam memberi justifikasi keperluan untuk menyediakan M-pembelajaran sebagai peraturan penyelidikan iaitu pendidikan jarak jauh yang menyatakan, ‘Untuk menjayakan pendidikan jarak jauh bukan terhasil daripada teknologi yang diwarisi tetapi hasil daripada teknologi yang sedia ada dalam masyarakat’ (Keegan, 2005). Sebagai contoh, penggunaan cakera laser 12” yang telah diperkenalkan pada tahun 1990 yang kemudiannya didapati sangat berguna sebagai media pengajaran. Walau bagaimanapun idea tersebut tergendala apabila didapati kosnya terlalu mahal pada waktu itu. Contoh lain ialah E-pembelajaran. Sungguhpun telah diperkenalkan pada tahun 1999, E-pembelajaran sebenarnya telah gagal berkembang dengan luas terutamanya di negara-negara Dunia Ketiga seperti Afrika kerana kos yang terlalu tinggi untuk menyediakan infrastruktur dan kemudahan untuk menyokong teknologi tersebut. Yang terkini, kawasan pedalaman seperti Macha, Zambia di Afrika perlu mengeluarkan belanja 1100 dolar sebulan untuk penyambungan jalur lebar yang hanya berkapasiti 128kbps yang dikongsi dalam kalangan semua pakar internet dalam kampung tersebut untuk menyokong E-pembelajaran (Pais, 2007).

Walau bagaimanapun situasi sebaliknya berlaku kepada M-pembelajaran. Teknologi dalam sektor ini tersedia dengan meluas yang menjanjikan akses kepada hampir semua orang dalam bentuk peralatan telekomunikasi mudah alih (Keegan, 2005). Tidak pernah berlaku dalam sejarah teknologi pendidikan perkakasan boleh didapati secara meluas seperti telefon mudah alih. Pada tahun 2005, pengguna telefon mudah alih mencapai 1.5 bilion di seluruh dunia, dan jumlah tersebut menyamai satu perempat populasi dunia menjelang pertengahan 2005 (Wikipedia, 2010). Hari ini berdasarkan statistik yang dikumpulkan oleh Mobithinking (2013), pelanggan aktif telefon mudah alih telah mencapai 5.98 bilion atau 85% populasi dunia dengan China mempunyai pengguna paling ramai iaitu 1.09 bilion. Di Malaysia, penggunaan telefon mudah alih amat mengejutkan sehingga menembusi 39,822,840 pelanggan mengatasi populasi negara ini sendiri iaitu 28, 920,000 orang (Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia, 2012). Hal ini menunjukkan terdapat pengguna yang memiliki lebih daripada sebuah telefon bimbit.

Berdasarkan perkembangan ini, Quinn (2011a) berpendapat bahawa pembelajaran mudah alih adalah suatu realiti. Ia merupakan fenomena utama pada masa kini dan perlu diberi perhatian. Malahan UNESCO telah mengenal pasti kepentingan M-pembelajaran dan dengan bantuan daripada komuniti M-pembelajaran seluruh dunia, garis panduan dasar M-pembelajaran telah dirangka (UNESCO, 2011). Selaras dengan pandangan Keegan (2005), Quinn bersetuju bahawa faktor utama yang menyumbang kepada kemunculan M-pembelajaran ialah peralatannya boleh didapati di mana-mana. Dengan kebanjiran kemajuan dan inovasi peralatan mudah alih dengan kapasiti kemudahan internet memudahkan pertukaran daripada E-pembelajaran kepada M-pembelajaran tanpa memerlukan perubahan besar dalam kandungan pembelajaran

(Nyiri, 2003). Kukulska-Hulme dan Traxler (2004) berpendapat kemunculan M-pembelajaran akan menjadikan pembelajaran berkembang melangkaui dinding fizikal bilik darjah, menjadi lebih global dan bersifat sepanjang hayat (Sharples, 2000).

Kebangkitan masyarakat mudah alih dan meningkatkan hayat kebergantungan kepada teknologi komunikasi secara meluas juga telah membawa kesan kepada penyelidikan pendidikan berasaskan teknologi, yang membawa kepada pengumpulan hasil penyelidikan berhubung kesan teknologi mudah alih dalam pendidikan (Keskin & Metcalf, 2011). Sebagai contoh, hasil sorotan bacaan menunjukkan bahawa M-pembelajaran memberi impak yang positif dalam membantu pengajaran dan pembelajaran (Zurita & Nussbaum, 2004). Kesan lain juga dapat meningkatkan pembelajaran dan motivasi murid ketika mempelajari subjek Sains dan Matematik (Metcalf, Milrad & Cheek, 2008). Manakala Wierzbicki (2002) menegaskan satu perkara penting yang ditawarkan oleh teknologi tanpa wayar kepada pendidikan adalah penyelesaian masalah kepada jurang digital yang luas yang dihadapi oleh kebanyakan negara membangun, telefon mudah alih lebih mampu dimiliki berbanding komputer meja.

Perkembangan teknologi terkini seperti penggunaan kuasa angin dan pencawang solar berupaya memberi sokongan kepada peralatan mudah alih dalam aspek bekalan kuasa. Faktor ini meningkatkan prospek M-pembelajaran terhadap masa depan kurikulum untuk semua (Muhammad Ridhuan & Saedah, 2010). Pembangunan teknologi mudah alih ini telah menyebabkan kelancaran projek M-pembelajaran sama ada yang berskala kecil atau besar. Antara yang menarik perhatian ialah penjanaan

‘Projek Leonardo da Vinci’ dan ‘IST FP5’ di negara Eropah (Keegan, 2005) dan Projek UniWap (Sariola, Sampson, Vuorine & Kynaslahti, 2001). Selain itu, reka bentuk kursus dan modul telah dimulakan untuk diselaraskan dengan aplikasi mudah alih dan perkakasannya (Bull & Reid, 2004; Megan, 2005).

Quinn (2011a) mencadangkan keseluruhan matlamat adalah mengambil kesempatan dan peluang keunikan teknologi mudah alih bagi menyokong pencapaian murid-murid iaitu M-pembelajaran boleh digunakan bukan sahaja sebagai alat untuk proses pembelajaran formal dan interaksi sosial dalam kalangan murid-murid dan pendidik. Dengan kata lain, kita memperkatakan tentang pemikiran menjangkaui pembelajaran formal (Cook & Smith, 2004). Hal ini berkaitan mentransformasi pengajaran yang mengambil kira analisis keperluan murid-murid dekad ini. M-pembelajaran amat berbeza dengan konsep pengajaran tradisional dan konsep E-pembelajaran (pembelajaran elektronik). Pengajaran tradisional dan E-pembelajaran dijalankan di tempat statik ataupun bergantung kepada penyediaan infrastruktur fizikal manakala M-pembelajaran merombak proses pengajaran dan pembelajaran yang boleh berlaku tanpa mengambil kira sempadan tempat dan waktu. Hal ini menjadikan M-pembelajaran satu kelebihan dalam pengajaran (Saedah, 2005).

Oleh itu, dalam kajian ini, penyelidik meneroka bagaimana keupayaan M-pembelajaran mampu dieksplorasi dalam pembelajaran formal bilik darjah yang berfokuskan untuk menjadikan M-pembelajaran sebagai sokongan pengajaran kepada guru Sejarah peringkat menengah.

Ringkasnya, bahagian ini membincangkan isu-isu yang mendasari pengajaran mata pelajaran Sejarah berasaskan kaedah inkuiiri peringkat menengah dan M-pembelajaran sebagai pembantu kepada proses pengajaran Sejarah. Sebagai penyelesaian, pelaksanaan model pengajaran M-pembelajaran sebagai sokongan pembelajaran untuk membantu guru Sejarah mencaturkan peranan mereka sebagai fasilitator dan motivator semasa mengajar Sejarah kepada murid peringkat menengah yang akan menjadi fokus kajian ini. Bahagian ini selanjutnya membincangkan cadangan dan rasional kajian ini. Objektif dan penjelasan lanjut kerangka teori turut dibentangkan.

1.2 Penyataan Masalah

Kepentingan mata pelajaran Sejarah dalam konteks pendidikan dapat dihuraikan melalui dua perspektif iaitu mekanisme penjanaan minda murid-murid dan mekanisme pembinaan domain afektif dan nilai. Dalam menjelaskan kepentingan Sejarah sebagai pencetus pemikiran rasional, Collingwood (1985) menjelaskan, “Proses Sejarah bukanlah proses peristiwa semata-mata, tetapi adalah proses tindakan yang mempunyai bahagian dalaman, yang mengandungi proses-proses pemikiran Sejarah adalah Sejarah pemikiran”.

Pembelajaran Sejarah sebagai mekanisme penjanaan fikiran bermakna proses pengajaran dan pembelajaran Sejarah harus difokus ke arah membentuk kemahiran intelektual untuk mengembangkan pemikiran murid-murid. Menurutnya lagi, pemikiran merupakan alat yang ampuh untuk membina pengetahuan Sejarah. Jones (2002) pula berpendapat, Sejarah boleh menjadi medan terbaik untuk membangunkan minda kreatif murid-murid. Lantaran itu proses pengajaran dan pembelajaran Sejarah

esti menekankan aspek kemahiran berfikir yang perlu dipupuk kepada setiap murid. Manakala menurut Downey (1995) pengajaran dan pembelajaran Sejarah merupakan satu proses penerokaan yang bersifat aktif dengan tujuan untuk pemupukan kemahiran berfikir serta pembentukan warganegara yang aktif.

Namun demikian, hasil daripada pelbagai kajian yang diperolehi dari dalam dan luar negara mendapati kaedah pengajaran Sejarah masih menjadikan guru sebagai pencerita utama di dalam bilik darjah. Kaedah bercerita berpusatkan guru menjadi kitab pegangan guru-guru Sejarah (Maharom 1998). Menurut Siti Hawa Abdullah (2008), kebanyakan tenaga pengajar Sejarah di sekolah masih terikat dengan kaedah khutbah yang merupakan pendekatan tradisional. Fuen (2006) menyatakan, kaedah belajar Sejarah sering dikaitkan dengan proses menghafal dan ingat kembali berkenaan sesuatu peristiwa oleh murid-murid. Menurut Fuen lagi, dalam peperiksaan SPM, murid-murid didapati hanya meramal tajuk yang akan keluar dalam peperiksaan tanpa menganalisis kehendak soalan secara menyeluruh.

Hal ini menunjukkan pengajaran Sejarah masih berpusatkan guru hingga menjadikan murid pasif dan tidak berupaya mewujudkan situasi menarik dalam pengajaran dan pembelajaran hingga memberi impak dan pengaruh yang membosankan kepada murid. Kajian Rohana Zubir (1987) mendapati ramai murid memberi respons tidak berminat kerana Sejarah dianggap ‘*the dead of curriculum*’. Menurut Clark (2008), murid-murid mempunyai tanggapan negatif terhadap mata pelajaran Sejarah di Australia kerana menganggapnya sebagai mata pelajaran yang membosankan. Masalah yang sama juga berlaku di Kanada apabila murid-murid kurang minat

terhadap mata pelajaran Sejarah. Menurut Joanne Harris (dalam Granatstein 1998) sikap kurang minat terhadap mata pelajaran Sejarah berpunca daripada kaedah pengajaran yang kurang menarik. Hal ini adalah kerana terlalu banyak tumpuan terhadap pembentukan kurikulum khususnya buku teks tanpa memberikan tumpuan kepada kaedah penyampaian yang meninggalkan kesan yang menarik kepada mata pelajaran Sejarah (Cole & Murphy 2009). Ekoran itu, Britain telah menjadikan Sejarah sebagai mata pelajaran yang penting dan penumpuan khusus telah diberikan daripada aspek pengajaran yang lebih berkesan kepada murid-murid sekolah.

Pendekatan pengajaran Sejarah yang menggunakan kaedah ‘*chalk and talk*’ sudah tidak lagi relevan dengan kehendak murid-murid ketika ini. Menurut Fuen (2006) kaedah pengajaran dan pembelajaran yang masih menggunakan ‘*chalk and talk*’ yang tidak mengukur perbezaan intelek antara murid-murid telah menyebabkan murid-murid kurang berminat dan sukar untuk mempelajari sejarah dan ianya tidak selari dengan perkembangan teknologi yang serba canggih. Kejemuan murid-murid belajar Sejarah telah dapat dikesan sejak tahun 1968, tetapi malangnya masih tidak berupaya untuk mengatasi masalah ini (School Council 1968). Bryant (1972) dalam laporan kajiannya tentang pengajaran dan pembelajaran Sejarah di sekolah menunjukkan subjek ini tidak diminati oleh murid-murid. Howard dan Mendenhall (1982) mendapati mata pelajaran Sejarah telah hilang kepentingan berbanding dengan mata pelajaran lain di sekolah. Natiyahnya, murid-murid tidak berminat untuk mempelajari Sejarah kerana dilihat sebagai mata pelajaran yang tidak memberi impak untuk kehidupan masa hadapan. Menyedari hakikat ini, Pusat Perkembangan Kurikulum telah menjalankan kajian pada tahun 2006 dan mendapati guru-guru Sejarah hanya melontarkan nota sejarah kepada murid dengan menjadikan kaedah khutbah sebagai medium penyampaian pengajaran

yang paling dominan. Kaedah ini telah menimbulkan kebosanan dan kejemuan kepada murid-murid untuk belajar Sejarah.

Pembelajaran berlaku jika apa-apa yang dipelajari oleh murid-murid dapat memberi makna dan kesan kepada mereka (Burden & Byrd, 2015). Hal ini terbukti dalam kajian yang dilakukan oleh Richards & Rodgers (2014) mendapati bahawa murid-murid kelas bahasa Inggeris menyatakan ciri guru yang baik ialah mereka yang boleh meningkatkan minat murid, menerang sesuatu dengan jelas, menggunakan kaedah pengajaran yang berkesan dan memberi aktiviti pembelajaran yang menyeronokkan. Satu perubahan paradigma perlu difikirkan untuk menjadikan mata pelajaran Sejarah seronok untuk dipelajari oleh murid-murid di samping dapat menanamkan semangat jati diri dalam kalangan mereka.

Merujuk perkara di atas jelas membuktikan bahawa pengajaran Sejarah kini perlu lebih menarik supaya murid boleh dilibatkan secara aktif dan berkesan ketika pengajaran dilakukan. Oleh itu, Kementerian Pendidikan Malaysia telah mencadangkan penggunaan pendekatan konstruktivisme sebagaimana yang terkandung dalam Huraian Sukatan Pelajaran KBSM Sejarah Tingkatan Empat (KPM, 2002). Pendekatan inkuiri merupakan salah satu kaedah yang boleh diaplikasikan dalam pengajaran berpusatkan murid. Kaedah pengajaran ini mampu menghasilkan murid-murid yang aktif kerana kaedah inkuiri melalui satu proses pembelajaran yang menggalakkan penjanaan pengalaman yang dilalui oleh murid itu sendiri dengan memberi peluang kepada mereka untuk mencipta pengalaman pembelajaran yang menarik dan bermotivasi.

Pusat Perkembangan Kurikulum (2001) menyatakan keterlibatan murid dalam kaedah inkuiiri semasa proses pengajaran akan mewujudkan satu pembelajaran aktif dan berupaya memberi pelbagai impak positif seperti cara memperolehi pengetahuan, menguasai kemahiran serta dapat diterapkan nilai-nilai murni dan membentuk murid-murid sebagai seorang penyelidik. Implikasi penggunaan kaedah inkuiiri dalam pengajaran Sejarah membolehkan murid-murid memainkan peranan aktif manakala guru berperanan sebagai seorang fasilitator.

Hasil kajian yang dijalankan oleh Kuhlthau, Maniotes & Caspari (2007) mendapati bahawa pengajaran dan pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri dalam mata pelajaran Sejarah memberi kesan yang positif untuk merangsang kemahiran berfikir dan meningkatkan daya intelek murid-murid. Kajian secara eksperimen yang dijalankan oleh Levy, Little, McKinney, Nibbs & Wood (2010) ke atas murid-murid gred lima dan enam bagi mata pelajaran Sains Sosial menunjukkan bahawa murid-murid kelas rawatan yang berpandukan kaedah inkuiiri mampu mengenengahkan soalan yang bermutu jika dibandingkan dengan kelas kawalan. Dalam pengajaran dan pembelajaran yang menggunakan kaedah inkuiiri, murid-murid digalakkan mengemukakan soalan. Seterusnya mereka sendiri yang mencari jawapan kepada persoalan yang dikemukakan. Kajian yang dilakukan oleh Molebash (2004) mendapati murid-murid yang mengikuti kaedah inkuiiri berjaya memperoleh markah yang tinggi dalam aspek yang dikaji. Begitu juga dapatan daripada kajian Li & Lim (2008) ke atas seratus orang murid-murid yang menggunakan kaedah ini dalam mata pelajaran Sains Sosial telah berupaya membentuk murid-murid berfikiran bercapah

(divergen), berfikir pada aras tinggi dan bersikap positif. Hwang, Wu, Zhuang & Huang (2013) telah melakukan kajian eksperimen terhadap 51 orang murid-murid gred 6 mendapatkan kumpulan yang mengikuti pengajaran inkuiiri dengan menggunakan kurikulum baharu berjaya memperolehi markah tinggi dan dapat mengekalkan maklumat lebih lama berbanding kumpulan murid-murid yang mengikuti teknik pengajaran tradisional. Ini menunjukkan kaedah inkuiiri memberi kesan positif terhadap murid-murid.

Penggunaan kaedah inkuiiri dalam pengajaran Sejarah perlu dilaksanakan kerana kaedah ini berupaya membentuk murid-murid untuk bersaing di arena antarabangsa yang semakin mencabar berikutan dasar globalisasi abad ke-21. Selain itu, perkembangan teknologi maklumat perlu menjadi kerangka petunjuk penting kepada penyampaian pengajaran Sejarah yang lebih menarik di sekolah dengan mengambil peluang kemunculan pelbagai pekakasan teknologi terkini. Bahan-bahan sejarah seperti monumen, arca, surat-surat perjanjian, diari, dokumen, artifak, catatan dan dapatan baharu yang terdapat di muzium mahupun arkib dan boleh diterokai melalui kaedah inkuiiri, namun kesemua ini masih terlalu sukar untuk diterokai oleh murid-murid kerana sumbernya amat terbatas (Lee, 2004)). Sumber pengajaran guru di dalam kelas terhad kepada bahan bercetak yang dikeluarkan oleh Kementerian Pelajaran Malaysia (Siti Hawa Abdullah, 2008). Perkara ini akan menyebabkan mereka hanya mencari maklumat melalui buku teks sebagai satu sumber inkuiiri. Cubaan untuk menjalankan penyelidikan yang luar dari kebiasaan penggunaan bahan bercetak, lazimnya akan mendatangkan ketidaksampaian hasrat kerana kos lawatan ke tempat-tempat bersejarah memakan masa dan kos yang besar serta tempoh masa yang lama diperlukan (Bolick, 2006). Kaedah pencarian maklumat Sejarah secara inkuiiri

dengan menggunakan sumber bercetak akan memakan masa yang panjang berbanding dengan menggunakan teknologi terkini.

Zaharah Aziz (2007) telah menyenaraikan antara punca yang menyebabkan kaedah inkuiiri tidak dapat dimplimentasikan sepenuhnya semasa pengajaran adalah kerana para pendidik membuat telahan yang silap terhadap fungsi guru sebagai pemudah cara. Mereka beranggapan dengan membiarkan murid-murid meneroka ilmu secara bebas menyebabkan mereka tidak lagi berperanan sebagai seorang guru dan percaya amalan pengajaran sekarang telah memenuhi citra sebenar sebagai seorang pendidik. Faktor kedua berkaitan dengan pengisian pembelajaran, iaitu guru sangat takut sekiranya pengajaran yang disampaikan terkeluar daripada skema sukanan pelajaran dan fakta yang terdapat dalam buku teks. Faktor ketiga berkenaan faktor yang mendorong guru tidak menggunakan kaedah ini adalah disebabkan peruntukan masa yang terlalu lama diperlukan jika ingin diimplementasikan semasa proses pengajaran dan pembelajaran. Sungguhpun telah di wujudkan jadual waktu anjal di sekolah, tetapi hal tersebut masih tidak mendorong pendidik untuk menggunakan kaedah inkuiiri dalam pengajaran (Abdul Razaq & Isjoni, 2009). Di samping itu, amalan inkuiiri yang dilakukan secara tradisional memerlukan peruntukan waktu yang panjang jika dibandingkan dengan menjadikan teknologi sebagai mediumnya.

Penggunaan kaedah inkuiiri yang berkesan mampu melonjakkan kemahiran berfikir murid-murid dan mampu membentuk mereka mencari maklumat secara berdiskusi dan berkolaborasi. Pengkaji berpendapat penggunaan teknologi dalam pengajaran dan pembelajaran akan membantu guru menjadikan pengajaran Sejarah sekarang menjadi

lebih menarik dan efektif. Menurut Gagne (2005) guru boleh menjadikan aplikasi penggunaan teknologi sebagai satu media dan medium untuk sesi pengajaran manakala murid-murid boleh mengaplikasikan teknologi sebagai satu medium untuk mencari maklumat atau medan pembelajaran. Fisher (2003) menyatakan penggunaan teknologi dalam pengajaran dan pembelajaran di negara Eropah begitu membanggakan. Sepatutnya para pendidik harus memfokuskan kepada penggunaan teknologi terkini dalam aspek pengajaran (Norton & Wilburg 2003). Sementara itu, Parker (2008) melalui penyelidikannya mendapati penggunaan ICT dalam pengajaran mampu menarik minat dan tumpuan murid, meluaskan interaksi murid, membuka minda murid ketika berkolaborasi, meluaskan literasi dan melahirkan murid yang berfikiran kritis dan kreatif. Namun begitu, perkembangan teknologi pengajaran seperti penggunaan M-pembelajaran masih berkurangan di Malaysia walaupun hal ini mampu mewujudkan pengajaran dan pembelajaran berkesan dan menyeronokkan.

Sungguhpun terdapat kajian mengenai M-pembelajaran di negara ini, namun kajian tentang penggunaan M-pembelajaran adalah terhad kepada sistem perisian (contoh penggunaan SMS) yang dilakukan oleh Lim, Fadzil & Mansor (2011) atau M-pembelajaran melalui sumber sedia ada oleh Muhamad, Ibrahim, Izzriq, Foad dan Talib (2008) dan tumpuan kepada penggunaan peranti mudah alih seperti penggunaan telefon mudah alih untuk M-pembelajaran (Karim, Darus & Hussin 2006; Norbayah & Norazah, 2007). Antara kajian M-pembelajaran lain adalah seperti dilakukan oleh Seong (2006) yang mereka bentuk portal M-pembelajaran. Kajian ini mencadangkan 3 kategori kebolehgunaan dan sebanyak 10 garis panduan untuk keberkesanan penggunaan M-pembelajaran. Manakala Ahmad Sobri (2009) mencadangkan reka bentuk kurikulum M-pembelajaran untuk mata pelajaran Sejarah di Malaysia. Kajian-

kajian yang dinyatakan di atas memberi gambaran terhadap pelaksanaan M-pembelajaran di negara ini. Walau bagaimanapun kajian yang dilakukan ini mengaplikasikan M-pembelajaran dalam bentuk pemusatan teknologi atau M-pembelajaran sebagai medium penyampai kandungan pembelajaran.

Oleh kerana masih belum ada kajian berhubung reka bentuk model pengajaran M-pembelajaran untuk mata pelajaran Sejarah berasaskan kaedah inkuiри dilakukan di negara ini yang telah menghasilkan kelompongan maka satu kajian berhubung reka bentuk model pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiри mata pelajaran Sejarah peringkat menengah wajar dilakukan. Pendekatan baharu dalam pengajaran mampu melahirkan satu pembelajaran yang interaktif dengan menggunakan peralatan mudah alih. Hal ini menjadi satu langkah ke hadapan dalam mempersiapkan murid-murid dengan pembelajaran sepanjang hayat sebagai satu keperluan pembelajaran abad ke-21 yang mampu mendapatkan maklumat dari pelbagai sumber global (Gomez, 2007). Kaedah M-pembelajaran membenarkan pencarian maklumat dengan menggunakan pelbagai sumber digital sejarah yang telah diuji dan dapat mengambil alih tugas muzium dan arkib agar murid memperolehi maklumat dengan cepat dan pantas (Coolhill, 2006). Kebanyakan bahan penting sejarah boleh di muat turun dan dibaca melalui kemudahan teknologi yang boleh dicapai melalui portal, dan arkib digital (Rosenzweig, 2001). Penggunaan M-pembelajaran dalam pencarian maklumat untuk mata pelajaran Sejarah merupakan satu anjakan dalam dunia pendidikan sejagat yang selama ini amat bergantung kepada sumber buku dan bahan bercetak (Benkler, 2006).

M-pembelajaran adalah pendekatan baharu dalam proses pengajaran yang menitik beratkan kepada kelebihan mengalihkan tempat pengajaran dan pembelajaran itu berlaku, yang selama ini begitu terikat kepada lokasi tempat (Kulkulska-Hulme & Traxler, 2005). Pada masa kini, peranti mudah alih merupakan barang mampu milik, fenomena ini memungkinkan pendidik mengubah kaedah pengajaran manakala murid pula melalui proses pembelajaran yang berasaskan penggunaan peranti mudah alih.

Hasil kajian ini dijangka akan dapat membantu para pendidik terutamanya yang mengajar mata pelajaran Sejarah mengaplikasikan M-pembelajaran dalam pengajaran. Di samping itu dapatan ini dapat memberikan idea dan pandangan kepada Kementerian Pelajaran Malaysia khususnya Institut Perguruan dan IPTA melatih guru-guru dan bakal guru mengaplikasikan pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri, di samping mempertingkatkan prasarana teknologi di sekolah seperti membekalkan peralatan mudah alih.

1.3 Objektif Kajian

Kajian ini adalah bertujuan mereka bentuk satu Model pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri untuk mata pelajaran Sejarah peringkat sekolah menengah.

Kajian ini terdiri daripada 3 fasa. Objektif setiap fasa adalah seperti berikut :

1.3.1 Objektif fasa pertama:

Mengenalpasti keperluan pembangunan model pengajaran M-pembelajaran untuk mata pelajaran Sejarah berasaskan kaedah inkuiiri mengikut pandangan guru .

1.3.2 Objektif kajian fasa kedua:

Untuk membangunkan model pengajaran M-pembelajaran berdasarkan kaedah inkuiiri mata pelajaran Sejarah sekolah menengah berdasarkan keputusan dan pendapat pakar.

1.3.3 Objektif fasa ketiga:

Menilai model pengajaran M-pembelajaran berdasarkan kaedah inkuiiri untuk mata pelajaran Sejarah sekolah menengah berdasarkan kesepakatan pendapat pakar.

1.4 Persoalan Kajian

Berpandukan objektif kajian, semua proses perjalanan tesis ini akan menjawab persoalan seperti dinyatakan di bawah :

Fasa 1: Peringkat Analisis keperluan

1. Mengenalpasti keperluan pembangunan model pengajaran M-pembelajaran untuk mata pelajaran Sejarah berdasarkan kaedah inkuiiri berdasarkan pandangan guru:
 - a) Apakah persepsi guru terhadap kaedah pengajaran Sejarah yang digunakan oleh mereka untuk mengajar mata pelajaran ini sekarang?
 - b) Apakah persepsi guru tentang kaedah pengajaran Sejarah yang terkandung dalam Kurikulum Baru Sekolah Menengah Sekarang?
 - c) Adakah guru menggunakan peranti mudah alih dan apakah tahap kemahiran mereka dalam menggunakan peralatan tersebut?

- d) Apakah tahap penerimaan dan niat guru untuk menggunakan peranti mudah alih apabila disepadukan dalam kaedah pengajaran Sejarah peringkat menengah?

Fasa 2 : Reka bentuk pengajaran M-Pembelajaran

2. Untuk membangunkan model pengajaran M-pembelajaran berdasarkan kaedah inkuiiri bagi mata pelajaran Sejarah sekolah menengah berdasarkan pendapat dan keputusan pakar.

Fasa pembangunan berusaha untuk menjawab soalan kajian berikut:

- a) Berdasarkan pandangan pakar apakah aktiviti-aktiviti pengajaran yang perlu dilaksanakan untuk membangunkan model M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri untuk mata pelajaran Sejarah?
- b) Berdasarkan pandangan pakar, apakah hubungan antara aktiviti-aktiviti pengajaran Sejarah berdasarkan kaedah inkuiiri dalam membangunkan model pengajaran M-pembelajaran Sejarah?
- c) Berdasarkan pandangan pakar, bagaimanakah pengajaran Sejarah berdasarkan kaedah inkuiiri dikelaskan untuk membangunkan model pengajaran M-pembelajaran?

Fasa 3 : Penilaian

3. Menilai model pengajaran M-pembelajaran untuk mata pelajaran Sejarah berasaskan kaedah inkuiiri berdasarkan pandangan pakar. Dengan itu, fasa penilaian ini bertujuan untuk menjawab soalan kajian yang berikut:

- a) Apakah kesepakatan pakar tentang kesesuaian aktiviti pengajaran M-pembelajaran yang dicadangkan dalam model pelaksanaan M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri untuk mata pelajaran Sejarah peringkat menengah?
- b) Apakah persetujuan pakar kepada klasifikasi aktiviti pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri inkuiiri untuk mata pelajaran Sejarah peringkat menengah ?
- c) Apakah persetujuan pakar dalam pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri seperti yang dicadangkan dalam model pelaksanaannya untuk mata pelajaran Sejarah peringkat menengah mengikut Kluster ?
- d) Apakah kesepakatan pakar mengenai hubungan antara aktiviti pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri untuk mata pelajaran Sejarah peringkat menengah ?
- e) Apakah kesepakatan pakar terhadap kebolehgunaan model pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri untuk mata pelajaran Sejarah peringkat menengah ?

1.5 Rasional Kajian

M-pembelajaran mempunyai sifat yang unik hingga menyebabkannya semakin mendapat perhatian dalam kalangan pendidik untuk menyampaikan pengajaran dan pembelajaran di sekolah. Melalui peralatan mudah alih akan dapat membekalkan maklumat terbaru pada bila-bila masa. Peralatan mudah alih memberi peluang kepada murid-murid untuk mengikuti proses pengajaran walau di mana mereka berada tanpa mengira waktu dan tempat. Semua murid akan dapat belajar mengikut jadual

waktu mereka sendiri. Fenomena ini akan dapat mewujudkan masyarakat yang boleh mendapatkan pembelajaran di sepanjang kehidupan.

Menurut Naismith, Lonsdale, Vavoula & Sharple (2004), perkembangan teknologi M-pembelajaran ketika ini membolehkan pengajaran dan pembelajaran berlaku di luar dari kebiasaan yang mampu melepas dinding bilik darjah ke dunia yang lebih luas melalui capaian internet yang boleh dilakukan pada bila-bila masa. Menurut (Savill-Smith & Kent, 2003). Aplikasi M-pembelajaran dalam pengajaran dan pembelajaran mampu menanamkan minat belajar murid-murid, memantapkan amalan organisasi, menyemai rasa tanggungjawab, menjadikan murid-murid yang mampu bekerjasama dan mempercepatkan guru memantau pembelajaran murid-murid dengan kadar yang segera.

Kesemua ini memberikan kesan yang positif kepada murid-murid dari segi penjimatan masa ketika belajar, mereka boleh memilih bahan pengajaran yang dikehendaki dan boleh meninggalkan latihan yang tidak dikehendaki. M-pembelajaran membolehkan murid-murid tetap sampai ke matlamat pengajaran sungguhpun proses pembelajaran yang dilalui tidak sama antara mereka. Jika dibandingkan dengan kaedah pembelajaran tradisi, semua murid akan menghadapi proses pengajaran yang sama sungguhpun tahap pengetahuan dan kemahiran antara mereka berbeza. Selaras dengan pandangan Moura dan Carvalho (2008) yang berpendapat kebanyakan murid-murid amat memerlukan maklumat terbaharu dan meluas terutamanya murid-murid pada peringkat sekolah menengah. Dapatan ini membantu murid-murid yang berada di peringkat menengah membuat hasil jawapan yang padat dan bermutu dalam setiap

peperiksaan yang diduduki. Kesan positif M-pembelajaran kepada murid-murid adalah dapat memberikan ruang lingkup pencarian maklumat yang lebih luas di hujung jari dengan sokongan peranti mudah alih dengan lebih pantas.

Murid-murid yang mengamalkan M-pembelajaran juga akan mendapat impak yang positif dalam pembelajaran. Mereka boleh mencari pelbagai maklumat yang dikehendaki secara meluas pada bila-bila masa yang perlu. Semuanya boleh dikongsi bersama antara rakan yang dikenali, guru dan ibubapa melalui e-mel, facebook, twitter, blog atau buletin. Di samping itu, tempoh waktu pengajaran dapat dipendekkan kerana proses pembelajaran boleh dilakukan sepanjang masa. M-pembelajaran juga mampu memotivasi murid-murid. Menurut Kamal dan Tasir (2008), M-pembelajaran meningkatkan minat murid-murid untuk belajar. Kajian Thornton dan Chris (2005) menyatakan lebih 70% murid-murid berminat menggunakan peranti mudah alih untuk mencari maklumat dan pembelajaran.

Kesan positif yang diperoleh dari M-pembelajaran ialah mampu menanamkan motivasi kepada murid-murid dengan menjana kaedah pembelajaran terbaharu. Impaknya telah terbukti kepada murid-murid di negara Eropah, dan inilah penanda aras yang perlu diambil kira dalam mencetuskan kejayaan M-pembelajaran. Di Malaysia, M-pembelajaran perlu diberi perhatian utama kerana terdapat pelbagai kelebihan yang terkandung dalam M-pembelajaran demi melahirkan murid-murid yang mampu bersaing di peringkat antarabangsa dan dapat menguasai kemahiran berfikir aras tinggi (KBAT) yang seharusnya ada dalam diri setiap guru dan murid-murid abad ke-21.

1.6 Kepentingan Kajian

Kajian ini telah menghasilkan model pengajaran. Dapatannya dapat memberi sumbangan kepada perkara-perkara yang harus diambil kira apabila melatih insan pendidik alaf baru dalam mengintegrasikan model pengajaran dengan M-pembelajaran.

Dalam konteks Malaysia, penggunaan M-pembelajaran dalam aktiviti pengajaran dan pembelajaran masih baharu, maka adalah diharapkan kajian ini dapat membantu Kementerian Pelajaran Malaysia melalui Bahagian Pembangunan Kurikulum yang akan menyelaras isi kandungan berkaitan kaedah pengajaran yang sesuai untuk elemen teknologi M-pembelajaran, Bahagian Teknologi Maklumat yang akan mengenalpasti peralatan yang sesuai untuk pelaksanaan M-pembelajaran, Bahagian Pendidikan Guru Institut Pendidikan Guru Malaysia dan Institusi Pengajian Tinggi Awam dan Swasta yang menyediakan program latihan keguruan perlu mendedahkan kaedah pengajaran yang diaplikasikan dengan M-pembelajaran kepada bakal pendidik. Kejayaan M-pembelajaran lebih bermakna jika penggunaannya dalam proses pengajaran dan pembelajaran menjadi budaya guru di Malaysia. Penyediaan guru yang mahir dalam mengintegrasikan teknologi dalam amalan pengajaran dan pembelajaran merupakan tonggak utama dalam Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013 hingga 2025 yang menekankan Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT).

1.7 Batasan Kajian

Model pengajaran M-pembelajaran yang terbina boleh dijadikan asas rujukan pengajaran yang bertujuan untuk memperlihatkan bagaimana M-pembelajaran boleh digabungkan dalam satu pengajaran formal untuk membantu guru Sejarah dalam proses

pengajaran berdasarkan kaedah inkuiiri. Metodologi kajian yang digunakan untuk fasa 1 ialah analisis keperluan yang bergantung kepada pendapat guru Sejarah dalam menentukan keperluan mereka untuk membangunkan model pengajaran M-pembelajaran berdasarkan kaedah inkuiiri untuk mata pelajaran Sejarah sekolah menengah. Dalam fasa dua, iaitu fasa pembangunan, teknik *Interpretive Structural Modeling* (ISM) dilaksanakan bagi mengumpul dan membuat keputusan berdasarkan pendapat pakar. Dalam fasa ini hanya 9 orang pakar terlibat yang terdiri daripada (4 orang pakar dalam pedagogi pengajaran, 2 orang pakar teknologi maklumat, 2 orang pakar dalam pengajaran sejarah dan seorang pakar dalam bidang kurikulum). Sementara itu, fasa ke 3 iaitu fasa penilaian melibatkan 30 orang responden. Pakar yang dipilih terdiri daripada pensyarah kanan universiti, pensyarah institut perguruan, pegawai kanan Kementerian Pelajaran, dan guru pakar Sejarah yang menggunakan teknologi terutamanya peralatan mudah alih dalam pengajaran Sejarah. Kajian ini juga memberi tumpuan kepada kesepakatan pakar tentang penggunaan model pengajaran M-pembelajaran berdasarkan kaedah inkuiiri untuk pengajaran Sejarah peringkat menengah. Kajian ini dilakukan dalam tahun 2014 maka model pengajaran ini adalah bersesuaian dengan masa ia direka bentuk. Perkembangan peralatan mudah alih yang pesat dan sentiasa berubah memungkinkan amalan pedagogi M-pembelajaran perlu dikemaskini dari semasa ke semasa.

1.8 Definisi Istilah

Asynchronous

Proses komunikasi data yang tidak terikat dengan waktu Merujuk interaksi antara individu tidak pada masa yang sama, walaupun ia berlaku secara berterusan. Komunikasi ini bertentangan dengan komunikasi synchronous (Cobcroft,2006)

Blog

Menurut Deitel (2009) blog merupakan singkatan dari ‘weblog’ iaitu bentuk aplikasi web yang mempunyai tulisan-tulisan (yang dimuat sebagai posting) pada sebuah laman web. Web boleh dikategorikan sebagai online journal ataupun diari online yang mengandungi cetusan rasa, pendapat peribadi, perkongsian maklumat atau apa-apa sahaja dalam bentuk penulisan.

Bluetooth

Teknologi komunikasi wireless atau tanpa kabel yang mampu beroperasi dalam frekuensi antara 2.4 GHz yang digunakan dalam jarak dekat dengan menggunakan frekuensi radio untuk dihubungkan dengan peranti.

E-pembelajaran

Satu

bentuk pembelajaran, latihan atau program pendidikan yang dilaksanakan dengan menggunakan media elektronik sebagai medium pengantaraan untuk meyampai atau menerima data daripada guru kepada murid dan sebaliknya.

4G

Merupakan singkatan untuk generasi keempat untuk telefon mudah alih. Ia mempunyai keupayaan memindahkan 4 kali lebih baik dari telefon selular. Mampu untuk menyampaikan maklumat sehingga 3 Megabit sesaat, dan berupaya untuk menyokong aplikasi video dan multimedia.

Pengajaran

Menurut Cohen (1988), pengajaran sebagai suatu pengembaraan, iaitu bakal pengajar atau bakal guru akan sentiasa berdepan dengan situasi yang mencabar. Ia juga merupakan seni bagaimana untuk melontarkan isi pelajaran, di samping boleh memotivasi murid agar mereka sedia untuk menerima pelajaran, mentadbir serta

menggerakkan murid dengan aktiviti dan interaksi yang positif. Hal ini juga merupakan langkah-langkah atau cara-cara yang harus diikuti oleh guru agar murid-muridnya memahami pengajaran dan pembelajaran yang diikuti oleh mereka.

Pembelajaran

Menurut Wooffolk (2001) pembelajaran merupakan perjalanan proses pengalaman yang dilalui hingga berlaku perubahan yang tekal kepada pengetahuan atau tingkah laku.

Pedagogi M-Pembelajaran

Desmond (2002) menyatakan pedagogi M-pembelajaran merupakan pengajaran yang berteraskan kepada penyediaan pengajaran dan pembelajaran yang disalurkan melalui penggunaan peranti mudah alih. Manakala (Saedah Siraj, 2006) mendefinisikan pedagogi M-pembelajaran merupakan medium untuk peranti mudah alih yang digunakan dalam pembelajaran tanpa sempadan masa dan tempat. Sementara itu El-Hussein & Cronje (2010) merumuskan M-pembelajaran sebagai persekitaran pembelajaran berdasarkan mobiliti teknologi, mobiliti murid-murid dan mobiliti pembelajaran.

M-Pembelajaran

M-pembelajaran ialah apa saja pembelajaran tanpa lokasi yang ditentukan dan ianya berlaku jika murid-murid menggunakan peralatan mudah alih (Dourish, 2004). M-pembelajaran menggunakan semua peranti mudah alih untuk tujuan pendidikan dan latihan (Keegan, 2005). Pertalian antara pengajaran menggunakan peranti mudah alih dan berlakunya pembelajaran iaitu proses pembelajaran diselesaikan menerusi medium peranti mudah alih (Kearney, Schuck, Burden, & Aubusson, 2012). Pengajaran, pembelajaran atau latihan dilaksanakan dengan menggunakan perkakasan teknologi

mudah alih seperti telefon bimbit, komputer riba dan lain lain yang boleh digunakan untuk melakukan pembelajaran pada bila-bila masa dan walau di mana berada.

Wireless

Dalam kajian ini *wireless* merujuk kepada penghantaran maklumat tanpa wayar yang boleh dihantar dan diterima tanpa mengira jarak.

Model

Satu bentuk konsep yang digambar dalam bentuk grafik bagi memudahkan pembaca memahami proses kerja atau aktiviti yang dimaksudkan oleh pengkaji (Tracey & Morrow, 2006). Normand, Little John dan Falconer (2008) menjelaskan model boleh dijelmakan dalam bentuk rajah.

BAB 2

SOROTAN LITERATUR

2.1 Pendahuluan

Tujuan umum kajian ini adalah untuk membangunkan model pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiri untuk mata pelajaran Sejarah peringkat menengah. Model yang dibangunkan akan menjadi panduan untuk menunjukkan bagaimana M-pembelajaran boleh dilaksanakan dalam pengajaran Sejarah. M-pembelajaran telah diterima bukan sahaja sebagai pelengkap tetapi diyakini dapat membantu pembelajaran formal yang sedia ada dalam membantu guru melakukan pengajaran dan pembelajaran melalui sokongan M-pembelajaran. Bab 2 ini akan membincangkan konsep M-pembelajaran. Teori yang menentukan cara guru mengajar dan mencapai matlamat pengajaran Sejarah melalui teori yang bertujuan untuk

membangunkan model. Teori-teori yang dibincangkan bertujuan untuk membimbing pemilihan aktiviti M-pembelajaran yang sesuai dan bagaimana aktiviti pengajaran itu boleh diintegrasikan untuk dimasukkan sebagai elemen untuk pembangunan model.

Oleh itu bab ini akan membincangkan perkara-perkara berikut :

- 1) M-pembelajaran dalam pendidikan formal, memberi gambaran bagaimana pembelajaran formal telah berubah dalam persekitaran M-pembelajaran. Ini merupakan perkara penting yang akan dibincangkan dengan tujuan untuk memberi gambaran keseluruhan peranan M-pembelajaran dalam mengubah landskap pendidikan formal terutamanya bagaimana M-pembelajaran dilaksanakan dan bagaimana untuk digunakan dalam membantu pendidik masa kini. Dalam perbincangan ini juga akan dihuraikan bagaimana berkembangnya M-pembelajaran yang telah dilaksanakan dalam pendidikan arus perdana terutamanya di negara-negara maju. Mewajarkan kajian dalam menggunakan M-pembelajaran dalam dan luar bilik darjah dan diikuti dengan perbincangan mengenai konsep dan definisi M-pembelajaran.
- 2) Dalam konsep dan definisi M-pembelajaran akan dibincangkan bagaimana M-pembelajaran merupakan satu paradigma yang baharu dalam pengajaran dan pembelajaran semasa dan amalan pengajaran untuk dijadikan sebagai asas kepada pembangunan model M-pembelajaran. Satu pemahaman baharu, bagaimana M-pembelajaran boleh digabungkan dalam pengajaran dan pembelajaran formal. Dalam perbincangan, kita akan mengetahui sama ada M-pembelajaran perlu secara menyeluruh untuk menggantikan pembelajaran formal yang sedia ada, atau sebagai satu tambahan kepada proses pengajaran dan pembelajaran, atau mungkin boleh dijadikan sebagai satu alat untuk menjadikan satu pengayaan kepada pengajaran

formal. Dalam erti kata yang lain di lihat, bagaimana M-pembelajaran ditakrifkan untuk pembelajaran formal.

- 3) Perbincangan seterusnya akan membentangkan M-pembelajaran dan prinsip-prinsip asas yang berperanan sebagai panduan kepada pembangunan model M-pembelajaran. Seterusnya perbincangan dilakukan berdasarkan konsep dan definisi M-pembelajaran.
- 4) Model Inkuiiri yang dicadangkan menunjukkan bagaimana guru Sains Sosial menggunakan model ini dalam pengajaran dan pembelajaran. Teori ini akan dibentangkan untuk menggambarkan bagaimana guru Sejarah mengajar dan menjelaskan keperluan elemen-elemen yang harus dipatuhi dalam membangunkan model nanti. Asas model M-pembelajaran, model inkuiiri dan model pengajaran Tsai & Young (2005) menjadi fokus perbincangan untuk membentuk kerangka pengajaran berasaskan kaedah inkuiiri. Tatacara menggunakan kaedah inkuiiri dalam pengajaran, peranan pendidik dalam implementasi kaedah inkuiiri dalam pengajaran, kerangka konsep kajian, perkembangan sistem pengajaran dan pembelajaran, aktiviti- aktiviti M-pembelajaran, pedagogi pengajaran M-pembelajaran, perkembangan pedagogi Sejarah , perkembangan kurikulum Sejarah di Malaysia, semakan kurikulum Sejarah tahun 2000, perkembangan pengajaran Sejarah di Malaysia dan luar negara,
- 5) Teori Konstruktivisme sebagai kerangka teori, teori Vygotsky daripada Zon Perkembangan Terdekat (ZPD), perancah (scalfolding) dan hubungan sosio-budaya yang berkaitan dengan pengetahuan (Elliot, 2000). Implikasi teori Vygotsky ke atas pengajaran guru, pembelajaran dibantu, dan zon perkembangan terdekat. Akhirnya, berdasarkan perbincangan di atas, satu kerangka konsep bagi membangunkan model

pengajaran M-pembelajaran berdasarkan kaedah inkuiiri untuk mata pelajaran Sejarah peringkat menengah dibentangkan dalam bab ini.

2.2 Definisi dan Konsep M-Pembelajaran

2.2.1 Konsep M-pembelajaran

Dalam kajian yang telah dilakukan oleh Brown (2005), beliau telah mencadangkan satu model untuk M-pembelajaran seperti yang dipaparkan menerusi Rajah 2.1 yang menerangkan konsep M-pembelajaran. Berpandukan kepada model ini, M-pembelajaran menjadi subset kepada pembelajaran jarak jauh yang keluar dari pembelajaran berbentuk tradisional. Dari segi akses teknologi Pembelajaran Jarak Jauh boleh dibahagikan kepada 2 jenis yang utama iaitu:

- 1) Pengajaran dan Pembelajaran jarak jauh bukan elektronik(surat-menjurut) atau Pendidikan Jarak Jauh berasaskan bahan bercetak (Brown, 2005).
- 2) Pendidikan Jarak Jauh berasaskan elektronik dibantu oleh alat-alat teknologi (komputer, komputer riba, kiosk elektronik, palmtop, PDA, telefon bimbit, dll) dan disokong oleh kemudahan elektronik seperti internet, bluetooth dan lain lain.

Berdasarkan akses kepada teknologi, M-pembelajaran boleh dibahagikan kepada 2 iaitu:

- a) M-pengajaran jenis pertama: Merupakan jenis yang paling dominan, berpusat kepada murid-murid di zaman dahulu yang terpaksa mengembara untuk menimba ilmu pengetahuan dengan niat untuk mencari pengetahuan baharu. Ia merupakan satu bentuk pembelajaran

dan pengajaran formal yang tidak berpusat, memerlukan perpindahan murid-murid untuk mencari guru dalam proses menimba ilmu. Pengetahuan yang diterima nanti akan disampaikan kepada orang lain demi mengembangkan ilmu pengetahuan yang dimiliki. Mengikut Tokoro dan Steel (2003) menyatakan ilmu pengetahuan akan terbentuk apabila pengirim dan penerima maklumat memahami apa yang disampaikan. Apabila pengirim memberi maklumat kepada penerima, maka ia akan kekal sebagai maklumat. Namun demikian sekiranya penerima pergi ke tempat lain dan menyampaikan maklumat kepada orang lain maka maklumat itu akan bertukar menjadi ilmu pengetahuan (Tokoro 2003). Dalam kontek ini M-pembelajaran merupakan satu penerokaan, bersituasi, dan konstektual.

- b) M-pembelajaran jenis kedua: M-pembelajaran jenis kedua melibatkan pembelajaran yang dibantu oleh alat-alat komunikasi mudah alih terutamanya teknologi mudah alih yang dibawa oleh teknologi jalur lebar dalam membantu guru dan murid untuk berinteraksi tanpa mengira perbezaan waktu dan tempat untuk belajar. Apa yang penting M-pembelajaran masih mewujudkan interaksi guru dan murid dengan menggunakan kelebihan yang ada daripada peralatan mudah alih (Goth, 2006). Jenis M-pembelajaran kedua ini membantu guru dan murid-murid berinteraksi walau dimana mereka berada, hanya perlu menggunakan teknologi mudah alih yang dibangunkan oleh teknologi jalur lebar. Menjadi satu alternatif untuk guru dan murid berkongsi persekitaran maya yang hampir menyerupai realiti. Dengan ini pemindahan maklumat kepada ilmu pengetahuan akan menjadi lebih

mudah, murid-murid dan guru bebas daripada kekangan masa dan ruang untuk menimba ilmu. Pembelajaran bentuk ke-2 boleh disebut sebagai pembelajaran elektronik yang membezakan dengan M-pembelajaran peringkat pertama. Walaubagaimanapun E-pembelajaran tidak boleh disamakan dengan M-pembelajaran kerana ia menggunakan peranti mudah alih (Quinn, 2000).

2.2.2 Perspektif M-pembelajaran

M-pembelajaran bukan sahaja perkara untuk di fahami tetapi lebih daripada itu untuk membantu kita melihat evolusi yang berlaku terhadap kaedah ini (Traxler, 2009). Walau bagaimanapun M-pembelajaran masih lagi belum difahami sepenuhnya oleh masyarakat walaupun kajian mengenainya telah dilakukan sejak tahun 2000 (Sharples, 2000; Traxler, 2009). Kelebihan yang ada pada M-pembelajaran ialah sifatnya yang dinamik jika digunakan dalam pembelajaran. Pada peringkat awal para sarjana dalam bidang ini telah mengkonsepkan bahawa M-pembelajaran sebagai pembelajaran atas talian yang menggunakan peranti mudah alih terutamanya melalui penggunaan telefon bimbit, PDA dan lain-lain (Munawar, & Cukier, 2011; Keskin & Metcalf, 2011). Antara perspektif lain yang melihat M-pembelajaran sebagai pembelajaran yang menggunakan peranti mudah alih seperti penggunaan PDA, dan telefon bimbit (Quinn, 2002). Definisi lainnya mengatakan M-pembelajaran satu bentuk pembelajaran yang datang dari impak persekitaran yang biasa bagi seseorang dan pengajaran dan pembelajaran melibatkan penggunaan peranti mudah alih (Sharples, Taylor & Vavoula, 2005). Perspektif lain mengenai M-pembelajaran adalah aktiviti yang membolehkan individu untuk menjadi lebih produktif apabila mengambil dan berinteraksi untuk mendapatkan maklumat yang dijana melalui peranti mudah alih (Clark & Quinn, 2009).

Dari sudut lain Traxler (2010) mentakrifkan M-pembelajaran satu eksploitasi kepada peranti mudah alih yang dijadikan sebagai saluran untuk tujuan pengajaran dan pembelajaran.

Jelas dilihat bahawa istilah pemusatan teknologi telah mula diguna pakai dalam setiap kajian yang dilakukan ke atas M-pembelajaran, berlandaskan 3 keadaan yang utama iaitu:

- 1) M-pembelajaran muncul sedekad yang lalu di seluruh dunia. Penggunaannya yang hebat dalam masyarakat mudah alih untuk tujuan komunikasi merupakan kesan yang besar ke atas perkembangan teknologi mudah alih seperti telefon bimbit, telefon pintar, PDA dan sebagainya. Walaupun telah dapat dikesan M-pembelajaran telah bermula sejak 38 tahun yang lalu apabila Kay (1972) telah mencipta *Dynabook*, namun demikian M-pembelajaran mula diperkenalkan sedekad lalu dengan kebanjiran teknologi mudah alih. Kesemua perkembangan ini telah dibincangkan dalam persidangan, seminar dan bengkel mengenai M-pembelajaran dalam tempoh 10 tahun yang lalu.
- 2) Takrif mengenai M-pembelajaran berkaitan dengan teknologi, penggunaan sepenuhnya peranti mudah alih dalam pembelajaran, tidak kira sama ada peranti mudah alih membantu pembelajaran ataupun kesan penggunaan peranti mudah alih dalam proses memperoleh kemahiran dan pengetahuan (Utulu, Alonge, Emmanuel, 2010)
- 3) Disamping itu, pembiayaan untuk projek-projek M-pembelajaran telah disokong oleh syarikat-syarikat komunikasi seperti Ericsson, Motorola dan Nokia. Disebabkan persaingan ini, mereka telah berlumba-lumba untuk mencari

peluang pasaran bukan sahaja untuk tujuan berkomunikasi tetapi juga untuk tujuan pendidikan atas talian. Dengan itu kecenderungan ini telah membentuk satu budaya M-pembelajaran dalam penggunaan peranti mudah alih.

Satu lagi perspektif mengenai M-pembelajaran ialah merupakan subset kepada E-pembelajaran yang melibat persekitaran pembelajaran yang dilakukan atas talian. Namun M-pembelajaran dilakukan tanpa menggunakan wayar (Brown, 2005). Ini bermaksud M-pembelajaran merupakan pembelajaran mudah alih. Menurut (Quinn, 2000; Trifonova & Ronchetti, 2003) M-pembelajaran merupakan satu komponen E-pembelajaran yang dilakukan melalui peranti mudah alih. M-pembelajaran adalah juga E-pembelajaran (Clark & Quinn, 2009), M-pembelajaran ialah subset kepada E-pembelajaran (Rajasingham, 2010). Manakala Kadirie (2009) mentakrifkan M-pembelajaran sebagai satu bentuk E-pembelajaran yang boleh berlaku di mana-mana dan pada bila-bila masa dengan dibantu peranti mudah alih.

Kesimpulannya, terdapat pelbagai perspektif yang berbeza tentang M-pembelajaran. Antara yang menjadi topik perbincangan ialah perkara yang berkaitan dengan peranan E-pembelajaran, mobiliti pembelajaran, mobiliti murid-murid dan mobiliti individu. Winters (2006) dan Kukulska-Hulme dan Traxler (2007) telah mengklasifikasikan perspektif M-pembelajaran seperti yang berikut:

- a) Pemusatan teknologi
- b) M-pembelajaran subset kepada E-pembelajaran
- c) Berpusatkan murid-murid

d) Menyokong pembelajaran formal

Berdasarkan perspektif berkaitan M-pembelajaran di atas yang merangkumi penglibatkan guru dan murid-murid dalam persekitaran pembelajaran *mobile* maka interaksi merupakan elemen penting dalam M-pembelajaran. Interaksi boleh dilakukan walau di mana kita berada kerana fenomena ini tidak berupaya disekat oleh dinding bilik darjah. Pengguna atau murid-murid hanya perlu berinteraksi dengan peranti mereka sekiranya perbincangan dan pencarian maklumat ingin dilakukan. Interaksi antara peranti mudah alih dan murid-murid serta guru akan memperkayakan lagi persekitaran untuk meningkatkan pembelajaran. M-pembelajaran mempercepatkan pemerolehan pengetahuan dan membawa pembinaan pengetahuan baharu kerana persekitaran pembelajaran kaya dengan pelbagai maklumat.

Perspektif dan definisi M-pembelajaran juga telah dicadangkan berdasarkan penyesuaian yang telah dilakukan oleh Lehner (2003), Clark dan Quinn (2009), Looi *et al.* (2010), Quinn (2011a), Gikas dan Grant (2013). Terdapat dua penyesuaian utama yang perlu dihuraikan seperti berikut :

Pertama, Gikas dan Grant (2013) menyatakan pembelajaran yang berlaku disebabkan wujudnya kemudahan untuk berinteraksi di seluruh dunia berdasarkan penggunaan peranti mudah alih. Keadaan ini akan berlaku sekiranya murid-murid mengambil peluang keemasan ini dengan menggunakan peranti mudah alih untuk mendapatkan pelbagai maklumat (Clark & Quinn, 2009). Penggunaan peranti mudah alih juga melibatkan interaksi dalam kalangan murid-murid, isi kandungan dan

maklumat dari pelbagai sumber yang boleh diterokai dengan menggunakan peranti mudah alih masing-masing (Looi, *et al.*, 2010). Semua perkakasan ini merupakan keperluan utama kepada pembelajaran mudah alih.

Kedua, penguasaan dan kebergantungan kepada peranti mudah alih lebih memihak kepada para murid-murid kerana murid-murid lebih mudah berasimilasi dengan perubahan persekitaran dan sifat ingin tahu dalam diri murid-murid memberi impak positif terhadap perubahan kaedah pembelajaran (Gikas & Grant, 2013). Ringkasnya, peranti mudah alih merupakan medium pengantara dalam proses pembelajaran dan aplikasi peranti mudah alih berupaya mewujudkan pelbagai interaksi yang menyeluruh (Winter, 2006). Hal ini juga bermakna peranti mudah alih akan menjadi perantara antara murid-murid dengan murid-murid (Tella, 2003) manakala Quinn menyatakan peralatan itu bukan sahaja perantara tetapi sebagai satu alat yang bertindak untuk menyokong pembelajaran formal dan tidak formal (Quinn, 2011a).

Konklusinya, peranti mudah alih yang akan menjadi perantara dalam interaksi yang akan berlaku antara guru dengan murid-murid, murid-murid dengan murid-murid dan juga murid-murid dengan bahan pembelajaran atau sumber akan menjadi pendorong kepada kewujudan persekitaran pembelajaran yang lebih aktif dan menjana pemikiran kritis dalam kalangan mereka. Hal ini juga akan mendorong mereka berupaya untuk membuat keputusan dan justifikasi ketika memproses bahan sumber supaya menjadi maklumat yang bermakna.

2.2.3 Teori M-pembelajaran

Berdasarkan kajian lepas terdapat kajian yang mencadangkan teori daripada M-pembelajaran berhubung dengan teori-teori pembelajaran yang sedia ada iaitu behaviorisme, konstruktivisme, situasi, kolaborasi, pembelajaran sepanjang hayat dan sokongan pembelajaran. Teori behaviorisme yang melibatkan aktiviti-aktiviti pembelajaran mensasarkan pembelajaran sebagai perubahan dalam tindakan yang dapat dilihat oleh murid-murid. Dalam konteks M-pembelajaran, penggunaan peranti mudah alih memudahkan pengajaran dan pembelajaran guru dan murid-murid kerana maklumat melalui teks dan gambar grafik begitu cepat dan pantas untuk diperoleh melalui telefon bimbit dan PDA (Thornton & Houser, 2004). M-pembelajaran mempunyai kaitan dengan teori ini (Holotescu, 2015) kerana perubahan dalam tindakan murid-murid dapat dilihat dan dikesan oleh guru.

Dalam teori konstruktivisme, pembelajaran melibatkan aktiviti-aktiviti di mana murid-murid aktif membina idea-idea baharu atau konsep berdasarkan pengetahuan sebelum dan selepas yang berkaitan dengan pembelajaran. Menariknya, penggunaan peranti mudah alih membolehkan murid-murid mengambil bahagian dalam pencarian maklumat yang lebih luas dan mendalam melalui aplikasi mudah alih yang lebih dinamik seperti penerokaan ilmu melalui pelbagai laman web. Projek dan kajian seperti permainan virus yang melibatkan penggunaan PDA untuk mensimulasikan penyebaran virus adalah contoh aktiviti pembelajaran berdasarkan teori konstruktivisme (Holotescu, 2015). Contoh lain berdasarkan teori ini ialah seperti mengkaji isu-isu media menggunakan video, animasi, dokumentasi konsep pendidikan dan buletin telefon bimbit (Chesterman, 2006).

Teori pembelajaran berasaskan situasi menggalakkan pembelajaran dalam konteks budaya yang sebenar. Peranti mudah alih merupakan alat yang sangat sesuai untuk mengaplikasikan situasi ini. Contohnya bagaimana PDA digunakan oleh murid-murid untuk meneroka habitat alam sekitar (Sykes, 2014). Berhubung dengan pembelajaran kolaboratif, M-pembelajaran memerlukan kita belajar melalui interaksi sosial yang dibantu secara serentak oleh peranti mudah alih tanpa mengambil kira masa dan tempat. Sebagai contoh, pembelajaran kolaboratif mudah alih dengan menggunakan komputer bimbit yang dilakukan oleh Cortez, Nussbaum, Santelices, Rodriguez dan Zurita (2004) yang melibatkan penyebaran aktiviti, kerjasama dan analisis keperluan dengan menggunakan komputer bimbit.

Berbeza dengan pembelajaran sepanjang hayat, yang melibatkan aktiviti-aktiviti yang menggalakkan pembelajaran di luar persekitaran pembelajaran formal. Penyelidikan yang dilakukan menunjukkan pembelajaran boleh dilakukan pada bila-bila masa dan amat bergantung kepada persekitaran dan keadaan yang sedang dihadapi oleh murid-murid. Teori bagi pembelajaran ini mendapati pembelajaran sengaja atau tidak sengaja boleh berlaku melalui perbualan harian, melalui media elektronik dan apa-apa pengalaman yang dilalui di luar bilik darjah. Penggunaan peralatan mudah alih amat membantu pembelajaran sepanjang hayat. Attewell dan Savill-Smith (2004), telah melakukan kajian terhadap golongan belia yang telah menggunakan telefon mudah alih untuk menyampaikan berita interaktif dan kuiz antara mereka dan satu kajian lagi yang melibatkan rawatan kanser payudara di mana pesakit dapat mengakses maklumat pada bila-bila masa termasuk ketika menjalankan rawatan iaitu maklumat melalui imej teks dan bahan audio visual melalui PDA (Hwang & Chang, 2013).

Pengajaran dan pembelajaran dengan menggunakan peranti mudah alih menjadi sokongan pembelajaran yang melibatkan pelbagai aktiviti yang dapat membantu untuk menyelaras murid-murid dan sumber. Dengan adanya peranti mudah alih akan dapat meningkatkan sokongan pembelajaran seperti semakan masa kursus, pemantauan bagi yang tidak hadir dan pengesahan aktiviti pembelajaran. Contoh pembelajaran menggunakan teknologi mudah alih dalam konteks sokongan ialah menguruskan kerja guru dengan menyemak ketidak hadiran murid-murid dan menyusun rancangan pelajaran (Perry, 2003). Begitu juga penilaian pembelajaran melalui peperiksaan dan keupayaan mengakses maklumat melalui e-buku, perisian kursus dan jadual pembelajaran melalui PDA (Kim, Mims & Holmes, 2006). Dalam konteks negara ini, persekitaran M-pembelajaran telah membolehkan ibu bapa berinteraksi dengan guru-guru, dan pihak sekolah boleh mengemas kini kalendar aktiviti sekolah dan memaparkan notis melalui laman web yang boleh dicapai tanpa had masa, tempat dan sempada (Norazilawati, Noraini & Nik Azmah, 2013).

Penerimaan M-pembelajaran melalui teori-teori pembelajaran yang sedia ada terutamanya teori-teori pembelajaran tradisional seperti (behaviorisme, kognitivisme dan konstruktivisme), mempunyai beberapa kekurangan kerana teori-teori ini mempunyai batasan-batasan yang berkaitan dengan trend pembelajaran masa kini, dari segi konteks, keadaan dan teknologi. Teori ini dikatakan tidak sesuai untuk menggambarkan pembelajaran hari ini kerana ia telah dibangunkan ketika teknologi belum lagi memberi kesan kepada pembelajaran (Siemens, 2004). Teori-teori ini telah dibangunkan pada ketika perkembangan ilmu pengetahuan tumbuh pada kadar yang

amat perlahan berbanding dengan perkembangan ilmu pengetahuan yang pesat sekarang. Perkara ini dengan jelas telah diterangkan oleh Gonzales (2004) iaitu :

“Separuh dari pengetahuan apabila cukup tempoh masanya akan tidak boleh diguna pakai lagi, apa yang ada 10 tahun lalu tidak sesuai untuk digunakan ketika ini. Jumlah pengetahuan di dunia telah meningkat dua kali ganda dalam tempoh 10 tahun yang lalu dan meningkat dua kali ganda pada setiap 18 bulan mengikut masyarakat Amerika. Untuk mengatasi masalah ini, semua organisasi telah dipaksa untuk membangunkan kaedah baru dalam pengajaran”.

Siemens (2008) menjelaskan dengan lebih lanjut bahawa teori ini tidak mengambilkira proses pembelajaran yang berada di luar dan juga di dalam persekitaran pembelajaran. Kuhn (1962) dalam artikelnya “*The Structure of Scientific Revolutions*“ telah mengingatkan apabila ia meramalkan teori yang tidak mampu untuk menjelaskan sesuatu jenis pembelajaran.

Walau bagaimanapun, Christensen dan Overdrof (2000) mencadangkan agar tidak mengabaikan peranan teori tradisional seperti behaviorisme kerana ia masih relevan dalam menjelaskan masalah pembelajaran atau untuk mencapai kaedah pembelajaran. Bagaimana murid-murid belajar untuk menguasai pembelajaran dalam tugas atau menguasai kemahiran tertentu yang menggunakan telefon mudah alih dan PDA, teori behaviorisme amat diperlukan. Tambahan pula telah wujud kajian-kajian yang telah menggunakan teori-teori tersebut dan mengaitkan dengan M-pembelajaran sebagaimana yang telah dinyatakan Siemens (2004). Sebagai tambahan kepada teori pembelajaran untuk era digital, konstruktivisme masih menjadikan pembelajaran sebagai proses yang berkaitan dengan persekitaran. Hal ini demikian kerana melibatkan anjakan dalam elemen-elemen penting dan bukan semuanya di bawah kawalan seseorang individu.

Perbezaan besar antara teori konstruktivisme dan teori pembelajaran tradisional terletak dalam pengurusan pengetahuan (bagaimana pengetahuan itu diuruskan) yang sebelumnya mengambil kira apa-apa bentuk informasi, pengelasan data seharusnya dilakukan terhadap individu yang sebenarnya pada masa yang sesuai. Walau bagaimanapun konstruktivisme berhadapan dengan isu keesahan sebagaimana ia digugurkan oleh penyelidik lain sebagai teori pembelajaran. Verhagen (2006) membahaskan bahawa konstruktivisme bukan teori pembelajaran tetapi lebih daripada teori pedagogi sebagaiman idea utama dalam konstruktivisme ada dalam teori pembelajaran tradisional. Sungguhpun Siemens (2008) berpendirian konstruktivisme adalah teori pembelajaran yang menjustifikasikan teori tersebut berupaya menunjukkan apa yang terjadi apabila pembelajaran berlaku namun persoalan utama timbul sama ada pembelajaran boleh berlaku apabila menggunakan komputer atau peranti mudah alih sebagaimana yang dicadangkan oleh Siemens.

Dalam membina teori M-pembelajaran yang diambil kira oleh sebahagian besar komuniti pembelajaran mudah alih ialah kecenderungan untuk memilih teori yang lebih umum dan abstrak seperti teori aktiviti (Engestrom, 1987) menunjukkan teori yang mendasarinya ialah telah menjelaskan aktiviti manusia dan tingkah laku. Berdasarkan teori ini, pembelajaran telah ditakrifkan sebagai satu sistem aktiviti sejarah budaya, yang boleh diselesaikan oleh alat-alat yang menyokong murid-murid (Traxler, 2009).

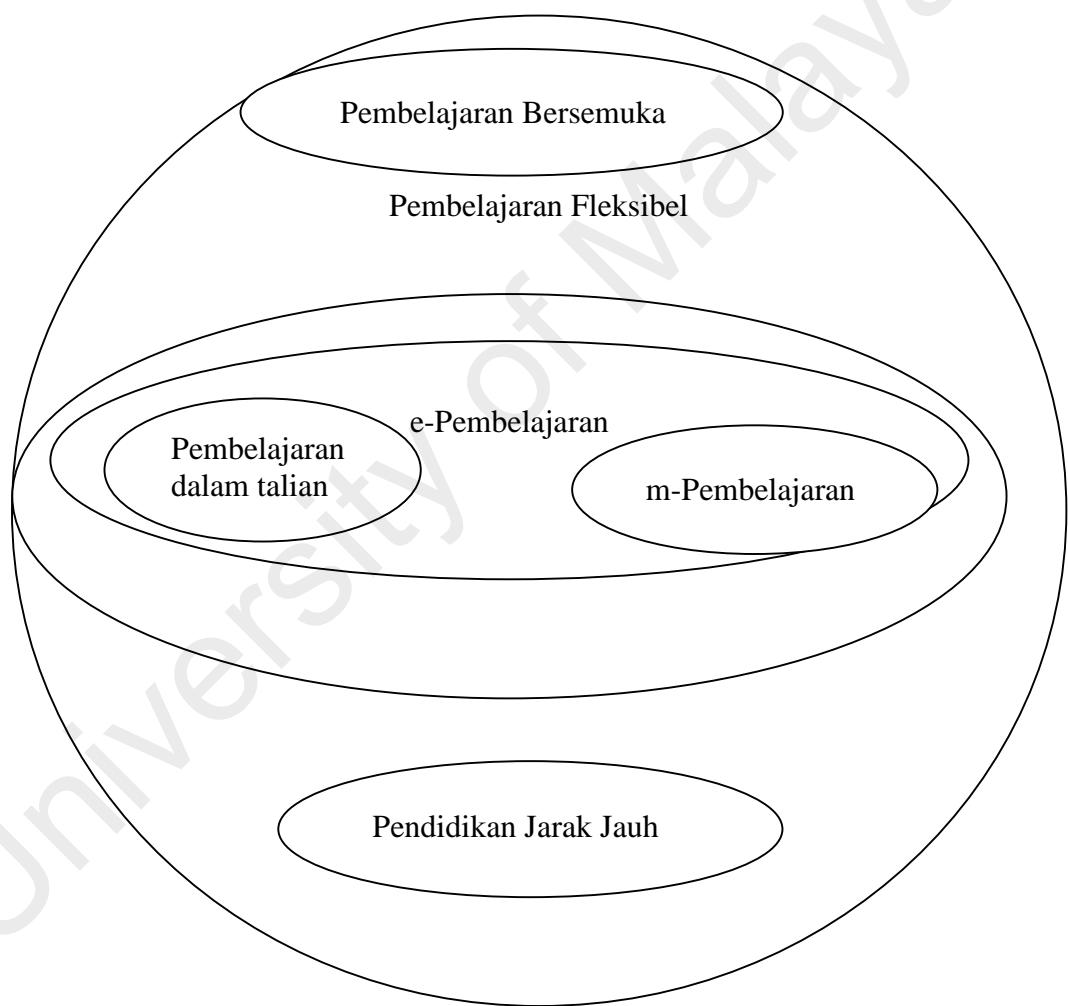
Berdasarkan perbincangan di atas, M-pembelajaran masih lagi memerlukan keadaan yang lebih mantap (Traxler, 2004; Gómez, Zervas, Sampson & Fabregat, 2012).

Masyarakat M-pembelajaran masih lagi mencari kesepakatan bagi mengenal pasti kekuatan dan impak teori pembelajaran M-pembelajaran. Ini bermakna tiada yang benar dan tiada yang salah dalam mana-mana pilihan teori yang dibincangkan untuk mendasari teori M-pembelajaran. M-pembelajaran boleh berdasarkan teori-teori baru, umum dan teori abstrak. Walaupun bagaimanapun, mana-mana pilihan yang ingin diambil untuk memilih teori M-pembelajaran, bergantung kepada masalah pengajaran atau matlamat dan kemudian membuat pilihan teori yang paling sesuai untuk membantu menangani masalah atau matlamat pengajaran.

Takrifan Quinn (2002) mengenai M-Pembelajaran hampir menyamai pendapat (Desmond, 2002) yang menyatakan ia merupakan pembelajaran yang mengaplikasikan peranti mudah alih. Namun demikian pendapat tersebut berbeza dengan pandangan Nyiri (2002) yang memfokuskan kepada penggunaan teknologi tanpa wayar dan beliau menyatakan sekiranya komunikasi guru murid dilakukan dengan menggunakan medium ini maka M-pembelajaran telah berlaku. Sementara itu, pendapat O'Malley, Vavoula, Glew, Taylor, Sharples dan Lefrere (2003) berkaitan M-pembelajaran seolah-olah mengulangi pendirian Nyiri (2003) mengenai M-pembelajaran yang berlaku apabila murid-murid menggunakan teknologi mudah alih. Manakala Keegan (2005) beranggapan para penyelidik telah menyatakan satu pentakrifan yang agak abstrak mengenai M-pembelajaran. Menurutnya, M-pembelajaran merupakan persediaan dalam pendidikan untuk menggunakan pelbagai peralatan mudah alih. Rumusannya, M-pembelajaran ialah apa-apa saja pembelajaran atau latihan yang dijalankan menggunakan peralatan berteknologi mudah alih seperti komputer riba, PDA(*Personal Devices Assstance*), telefon bimbit yang membolehkan pembelajaran dapat berlaku di mana-mana sahaja dan pada bila-bila masa.

Brown (2005) dengan jelas telah menerangkan tentang konsep M-pembelajaran, iaitu subset kepada E-pembelajaran. Rajah 2.1 memaparkan perkaitan antara 2 bentuk pengajaran elektronik ini. Melalui gambar rajah ini beliau telah menunjukkan bagaimana pembelajaran mudah alih menjadi subset kepada pembelajaran elektronik. Brown juga telah cuba menjelaskan bagaimana pembelajaran elektronik menjadi subset kepada pembelajaran jarak jauh dengan menggunakan rajah yang sama. Pembelajaran jarak jauh bukan lagi seperti kelazimannya berlaku di bilik darjah tradisional. Pembelajaran jarak jauh boleh dibahagikan kepada dua jenis utama iaitu pembelajaran jarak jauh bukan elektronik dan pembelajaran jarak jauh elektronik.

Menurut Brown, melalui M-pembelajaran setiap murid-murid mempunyai ruang yang secukupnya untuk belajar secara individu atau berpasangan kerana semua maklumat boleh dicapai melalui pelbagai sumber internet. Dapatan kajian Brown (2005) juga mendapati M-pembelajaran memberi kesan yang positif kepada murid-murid kerana mereka tidak perlu mencatat nota yang disampaikan oleh pensyarah. Clarke (2001), mempunyai persamaan dengan pendapat Brown yang berkaitan dengan pengambilan nota murid-murid yang boleh dilakukan di mana-mana dan pada bila-bila masa melalui capaian yang lebih meluas dengan menggunakan konsep M-pembelajaran. Dapatlah disimpulkan bahawa penggunaan M-pembelajaran akan mengubah corak penyampaian kandungan atau bahan yang perlu diubahsuai mengikut jenis teknologi mudah alih yang digunakan. Rangka masa pengajaran, kaedah pengajaran, aktiviti-aktiviti yang akan dijalankan, waktu pertemuan guru-murid , bahan bahan pengajaran tambahan, cara penghantaran kerja rumah murid, tugas dan penilaian semuanya perlu diubah semasa proses pengajaran dan pembelajaran berlaku.



Rajah 2.1. Model M-pembelajaran di Afrika

Sumber: Dipetik daripada T. H. Brown (2005). Towards a model for m-learning in Africa. *International Journal on E-Learning*, 4(3), 299-315.

2.2.4 Perkembangan M-pembelajaran dalam Pendidikan Formal

Kejayaan negara Amerika melaksanakan M-pembelajaran dalam sistem pendidikannya (persekolahan/pendidikan K12) telah menjadi rujukan penting dalam kajian penulisan yang berkaitan dengan teknologi pendidikan. Sistem persekolahannya yang merangkumi pendidikan rendah dan menengah yang telah digunakan secara meluas di Amerika Syarikat (Garrison & Anderson, 2000). Bahagian ini akan memberi rujukan secara terperinci tentang sistem persekolahan peringkat rendah dan menengah di Amerika, dalam mengadaptasikan teknologi pendidikan tanpa wayar yang dijadikan alat untuk meneroka pengajaran dan pembelajaran dalam persekitaran M-pembelajaran. Hal ini telah menjadi fokus utama bagaimana M-pembelajaran mampu mengubah landskap pendidikan formal khususnya yang memberi kesan kepada pengajaran dan pembelajaran.

Lederman (1995) telah membentangkan artikel yang telah memberikan penjelasan lanjut berkaitan dengan peranan dan aspek *Local Area Network* (LAN) dalam merangka pelan pembangunan teknologi untuk sekolah-sekolah di Amerika Syarikat. Pada tahun berikutnya, Rothstein (1996) telah membentangkan tesis yang berkaitan dengan model-model senibina, penilaian kos dan faedah daripada membina jaringan atau rangkaian antara sekolah-sekolah pendidikan formal (K 12) di Amerika. Hasilnya, pada tahun 2000 hampir 98 % sekolah-sekolah di Amerika Syarikat telah dilengkapi dengan akses internet dengan nisbah peruntukan sebuah komputer untuk 5 orang murid (Cattani & Ferris, 2001). Dalam masa yang singkat, perkembangan jalur lebar mula mendominasi persekitaran pembelajaran sekolah-sekolah (K12) di Amerika Syarikat (Nair, 2001).

Oleh hal yang demikian pada tahun 2002, *National Clearinghouse for Education Facilities* (NCEF) yang berpengkalan di Washington DC telah menerbitkan artikel atas talian yang menggalakkan kebolehlaksanaan dan faedah pendidikan yang menggunakan teknologi mudah alih dan tanpa wayar di sekolah-sekolah Amerika Syarikat (Nair, 2002). Setahun kemudian artikel ini dikeluarkan sekali lagi bersama dengan penerbitan garis panduan WLAN di sekolah-sekolah oleh *Consortium for School Networking, Emerging Technologies Committee, Washington DC* (Lightbody, 2004).

Pada tahun yang sama, institusi pendidikan tinggi di Amerika Syarikat mula menyedari bahawa potensi teknologi tanpa wayar dalam pendidikan dan mula memasang teknologi tersebut dalam kawasan kampus (Meru Network, 2005). Perkembangan tentang hasil penggunaan teknologi mudah alih ini telah dipaparkan dalam pelbagai artikel yang telah mengetengahkan isu jaringan tanpa wayar dan juga laporan senarai perkembangan teknologi mudah alih yang terdapat di sekolah (Norris & Soloway, 2008; Pascopella, 2006). Antara isu yang diutarakan berkenaan masalah liputan yang lemah yang menyebabkan isu capaian akan tetapi perkara ini segera diatasi dengan kemasukan teknologi *wifi 4G (fourth generation)* pada tahun 2009 yang memberi sokongan kuat terhadap kelangsungan persekitaran pembelajaran tanpa wayar di sekolah dan juga di institusi pengajian tinggi (Meru Network, 2009). Sebelumnya, Shin, Norris dan Soloway (2007) memaparkan ulasan yang penting dan komprehensif berkaitan keberkesanan M-pembelajaran dalam pendidikan. Dapatan mereka menunjukkan bahawa di samping memberi kesan positif kepada motivasi dan

pencapaian murid-murid, aplikasi perkakasan tanpa wayar digunakan secara meluas dalam penyelidikan, pengurusan dan perkongsian fikiran, mengumpul dan menganalisis data selain sebagai alat komunikasi dan kolaboratif. Pada tahun 2007, NCEF telah menerbitkan sebuah lagi artikel atas talian berhubung senarai sumber dalam pengintegrasian teknologi dalam pendidikan.

Sementara itu bagi negara-negara blok Eropah, Jerman mula mengambil kira pengadaptasian M-pembelajaran dengan memperkenalkan “WELCOME” iaitu model reka cipta mudah alih oleh Lehner, Nosekabel dan Lehmann (2003). Model ini memberi sumbangan penting dengan memperkenalkan lapisan mudah alih kepada komponen utama dalam teknologi mudah alih pada masa depan. Komponen pertama mengandungi elemen pendidikan mudah alih, seperti murid-murid, tenaga pengajar, pentadbir dan sistem pendidikan. Komponen kedua pula lapisan pengaplikasian yang membolehkan komunikasi dalam kalangan murid-murid, guru dan kandungan kurikulum. Komponen terakhir merupakan lapisan pengkalan data yang membawa kepada sumber pembelajaran utama. Pengkalan data seterusnya dibahagikan kepada dua jenis iaitu untuk menyimpan kandungan pendidikan dan satu lagi untuk menyimpan bahan-bahan tambahan yang mungkin berguna untuk kelangsungan masa depan persekitaran mudah alih. Secara keseluruhan M-pembelajaran membantu murid-murid dalam tiga aspek, iaitu :

- a. Menghubungkan murid-murid dengan pensyarah atau catatan menerusi teknologi mudah alih untuk tujuan pengetahuan;
- b. Mengurus proses pembelajaran murid-murid dengan memuat naik maklumat menerusi Sistem Pengurusan Pembelajaran (LMS)

- c. Memantau perkembangan pembelajaran murid-murid yang berkesan dan bersesuaian dengan kos.

Di rantau Asia pula, negara-negara seperti Jepun, Korea Selatan dan Singapura telah mendahului dalam inisiatif M-pembelajaran dalam persekitaran persekolahan formal namun malangnya negara-negara lain seperti Malaysia, Indonesia, Thailand dan Filipina masih lagi tertinggal di belakang dalam mengadaptasi M-pembelajaran (Chan *et al.*, 2006) Namun begitu, negara-negara tersebut telah mengambil langkah dengan meningkatkan keupayaan teknologi tanpa wayar dan perkembangannya berlaku dengan pesat. Dalam konteks Malaysia, Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM) (2013-2025) telah dilancarkan oleh Kementerian Pelajaran Malaysia yang bermatlamat untuk membolehkan semua sekolah mencapai taraf “Sekolah Bestari” bertujuan untuk mencapai standard minima penggunaan Teknologi Maklumat dan Komunikasi (ICT) keupayaan guru, kesesuaian infrastruktur dan aplikasi ICT di samping menyepadukan ICT dalam proses pengajaran dan pembelajaran.

Dalam gelombang 1 (2013 hingga 2015) bertujuan untuk meningkatkan asas ICT iaitu untuk menjamin warga sekolah mempunyai akses yang cukup kepada peralatan ICT Selain itu, dapat menyediakan kemudahan jalur lebar yang mampu untuk menjana proses pembelajaran. Perkhidmatan ICT dioptimumkan untuk menjamin semua pendidik berupaya memperolehi kemudahan ini tanpakekangan.

Melalui *1BestariNet*, 10,000 buah sekolah yang terdapat di seluruh pelusuk negara akan dilengkapi dengan akses internet 4G (*fourth generation*) dan dapat mewujudkan

suasana persekitaran pembelajaran maya (*virtual learning environment*) menjelang penghujung 2013. Penyambungan internet berkelajuan tinggi dan akses kepada pembelajaran bersepadu bertaraf dunia akan menjadi pemangkin kepada penerapan ICT dalam pengajaran. Semua guru akan dilatih oleh pihak kementerian agar mahir mengendalikannya menjelang 2015 dan berada pada tahap minimum literasi ICT pada akhir tahun 2015.

Takrifan Literasi Teknologi Maklumat dan Komunikasi (ICT) untuk guru-guru:

- a. Pencetus idea dan memudahkan pembentukan kreativiti dan pembelajaran murid.
- b. Pembangunan rekabentuk dan pengalaman pembelajaran serta melahirkan satu pentaksiran baru dalam era digital.
- c. Pendidik sebagai model bekerja serta belajar dalam era digital

Gelombang kedua (2016-2020) Kementerian Pelajaran Malaysia akan mengkaji peluang-peluang baru untuk transformasi penggunaan ICT dalam bilik darjah. Tumpuan akan diberikan kepada penyampaian pembelajaran secara mudah alih yang mampu menjadikannya sebagai salah satu aktiviti tambahan kepada pembelajaran dalam kelas.

Gelombang ketiga (2020 -2025) mensasarkan pemantapan aplikasi sistem ICT secara meluas agar lebih terkini. Melalui gelombang ketiga ini, ICT perlu dijana sepanjang pengajaran dan pembelajaran serta kurikulum. Kementerian berazam untuk menggalakan para pendidik berusaha meningkatkan dan menggiatkan penggunaan ICT (Teknologi Maklumat dan Komunikasi) dalam kalangan murid dan guru.

Murid-murid dalam generasi masa kini banyak terlibat dengan penggunaan teknologi mudah alih tetapi kebanyakannya untuk tujuan komunikasi dan hiburan. Ini menunjukkan peralatan mudah alih telah menjadi sebahagian daripada trend kehidupan mereka. Kyriazkos, Soldatos dan Karetos (2008) telah menyatakan bahawa dengan penggunaan generasi keempat atau 4G (*Fourth Generation*) dalam teknologi tanpa wayar kemungkinan akan berlaku penguasaan teknologi mudah alih termasuk negara-negara membangun dengan lebih banyak permintaan orang ramai terhadap perkakasan yang mampu milik dan juga soal capaian jalur lebar. Akhirnya, dengan perkembangan ini, teknologi mudah alih akan menembusi institusi pendidikan. Usaha-usaha ini dijangka akan memberi lanskap baharu kepada persekitaran pembelajaran formal, tidak formal dan interaksi sosial yang sihat di Malaysia.

Institusi pendidikan di Amerika Syarikat khususnya K-12 masih menjadi contoh terbaik dalam kecemerlangan M-pembelajaran khususnya apabila mengambil kira M-pembelajaran yang masih di peringkat awal pengaplikasiannya dalam sistem pendidikan berbanding negara-negara lain masih merangkak untuk mengaplikasikannya dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Kepantasan negara Amerika membuat keputusan untuk merencanakan M-pembelajaran dalam aplikasi pendidikan merupakan satu langkah ke hadapan yang mengambil kira trend terkini, iaitu perkembangan teknologi peranti mudah alih kepada golongan remaja. Kecepatan keputusan daripada kumpulan pakar negara berkenaan merealisasikan lagi aplikasi peranti mudah alih dalam pendidikan negara Amerika. Salah satu faktor yang menyumbang kepada kejayaan Amerika dalam perkembangan pesat M-pembelajaran

di seluruh Amerika ialah kerjasama menyeluruh semua pihak yang berkepentingan dalam pendidikan.

Merujuk kepada kaedah pengajaran dan pembelajaran, kajian menunjukkan bahawa kejayaan M-pembelajaran telah menyuburkan interaksi sosial dan kerjasama dalam proses M-pembelajaran yang dijalani oleh murid-murid (Inkpen, 1999) serta menggalakkan penyertaan aktif murid-murid dan menghasilkan perbincangan yang produktif dan kreatif. Kajian lepas dengan jelas menunjukkan bahawa pembelajaran kolaboratif merupakan pendekatan utama untuk melibatkan murid-murid dalam M-pembelajaran (Gay, Rieger & Bennington, 2002). Zurita dan Nussbaum (2004) mengenal pasti penggunaan perkakasan komputer mudah alih yang berkesan menyokong aktiviti pembelajaran kolaboratif.

Kajian-kajian terkini dalam pembelajaran kolaboratif telah dilakukan oleh McArdle, Monahan dan Bertolotto (2006) yang memperkenalkan persekitaran pembelajaran kolaboratif maya 3D untuk M-pembelajaran. Walau bagaimanapun, M-pembelajaran telah wujud pada masa lalu. Contohnya pada tahun 1997, *CoVis* atau Pembelajaran Menerusi Kolaborasi Visual (*Learning Through Collaborative Visualization*) telah diperkenalkan untuk membantu dalam ujian awal kolaboratif pendidikan Sains menerusi internet. Melalui kajian awal ini, guru dan murid-murid disediakan dengan perisian berpusatkan pembelajaran dengan pengkomputeran berprestasi tinggi untuk melibatkan mereka dalam projek berdasarkan pembelajaran kolaboratif (Fischer, Kollar, Stegmann & Wecker, 2013). Kelebihan utama pembelajaran kolaboratif adalah untuk membolehkan peralihan pembelajaran berpusatkan guru kepada pembelajaran

berpusatkan murid, menggalakkan kemahiran membuat keputusan, kemahiran mengurus serta penglibatan sama rata daripada murid-murid (Ormrod, 2004). Uniknya, M-pembelajaran berbeza dengan teknologi berasaskan keperluan pendidikan yang lain, kerjasama komuniti mudah alih juga mampu menghasilkan kerjasama baru dan penyesuaian reka bentuk perisian dan bukan hanya bergantung sepenuhnya kepada penggunaan semula perisian yang sedia ada. Menurut Fisher (2002), perisian mudah alih adalah identiti baharu teknologi perisian abad ke 21. Contoh yang boleh dilihat pada hari ini adalah kerjasama membina pengetahuan menerusi *Wikis* dan *Blogs* dan kewujudan aplikasi mudah alih yang dihasilkan oleh individu atau sekumpulan pakar.

Dalam pembelajaran bahasa, peranti mudah alih ini didapati memberi kesan kepada penyampaian isi kandungan dan pembelajaran kolaboratif (Godwin Jones, 2011; Kukulska-Hulme, 2010). Kejayaan-kejayaan awal ini telah ditunjukkan dalam kalangan murid-murid sekolah. Contohnya, satu kajian menunjukkan bahawa M-pembelajaran boleh melengkapkan pembelajaran di kelas yang formal dengan membenarkan murid-murid untuk membawa pulang peranti ini bagi memberi peluang kepada murid-murid tersebut menyiapkan latihan sendiri di rumah (Sandberg, Maris & De Geus, 2011). Penggunaan peranti mudah alih tersebut adalah untuk melaksanakan aktiviti pembelajaran bacaan kolaboratif dalam kalangan murid-murid sekolah menengah.

Selain daripada aspek akademik, beberapa kajian telah menunjukkan bahawa peranti mudah alih juga mampu menambah baik tingkah laku murid-murid. Misalnya, kajian-kajian lepas mendapati bahawa kelas yang membenarkan penggunaan peranti mudah

alih mengalami peningkatan dalam kehadiran, motivasi, komitmen yang tinggi untuk menyiapkan tugas pembelajaran serta berlaku penurunan dalam masalah tingkah laku (Swan, Van't Hooft, Kratcoski, & Unger, 2005; Pollara & Broussard, 2011). Manakala Tinker (2009) menyatakan bahawa teknologi maklumat bukan sekadar menyediakan sumber dan pendekatan baharu dalam pengajaran dan pembelajaran. Adaptasi teknologi juga menghasilkan tahap pengetahuan dan kemahiran baharu dalam kalangan murid. Dapatkan kajian menunjukkan bahawa murid-murid sekolah menengah berupaya untuk melaksanakan jangkaan kuantitatif terhadap populasi dunia dengan menggunakan pelbagai andaian yang diperoleh sementara itu murid-murid sekolah rendah boleh memahami konsep kalkulus dengan menggunakan peralatan pengesanan mudah alih dengan program komputer yang mampu melukis peralatan sensor dengan program komputer yang boleh memplotkan graf masa sebenar pergerakan dan had laju murid-murid.

Tuntasnya, bahagian ini membincangkan kesan penggunaan M-pembelajaran dalam pendidikan arus perdana dan menghasilkan perubahan dalam pendekatan pengajaran dan pembelajaran. Sebagaimana pelaksanaan M-pembelajaran dalam sistem pendidikan di seluruh Amerika, persekitaran pendidikan formal telah melalui satu peralihan paradigma khususnya memberikan autonomi kepada murid-murid untuk menentukan persekitaran pembelajaran mereka. Sementara itu, pengadaptasian M-pembelajaran di sekolah masih diperdebatkan khususnya dalam kalangan negara membangun. Manakala Amerika Syarikat telah melakukan lonjakan baharu dalam inovasi pengajaran dan pembelajaran. Peranan guru telah beralih daripada tugas mengajar semata-mata kepada melakukan inkuiiri dalam pendekatan pengajaran dan pembelajaran. Matlamat pembelajaran berpusatkan murid akan menjadi lebih realistik

jika murid-murid diberi kebebasan untuk menguruskan pembelajaran mereka mengikut masa dan ruang mereka sendiri.

2.3 Kerangka Teori

Kajian ini telah mengadaptasi dua model pengajaran iaitu model Inkuiri Massialas & Cox (1966), Model Instructional System Design (Tsai, Young & Liang, 2005) yang telah diadaptasi dari model pengajaran ASSURE dan model pengajaran ADDIE yang akan digunakan sebagai panduan untuk kajian ini. Manakala model inkuiiri Massialas & Cox (1966) pula digunakan sebagai landasan untuk pemilihan aktiviti inkuiiri yang digabungkan untuk membangunkan model pengajaran M-pembelajaran berdasarkan kaedah inkuiiri untuk mata pelajaran Sejarah peringkat menengah dan teori konstruktivisme dijadikan panduan kajian ini

Berpandukan kepada model ADDIE (Seels & Richey, 1994) dan ASSURE (Heinich, Molenda & Russell, 1994) maka terbentuknya model pengajaran yang direka cipta oleh Tsai, Young dan Liang iaitu satu model baru yang diberi nama “Model Rekabetuk Sistem Pengajaran (ISD)

Model Rekabetuk Sistem Pengajaran merangkumi 6 urutan iaitu:

- a. Menganalisis kehendak dan keperluan pendidik ketika menggunakan peranti mudah alih.
- b. Pengintegrasian antara pengajaran dengan peranti mudah alih
- c. Model Reka bentuk kaedah aplikasi M-pembelajaran
- d. Model Reka bentuk dalam membangunkan kandungan ABM pengajaran

e. Tatacara menjalankan aktiviti pengajaran.

f. Penilaian terhadap impak M-pembelajaran.

Berpandukan Rajah 2.2, penyelidik membuat penyesuaian dengan kajian reka bentuk model pengajaran M-pembelajaran berdasarkan kaedah inkuiri mata pelajaran sejarah peringkat menengah. Urutan pertama dalam model Reka Bentuk Pengajaran ialah menganalisis keperluan murid dan guru ketika menggunakan peranti mudah alih dengan mengambilkira keperluan mobile serta menilai kebolehgunaan dan kemahiran murid dalam penggunaan ICT untuk meneroka berbagai ilmu melaluinya.

Manakala urutan kedua dalam model rekabentuk sistem pengajaran pengintegrasian bagaimana proses pengajaran berteraskan peranti mudah alih merangkumi dari segi kesesuaian diambilkira dalam aktiviti yang dirancang, seumpama pencarian maklumat dan penerokaan yang akan dilakukan oleh murid. Tatacara lainnya terdiri daripada penganalisaan serta merekabentuk persekitaran peranti mudah alih supaya dapat dilaksanakan ketika berada di dalam dan luar kelas.

Urutan ke-3 yang terkandung dalam model ISD ialah mereka bentuk strategi yang merangkumi perancangan dalam menyediakan bahan pengajaran agar murid-murid dapat fokus kepada situasi pembelajaran yang lebih luas. Lantaran itu para pendidik dapat aplikasikan pengajaran secara bekerjasama setiap kali mereka menjalankan aktiviti M-pembelajaran.

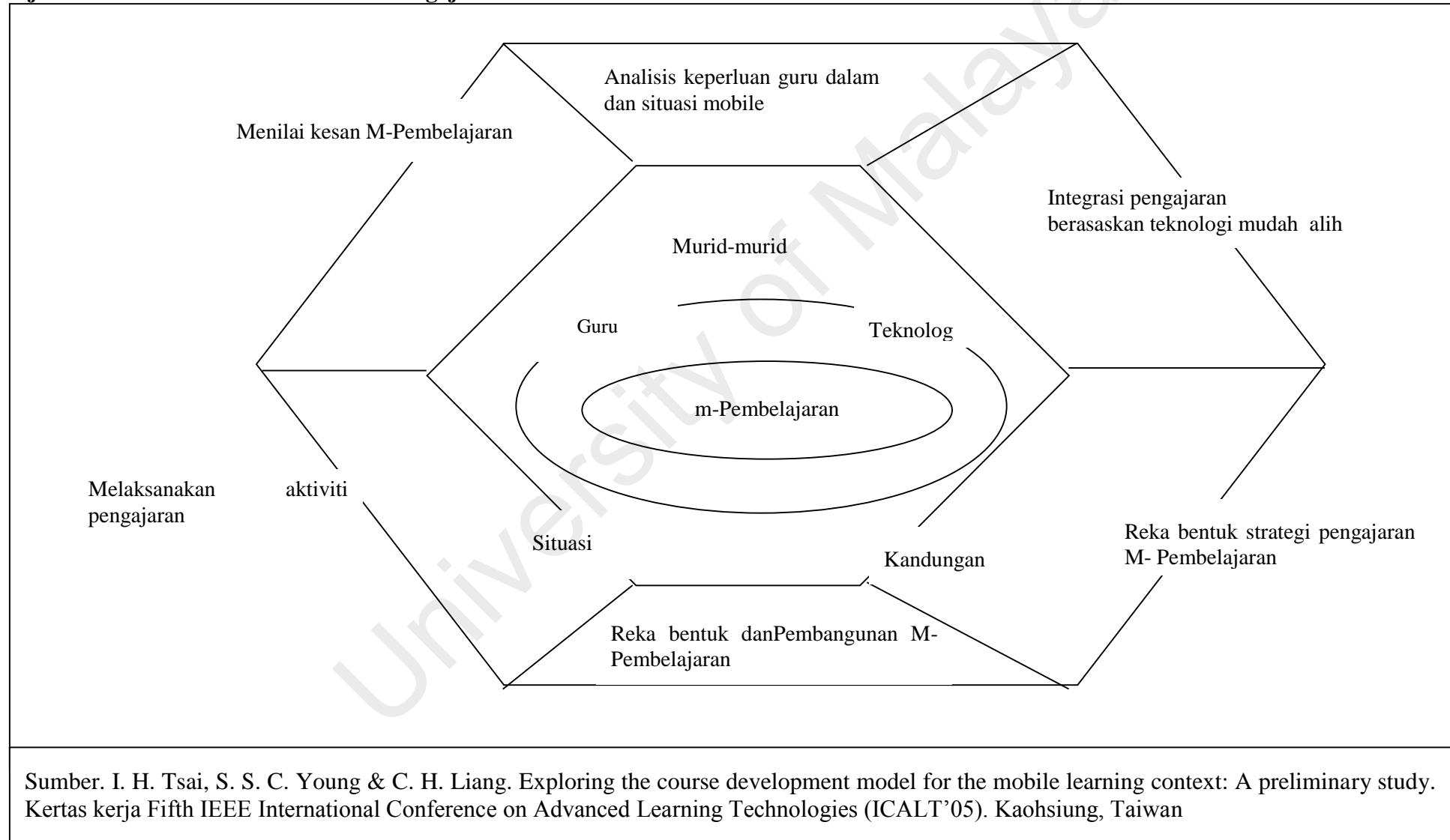
Urutan ke-4 melalui model rekabentuk sistem pengajaran(ISD) ialah reka bentuk dan membangunkan bahan kandungan yang merangkumi aktiviti merancang, memilih

bahan pengajaran yang bertepatan dan membangunkan bahan dari pelbagai sumber media.

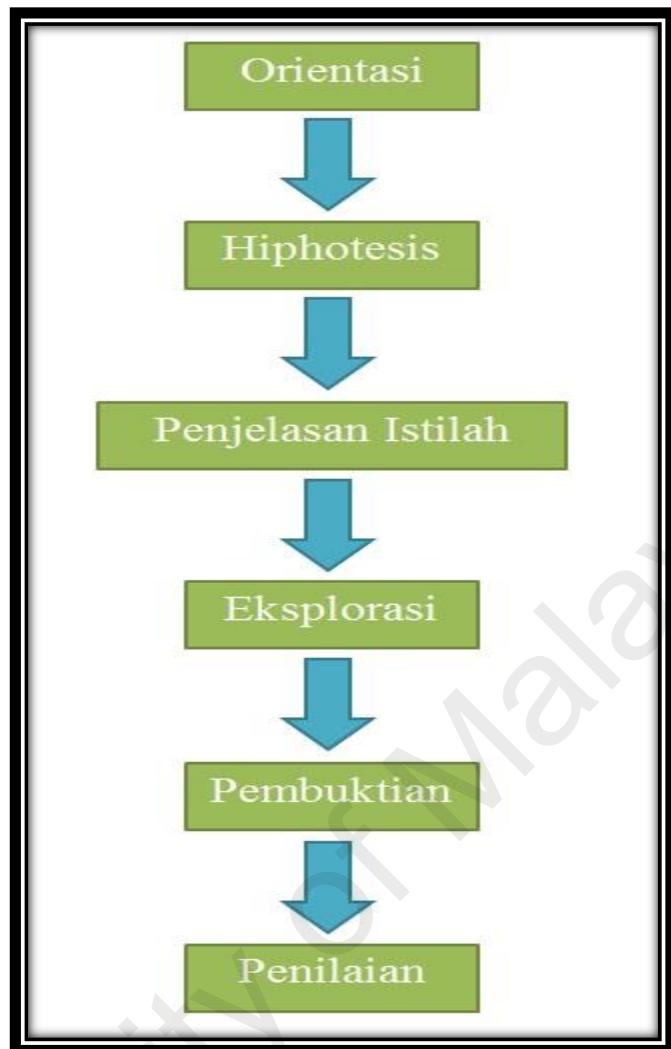
Urutan ke-5 dalam model ini ialah mengklasifikasikan amalan pengajaran. Urutan ini merangkumi penyusunan seluruh amalan M-pembelajaran iaitu perancangan keseluruhan pembelajaran dengan menuruti 5 aturan dari model ADDIE. selain itu termasuklah memerhatikan kolaborasi antara kumpulan ketika setiap murid-murid menggunakan peranti mudah alih.

Urutan ke-6 dalam model ISD adalah melakukan penilaian ke atas aplikasi M-pembelajaran. Guru bebas menggunakan pelbagai jenis bentuk penilaian untuk mengesan keberkesanannya penggunaan M-pembelajaran.

Rajah 2.2. Model Rekabentuk Sistem Pengajaran



University Of Malaya



Rajah 2.3: Model Inkuiiri (Massialas & Cox, 1966)

Sumber: Massialas, B.G. dan Cox, B. (1966) *Inquiry in Social Studies*. New York: Mc Grow Hill

Rajah 2.3 menunjukkan Model Inkuiiri Sains Sosial. Tujuan utama model ini ialah untuk menggambarkan bagaimana murid-murid membuat refleksi ke atas sesuatu masalah. Melalui inkuiiri yang dilakukan dalam konteks murid-murid belajar mendefinisikan masalah dan bekerjasama antara satu sama lain dalam melakukan penerokaan melalui pelbagai cara. Selain itu, murid-murid juga diberi bimbingan tentang cara merumus data yang diperolehi. Mereka juga belajar menghormati dan bersikap tolak ansur antara satu sama lain. Model Massialas dan Cox ini dibentuk khusus bagi mengajar murid-murid meneroka sesuatu isu dan permasalahan

Berdasarkan Rajah 2.3 di atas, langkah pertama dalam model ini dinamakan peringkat Orientasi. Pada peringkat ini guru mewujudkan situasi yang merangsang pemikiran murid-murid iaitu persoalan-persoalan tentang sesuatu tajuk atau isu dan menjelaskan situasi tersebut. Langkah kedua peringkat hipotesis, murid-murid membina hipotesis daripada penerokaan atau cadangan penyelesaian masalah yang dibuat. Langkah ketiga peringkat penjelasan istilah, murid-murid memberi definisi dan menjelaskan hipotesis mereka. Langkah seterusnya peringkat keempat ekplorasi, murid-murid akan meneroka hipotesis dalam bentuk andaian, implikasi dan logik. Langkah kelima peringkat pembuktian, pada peringkat ini murid-murid akan mengumpul data bagi menyokong hipotesis yang dibentuk. Manakala langkah terakhir ialah penilaian yang memerlukan murid-murid membuat generalisasi dan penyelesaian masalah.

2.3.1 Teori Konstruktivisme

Konstruktivisme adalah satu pendekatan pengajaran berdasarkan penyelidikan tentang bagaimana manusia belajar. Kebanyakan penyelidikan berpendapat setiap individu membina pengetahuan dan bukannya hanya menerima pengetahuan daripada orang lain. (Mcbrien & Brandt, 1997). Tiga prinsip asas yang telah dikemukakan oleh Vygotsky yang akan memberi impak kepada pengajaran dan pembelajaran yang berkaitan dengan Zon Perkembangan Terdekat (ZPD), perancah (scalfolding) dan hubungan sosio-budaya yang berkaitan dengan pengetahuan (Elliot, 2000). Vygotsky (1978) yakin pembelajaran akan berlaku dalam kalangan kanak-kanak melalui Zon Perkembangan Terdekat yang merupakan satu medan atau kawasan yang mana tahap perkembangan menyeluruh kanak-kanak dapat diukur berlandaskan kebolehan dan keupayaannya untuk menyelesaikan masalah secara individu dengan keupayaan perkembangan yang mampu diperolehi

berkaitan dengan penyelesaian masalah yang dibantu oleh orang dewasa ataupun rakan sebaya di sekitarnya.

Zon Perkembangan Terdekat (ZPD) menurut konsep Vygotsky, merupakan perkara yang penting kerana dapat menjadi panduan kepada guru untuk mengenalpasti apakah tahap keupayaan murid-murid dan apakah ‘zon’ yang boleh murid lakukan untuk mahir dan menguasai bahan baru. Vygotsky berpendapat bahawa setiap aktiviti pengajaran yang dirancang perlu merangkumi aktiviti-aktiviti yang tahap perkembangan mental lebih tinggi sedikit daripada tahap pemikiran murid. Perkara ini menurut Vygotsky akan menjadi rangsangan kepada murid untuk bertindakbalas demi mencapai tahap yang telah ditetapkan. Mengikut kajian Lawson (1985), yang menyokong pendapat Vygotsky yang mendapatkan terdapat beberapa faktor telah menghalang perkembangan kemahiran pemikiran murid adalah akibat dari persekitaran sosial yang tidak mencabar pemikiran intelek murid, kebersendirian murid belajar sesuatu perkara, tahap keupayaan mental yang rendah dan gaya peribadi yang impulsif.

Melalui konsep perancah (*scaffolding*) Vygotsky telah menyarankan seseorang murid yang masih belum berada di ZPD tahap keupayaan intelek aras tinggi, ia perlu untuk mendapatkan bantuan dan sokongan dari seseorang yang mempunyai tahap intelek yang tinggi. Bantuan dan sokongan ini akan berkurangan apabila murid berkenaan sudah mampu dan berupaya secara individu untuk menggalas pembelajarannya sendiri (Elliot,2000). Bentuk sokongan yang boleh diberikan adalah seperti kolaboratif bersama rakan, mewujudkan persekitaran pembelajaran yang bermakna, kaedah yang dapat membantu murid untuk mendapatkan pengetahuan baru dan keupayaan mengaitkan pembelajaran dengan pengetahuan sedia ada murid. Menurut Vygotsky dalam proses

pembelajaran dan pengajaran sokongan dari orang yang lebih dewasa seperti para guru rakan sebaya dapat membantu seseorang murid untuk menguasai sesuatu yang sukar secara individu. Impak pengajaran yang berkaitan dengan perancangan menyediakan sokongan kepada murid dalam menyelesaikan masalah.

Vygotsky berpendapat betapa penting peranan budaya dalam memastikan corak murid berfikir dan belajar kerana pembelajaran merupakan satu elemen sosial yang berupaya diolah melalui penggunaan Linguistik. Oleh yang demikian, pembelajaran seharusnya dijalankan sebagai satu proses sosial kerana ia mampu merangsang pemindahan pengetahuan ke satu situasi yang baru melalui pembelajaran secara interaktif.

Prinsip-prinsip asas Teori Konstruktivisme ialah:

- a. Pembelajaran merupakan satu proses aktif, murid mengaplikasikan pengetahuan dengan menggunakan sensorinya. Murid merupakan individu aktif dan bukannya pasif yang hanya menerima input dari guru sahaja.
- b. Murid belajar bagaimana untuk mencari maklumat ketika mereka melalui proses pembelajaran.
- c. Pembentukan maksud akan melibatkan aktiviti mental. Aktiviti tersebut mestilah berbentuk aktif yang melibatkan aktiviti *hands-on, minds on dan hearts-on*.
- d. Pembelajaran dilakukan dengan penggunaan bahasa. Penggunaan bahasa ketika pembelajaran diberi perhatian oleh Vygotsky seperti yang terkandung dalam teori sosial konstruktivisnya. Tegasnya pengajaran dan pembelajaran yang menggunakan bahasa ibunda akan lebih banyak membantu pemahaman seseorang murid berbanding dengan menggunakan bahasa asing.
- e. Pembelajaran merupakan satu aktiviti sosial, kerana persekitaran murid dikelilingi oleh guru, rakan-rakan, ibu bapa dan keluarga. Pendekatan ini

mementingkan interaksi sosial diantara guru dan murid dalam mencari pelbagai maklumat yang mengandungi pelbagai makna dan maksud dalam usaha untuk membina pengetahuan baru.

- f. Pembelajaran akan berlaku berdasarkan konteks, kerana kita tidak boleh belajar fakta dan teori secara berasingan. Kerana kesemua yang dipelajari berkait rapat dengan kehidupan yang sebenar.
- g. Semua manusia amat perlukan pengetahuan untuk belajar. Penyerapan ilmu pengetahuan hanya akan berlaku sekiranya lebih banyak pengetahuan yang dimiliki lebih banyak yang boleh dipelajari.
- h. Proses pembelajaran memerlukan masa. Proses pembelajaran memerlukan guru bersikap terbuka kerana penerimaan setiap murid adalah berbeza mengikut kebolehan.
- i. Motivasi merupakan elemen penting dalam pembelajaran. Elemen ini penting untuk mengerakkan murid untuk mempelajari sesuatu yang penting demi pengetahuan yang dimilikinya.

2.4 Latar Belakang Sejarah Perkembangan Kaedah Inkuiiri

Ahli falsafah Yunani yang terkenal iaitu Socrates merupakan orang pertama sekali mempelopori kaedah Inkuiiri. Beliau telah menggunakan metod Sokratik untuk mengajar manusia meneroka kebenaran. Mengikut Rosnani (2006), aliran pemikiran falsafah inkuiiri yang dipelopori oleh Socrates telah menggabungkan 3 elemen yang utama iaitu sesi perbincangan, sesi penyoalan dan sesi mencuba berpandukan pelbagai pendapat untuk mendapatkan idea yang paling bernalas dan boleh digunakan oleh seseorang. Beliau berpendapat bahawa kita jangan terus mempercayai sesuatu pendapat secara total sehingga perkara tersebut disiasat dan diselidiki terlebih dahulu.

Pengajaran merupakan cara guru menyampaikan pengajarannya. Seorang guru Sejarah boleh menggunakan pelbagai kaedah semasa mengajar mata pelajaran Sejarah dalam bilik darjah. Salah satu daripadanya ialah kaedah inkuiiri atau tinjau siasat.

“Pendekatan ini menjadi intipati dalam program pengajaran dan pembelajaran Sains Sosial untuk membangunkan kemahiran belajar yang memberi makna kepada murid-murid”

(Abdul Rahim, 1989).

Kaedah inkuiiri adalah bentuk pembelajaran yang berpaksikan aktiviti murid-murid. Aspek yang ditekankan melalui kaedah ini ialah pengetahuan yang berhubung dengan soalan ‘bagaimana’ dan bukan ‘tentang’ iaitu bagaimana ilmu diperoleh dan bukan tentang ilmu. Kaedah inkuiiri sebenarnya cuba mananamkan sifat ingin tahu dalam kalangan individu berhubung dengan sesuatu perkara. Kaedah ini menghendaki seseorang murid mempersoalkan kebenaran atau ketepatan sesuatu maklumat yang diperoleh. Hal ini penting bagi membawa dimensi baru dalam penerokaan ilmu pengetahuan seperti mana yang dinyatakan oleh Pauli (2009):

“Jika kita hanya mengajar apa-apa yang diketahui sahaja, kanak-kanak hanya akan melakukan kesilapan yang sama kita lakukan. Ini merupakan cabaran yang perlu dihadapi – kita perlu melangkah jauh ke depan”

Piaget telah mendefinisikan Inkuiiri sebagai pembelajaran yang menyediakan satu fenomena supaya murid-murid dapat melalui pengalaman pembelajaran secara individu (Sund & Trowbridge, 1973). Dengan maksud yang lebih luas iaitu kesanggupan untuk meneliti apa yang akan berlaku, mahu melihat sesuatu fenomena, mahu mengaplikasikan lambang-lambang yang menjadi simbol dan memperolehi jawapan. Kaedah Inkuiiri merupakan satu pendekatan yang memusatkan murid-murid selaku manusia yang paling aktif semasa sesi pengajaran dan pembelajaran dijalankan. Aspek yang ditekankan melaui

kaedah ini ialah pengetahuan yang berhubung dengan persoalan, bagaimana ilmu itu diperolehi. Kaedah inkuiiri sebenarnya cuba menanamkan sifat ingin tahu dalam kalangan individu berhubung sesuatu perkara.

Berdasarkan penerangan di atas maka dapat dirumuskan bahawa falsafah kaedah inkuiiri menekankan empat aspek utama iaitu :

- Berorientasikan proses bukan kandungan
- Menekankan konsep bukan fakta
- Berpusatkan kepada murid-murid
- Pembelajaran yang aktif bukannya pasif.

Pengajaran berdasarkan inkuiiri adalah satu strategi yang berpusat kepada murid-murid, mereka dedahkan kepada sesuatu persoalan untuk mencari jawapan terhadap pertanyaan-pertanyaan yang digariskan secara jelas. Sementara itu Trowbridge (1990) menyatakan bahawa model inkuiiri merupakan model proses pengajaran yang berdasarkan teori dan perilaku. Inkuiiri merupakan satu cara mengajar murid- murid bagaimana belajar dengan menggunakan ketepatan, proses, sikap dan pengetahuan berfikir secara rasional (Bruce & Bruce, 1992). Proses ini sama dengan proses yang digunakan oleh ilmuan sosial yang menyelidik masalah-masalah untuk diselesaikan. Sementara itu, Trowbridge (1990) menjelaskan model inkuiiri sebagai proses menyelidik masalah, merumuskan hipotesis, merancang eksperimen, merumus data dan menentukan kesimpulan masalah-masalah tersebut.

Inkuri merupakan strategi pendidikan yang membenarkan murid-murid mengikuti kaedah dan amalan yang hampir menyamai saintis profesional dalam usaha untuk membina pengetahuan (Keselman, 2003). Ia juga boleh didefinisikan sebagai proses penerokaan hubungan sebab dan akibat yang baharu iaitu dengan memberi peluang kepada murid-murid membina hipotesis dan mengujinya dengan melaksanakan eksperimen dan melakukan pemerhatian (Pedaste, Mäeots, Leijen, & Sarapu, 2012). Sering kali kaedah ini dilihat sebagai pendekatan untuk menyelesaikan masalah dan melibatkan aplikasi beberapa kemahiran penyelesaian masalah (Pedaste & Sarapu, 2006). Kaedah inkuiiri ini menekankan kepada penglibatan aktif murid-murid dan pelajar bertanggung jawab untuk meneroka pengetahuan baharu pelajar (de Jong & van Joolingen, 1998). Ini bermakna inkuiiri merujuk kepada proses menyoal, mencari maklumat dan menyiasat sesuatu kejadian.

Dari perspektif pedagogi, pengajaran dan pembelajaran secara inkuiiri berlaku apabila murid menemui sesuatu konsep atau prinsip melalui usaha sendiri. Proses saintifik yang kompleks dibahagikan kepada bahagian-bahagian kecil, yang secara logiknya unit-unit kecil yang bersambungan itu menjadi panduan kepada murid-murid dan merangka perhatian terhadap ciri-ciri penting pemikiran aras tinggi. Unit-unit kecil yang dikenali sebagai fasa inkuiiri yang membentuk satu set hubungan yang dikenali sebagai pusingan inkuiiri. Literatur pendidikan memaparkan pelbagai fasa inkuiiri dan pusingan. Antaranya Model Pusingan Pembelajaran 5E/5P (Bybee et al., 2006) yang menggariskan lima fasa inkuiiri: *Engagement* (Perhubungan), *Exploration* (Penerokaan), *Explanation* (Penjelasan), *Penghuraian* (Elaboration) dan *Evaluation* (Penilaian).

Murid-murid yang belajar secara inkuiiri didapati dapat meningkatkan pencapaian akademik, memahami dan mengingati konsep dengan lebih mudah (Birim, 2009). Pembelajaran berdasarkan kaedah inkuiiri mengembangkan kemahiran persepsi murid kerana murid-murid berpeluang menggunakan kemahiran fizikal dan kemahiran kognitif untuk memahami sesuatu fenomena (Harlen, 2004). Oleh yang demikian, pembelajaran secara inkuiiri mendorong penglibatan murid secara aktif dalam proses pembelajaran untuk membina pengetahuan sendiri melalui penerokaan. Pengajaran secara inkuiiri berlaku melalui pembinaan makna pengetahuan yang berlaku dalam murid dan bukannya penerimaan pengetahuan daripada orang lain semata-mata (Alfieri, Brooks, Aldrich & Tenenbaum, 2011). Pengajaran secara inkuiiri juga adalah berdasarkan anggapan bahawa murid belajar paling berkesan melalui penerokaan dan pembelajaran aktif. Bahan '*hands-on*' digunakan untuk menggalakkan murid berfikir dan menjelaskan pemahaman mereka berbanding penggunaan buku teks dalam pendekatan ekspositori yang berfokus kepada hafalan dan mengingat semula fakta. Proses membina pengetahuan atau kefahaman berlaku dalam konteks sosial membolehkan murid-murid saling bertukar idea dengan rakan lain. Brooks dan Brooks (1993) mencadangkan lima prinsip asas untuk membantu guru menggunakan pendekatan inkuiiri dalam proses pengajaran iaitu:

- Mengemukakan isu dan masalah yang relevan kepada murid
- Menstruktur pembelajaran yang berkait dengan konsep atau idea utama
- Mengenalpasti dan menghargai sudut pandangan murid
- Mengadaptasi kurikulum untuk menangani tanggapan murid-murid
- Menilai pembelajaran murid-murid dalam kontek pembelajaran

Pusat Perkembangan Kurikulum (2001b) telah merencanakan kaedah inkuiiri merupakan pendekatan pengajaran yang memberi tumpuan kepada aktiviti murid-murid. Pemilihan pendekatan ini adalah bertujuan untuk memberi ruang dan peluang kepada setiap murid untuk memperolehi maklumat bagi setiap mata pelajaran secara penyiasatan dengan menggunakan segala fenomena alam sekitar berlandaskan perasaan ingin tahu yang boleh dicernakan melalui penerokaan, penyoalan dan dapat memberi maksud secara saintifik terhadap sesuatu dapatan. Menurut PPK lagi pendekatan ini adalah satu proses pembelajaran berfikrah, iaitu melibatkan proses yang menitikberatkan apa yang dilalui oleh setiap murid dan memberi ruang kepada setiap murid untuk menjana pengalaman secara menarik dan seronok ketika melakukan eksperimen.

Manakala Trowbridge (1990) menyatakan kaedah inkuiiri merupakan satu pengayaan daripada proses penerokaan yang digunakan secara lebih mendalam. Kaedah inkuiiri menggalakkan guru-guru untuk membenarkan murid-murid berada dalam situasi sebenar untuk meneroka dan menyelesaikan masalah yang dianalogikan dalam kehidupan sebenar (Feletti, 1993; Li & Lim, 2008). Kaedah inkuiiri merupakan satu proses pemikiran yang lebih efektif kerana ia merungkai rumusan seluruh perkara yang dikaji, perancangan ujikaji, menjalankan ujikaji, mengumpul dapatan dan analisis dapatan. Ini bermakna murid-murid melibatkan diri dalam interaksi sosial yang pelbagai yang memerlukan penerokaan pemikiran aras tinggi bagi menyelesaikan masalah. Satu rumusan yang jelas menjadikan perasaan ingin tahu lebih terbuka. Berpandukan pernyataan di atas satu kesimpulan dapat dirangkumkan iaitu inkuiiri merupakan proses dan analisis dapatan untuk membuat kesimpulan. Inkuiiri melibatkan satu proses pemikiran dan fizikal demi menyelesaikan satu masalah yang dilontarkan oleh guru. Menerusi inkuiiri, murid-murid

bukan sahaja membina kefahaman yang mendalam terhadap sesuatu subjek tetapi juga ‘belajar bagaimana untuk belajar’ (Price, 2001).

Dari sudut pembelajaran, inkirui merupakan satu yang berlandaskan model konstruktivisme, yang memberi penekanan kepada pembelajaran aktif. Menurut fahaman konstruktivisme, pembelajaran merupakan hasil perubahan yang melibatkan proses pemikiran yang terbentuk secara berpanjangan di dalam penerokaan untuk mencari jawapan. (Osborne & Freyberg, 1985). Di dalam kelas murid-murid diharapkan dapat mencipta maksud melalui soal jawab dari guru melalui peristiwa yang diselidik (Driver, Asoko, Leach, Mortimer & Scott, 1994).

2.5 Rasional Pengkaji Memilih Kaedah Inkirui

Dalam sistem pendidikan Malaysia banyak perubahan telah dilakukan dalam kerangka KBSM dan terkini KSSR dengan memberi penekanan terhadap Kemahiran Berfikir Kreatif dan Kritis (KBKK) yang telah memberi peluang kepada murid-murid untuk melakukan penerokaan melalui kaedah inkirui. Adalah didapati KBKK yang diimplementasikan oleh guru tidak berjaya sepenuhnya. Menurut kajian yang dilakukan oleh Zaidatol, Rahil, Habibah dan Mohd Majid (2004) telah mendapati murid-murid beranggapan gabung jalin antara kemahiran penaakulan dalam proses pengajaran yang dilakukan oleh guru hanyalah pada peringkat sederhana sahaja. Manakala kajian Rosnani (2002) menjelaskan masalah dalam menggunakan kaedah ini adalah disebabkan guru kurang mahir untuk menerapkan kaedah pemikiran kritis dan kreatif, akibat dari tiadanya latihan amali yang dilalui oleh guru untuk menambahkan kemahiran inkirui guru.

Bukan sahaja kemahiran KBKK di sekolah difokuskan oleh Kementerian Pelajaran Malaysia (KPM) tetapi ada pertubuhan yang lain seperti “*Centre for Philosophical Inquiry in Education (CPIE)*” telah memberi penekanan kepada pendekatan KBKK. Badan yang telah ditubuhkan pada tahun 2006 ini telah diketuai oleh Prof. Dr Rosnani binti Hashim yang berpengalaman di UIAM. *Institute for the Advancement of Philosophy Children (IAPC)* telah mengiktiraf pusat ini sebagai Pusat Falsafah di Malaysia. Dapatkan sesuatu ujikaji lazimnya dinyatakan sebagai suatu inkuiiri, penemuan boleh diistilahkan sebagai proses mencari jawapan yang dilakukan oleh mental. Jawapan boleh didapati selepas pengkaji dapat menggunakan mental secara optima dalam mencari jawapan kepada sesuatu persoalan. Proses mental ini melibatkan penaakulan, jangkaan, penerangan dan melakukan inferens. Pengajaran dan pembelajaran inkuiiri didorong oleh pertanyaan dan pertanyaan dalam usaha mencari kefahaman baharu untuk menyelesaikan sesuatu masalah (Shulman, 1987).

Lazimnya kaedah Inkuiiri akan dimulakan dengan satu pengamatan untuk menimbulkan minat dan selanjutnya membangkitkan pertanyaan. Naluri ingin mengetahui seterusnya merangsang pemikiran untuk membuat pengamatan, penyoalan, jangkaan dan persepsi peringkat awal. Kesemua proses mental, yang dilakukan adalah bertujuan untuk memudahkan proses pemerhatian dan pengamatan, jangkaan dan penerangan sebelum membuat inferens. Kesemua langkah yang dialalui ini adalah untuk menyelesaikan sesuatu kajian dan kesemua dapatan yang diperolehi dipanggil satu penemuan.

Inkuiri merupakan pengalaman, iaitu murid-murid melakukan sendiri aktiviti penerokaan yang mengandungi empat proses terdiri daripada pengalaman, melakukan aktiviti membuat refleksi dan mengemukakan soalan. Model ini turut membincangkan aktiviti yang sedang dilakukan di dalam kumpulan, mengaitkan aktiviti dengan contoh dalam kehidupan harian, dan mengaplikasikan pengetahuan yang murid-murid dalam kumpulan yang sama ataupun berbeza yang seterusnya dapat membentuk pengalaman pembelajaran baharu. Pembelajaran ini memerlukan kerjasama aktif antara sesama murid. Guru memberi bimbingan untuk membangkit dan merangsang sifat ingin tahu dan intelek murid-murid (Horne, Woodhead, Morgan, Smithies, Megson & Lyte (2007).

Guru yang mahir melaksanakan kaedah inkuiri mampu menjalinkan pengalaman pembelajaran dengan minat dan keperluan murid-murid, mengetahui masa dan bagaimana untuk membimbang murid-murid, masa yang sesuai untuk memberi maklumat, masa yang sesuai untuk menyediakan peralatan yang diperlukan dan dapat menghubungkan murid-murid dengan sumber rujukan yang relevan. Guru yang berkesan menanamkan minat membuat penerokaan dan sekaligus menanamkan minat yang sama ke dalam diri murid-murid (Dewey, 1938).

Berdasarkan perbincangan, seharusnya pendidik dapat memilih kaedah pengajaran yang mampu melibatkan murid secara optima dalam pencarian maklumat terutamanya dalam mata pelajaran Sejarah. Kaedah-kaedah yang disarankan oleh Pusat Perkembangan Kurikulum melalui pendekatan Konstruktivisme berfokus kepada aktiviti pemusatan murid-murid dalam pelbagai aktiviti pembelajaran. Kaedah inkuiri yang unik mendorong murid berfikir secara kritis dan kreatif untuk melakukan andaian dan telahan terhadap

kajian. Kaedah ini membantu guru menjadi seorang pemudah cara dan tidak lagi menjadi seorang pelontar ilmu pengetahuan untuk disuapkan ke mulut murid-murid.

Namun hasrat untuk menggunakan kaedah inkuiri dalam pengajaran Sejarah perlu kepada anjakan paradigma baharu dalam aspek pengajaran, kerana ia merupakan perkara yang perlu dititik beratkan untuk melahirkan murid-murid yang sanggup memikul cabaran di abad ke-21. Sepatutnya pengajaran Sejarah perlu kepada perubahan yang sepatutnya diselaraskan dengan perkembangan teknologi terkini. Semua bahan-bahan sejarah seperti monumen, diari, catatan, dokumen, surat perjanjian, dan lainnya yang hanya terdapat dibeberapa buah muzium boleh disampaikan kepada khalayak atau murid-murid dengan menggunakan kaedah inkuiri sungguhpun bahan-bahan Sejarah ini adalah terhad (Wineburg, 1991). Disebabkan pengajaran guru hanya menggunakan buku teks menyebabkan guru Sejarah dan murid-murid yang ingin menerokai bahan-bahan Sejarah yang bukan dari buku dan pusat sumber, lazimnya akan disudahi dengan perasaan hampa. Hal ini demikian kerana perjalanan ke tempat berkenaan lazimnya akan berakhir dengan perasaan kecewa mereka terpaksa menanggung kos yang tinggi serta mengambil masa yang panjang untuk ke sesuatu tempat yang bersejarah (Bolick, 2006).

Oleh sebab itu, pengkaji berpendapat untuk mengatasi masalah ini, M-pembelajaran merupakan kaedah yang dapat membantu murid untuk mencari maklumat yang diperlukan pada tanpa had sempadan masa, tempat dan waktu. Pendekatan baharu dalam pengajaran ini merupakan satu bentuk pembelajaran aktif dengan penggunaan pelbagai peralatan teknologi seperti penggunaan peranti mudah alih. Ia menjadi satu pilihan yang paling tepat dan dapat membantu murid mengakses maklumat dari seluruh dunia (Gomez, 2007). Melalui kaedah M-pembelajaran pencarian maklumat boleh diperolehi dari pelbagai sumber digital Sejarah yang telah diwujudkan dan mampu mengambil alih

peranan muzium dan arkib untuk memudahkan murid-murid memahami ilmu Sejarah dengan lebih mudah (Coolhill, 2006). Semua sumber ini boleh disalurkan melalui kemudahan komunikasi terbaharu yang mampu diperoleh melalui pelbagai portal pendidikan serta sumber digital lain (Rosenzweig, 2001). Penggunaan M-pembelajaran dalam pencarian maklumat untuk mata pelajaran Sejarah merupakan satu anjakan paradigma dalam kaedah pengajaran Sejarah yang lazimnya terlalu bergantung kepada buku teks (Benkler, 2006).

2.6 Falsafah Kaedah Inkuiiri

Terdapat pelbagai kaedah yang boleh digunakan oleh para pendidik untuk menyampaikan pengajarannya. Seorang guru boleh menggunakan pelbagai kaedah semasa mengajar apa jua mata pelajaran. Salah satu kaedah yang boleh diguna pakai semasa proses pengajaran ialah kaedah inkuiiri. Bagi Arends (1994) proses pengajaran inkuiiri bukan sahaja boleh dilaksanakan untuk pengajaran Sains dan Matematik, tetapi boleh dilaksanakan dalam bidang Sains Sosial termasuklah mata pelajaran Sejarah. Menurut Banks (1997) dalam bukunya ‘*Teaching Strategies For The Social Science : Inquiry, Valuing, and Decision Making*,’ membincangkan pengajaran inkuiiri untuk semua subjek dalam bidang Sains Sosial.

Pemusatan murid semasa proses pengajaran dan pembelajaran merupakan intipati kepada kaedah inkuiiri. Menurut Richard Suchman (1962), kaedah inkuiiri merupakan salah satu pendekatan pengajaran yang berpusatkan kepada aktiviti murid-murid. Apa yang harus diberi perhatian melalui penggunaan kaedah ini semasa proses pengajaran ialah persoalan ‘tentang’ dan ‘bagaimana’. Penggunaan ‘bagaimana’ menunjukkan bagaimana ilmu itu diterokai oleh seseorang murid manakala ‘tentang’ menunjukkan tiada menunjukkan proses pencarian melalui penerokaan. Kaedah inkuiiri secara tuntasnya adalah untuk menyemai sifat ingin tahu dalam kalangan murid tentang sesuatu

isu. Kaedah ini berkehendakkan murid mempersoalkan kebenaran atau ketepatan sesuatu maklumat yang diperolehi. Apa yang penting penggunaan kaedah ini mengkehendaki murid memberi makna daripada apa yang mereka perolehi semasa inkuiiri dilakukan. Selaras dengan pandangan Piaget (1973) yang menegaskan kaedah inkuiiri meminta murid melakukan penyiasatan sendiri untuk memperolehi jawapan.

Menurut Beyer B.K.,

“Inquiry is one way of making out of what we experience. It requires thinking....it requires learners to make their own meaning out of what they experience.” (Barry K.Bayer,1971)

“ A process rather than content oriented. It is conceptual instead of factual emphasi. It is student centered, not teacher centered. It is active not passive.” (Barry K.Beyer,1971)

Berdasarkan hujah Bayer di atas jelas membuktikan falsafah Inkuiiri merangkumi 4 aspek yang utama iaitu, berorientasikan proses bukan kandungan, memberi penekanan kepada konsep bukannya fakta, berpusatkan murid-murid bukan guru dan pembelajaran yang dilalui adalah aktif bukannya pasif. Selaras dengan falsafah inkuiiri John Dewey (1938) telah menjelaskan 3 elemen yang perlu ada ketika pengajaran dan pembelajaran berlaku ialah menyiasat, berfikir dan penemuan.

Kaedah ini dapat menanam sikap gemar meneroka serta menyelidik dalam kalangan murid. Apa yang penting, melalui kaedah ini murid-murid tidak lagi menerima apa-apa sahaja yang diberikan oleh guru, sebaliknya mereka dibimbing untuk belajar mendapatkan maklumat. Menurut Joyce dan Weil (1986) kaedah inkuiiri akan membentuk murid sebagai pemikir yang aktif, mencari maklumat, bersoal jawab dan memproses

maklumat yang diperolehi. Melalui kaedah ini murid-murid membuat keputusan atau mencari jawapan sendiri yang berkaitan dengan sesuatu petunjuk.

Ketika pengajaran dan pembelajaran, murid-murid akan bertindak aktif terutamanya dalam penyoalan, bacaan, menaakul, menganalisis dapatan, mencatat dan lain-lain. Dalam proses ini, guru akan bertindak sebagai seorang pemudah cara. Perbincangan guru dan murid adalah penting supaya ia boleh dilakukan dengan efektif dan aktif. Inkuiri menanamkan sifat sebagai seorang pengkaji untuk mendalamai sesuatu fenomena dengan lebih mencapah, dengan kata lain inkuiri juga akan memperkembangkan naluri ingin tahu mereka.

Menurut Abdul Rahim Abdul Rashid (1989), secara umumnya kaedah inkuiri ini mempunyai 3 matlamat penting iaitu yang pertama, mengenalpasti elemen-elemen penting untuk inkuiri intelektual, dalam perkara ini kita akan melihat apakah yang ditunjukkan oleh seseorang dalam menyelesaikan sesuatu masalah atau kemampuan menjawab soalan-soalan dengan pemikiran yang sistematis. Kedua, hal ini adalah untuk menguatkan strategik pengajaran yang dibina bagi proses berkenaan. Ketiga, untuk menganalisis beberapa implikasi penggunaan strategi berkenaan untuk guru, dan kesesuaian kurikulum.

2.7 Elemen-Elemen Perancangan Sebelum Kaedah Inkuiri

Menurut Arends (1994) membahagikan pendekatan inkuiri kepada lima peringkat iaitu:

Pertama, perancangan objektif dan tingkah laku, guru harus memberi penekanan kepada kebolehan murid. Guru seharusnya arif mengenai latar belakang murid dan

kebolehan mereka dalam menjalankan aktiviti-aktiviti dalam kaedah inkuiiri. Perkara ini amat penting kerana setiap murid akan melalui proses tertentu dalam kaedah inkuiiri dan guru perlu mengetahui tentang kebolehan murid di dalam kelas yang berbeza.

Kedua, perancangan bahan pengajaran. Guru harus menyediakan tajuk yang sesuai kepada murid serta memastikan sumber-sumber untuk sesuatu tajuk adakah mencukupi dan menyediakan bahan-bahan yang diperlukan untuk melaksanakan kaedah ini. Sebagai contoh, guru boleh menyediakan pelbagai bahan rujukan yang sesuai bagi membolehkan murid-murid mengumpul maklumat.

Ketiga, perancang kaedah penyoalan boleh dilakukan. Dalam kaedah inkuiiri kaedah penyoalan adalah lebih penting daripada jawapan. Guru harus merancang soalan-soalan yang boleh membantu murid ke arah objektif pembelajaran yang hendak dicapai. Soalan-soalan yang dikemukakan mestilah boleh membina pemikiran kritis dan kreatif dalam kalangan murid. Terdapat 3 aras soalan yang boleh dikemukakan iaitu soalan yang bertujuan untuk mendapatkan maklumat, kedua soalan yang memerlukan murid menginterpretasi dan ketiga soalan yang berada pada tahap tinggi iaitu lazimnya untuk mejawab persoalan mengapa, kenapa, bagaimana dan lain-lain.

Keempat, merancang strategi pengajaran dan pembelajaran. Guru perlu jelas apa yang mesti dicapai dan oleh murid-muridnya. Seterusnya guru haruslah merancang aktiviti – aktiviti murid mengikut langkah-langkah tertentu. Guru perlu memberi arahan kepada murid supaya mereka memahami apa yang dilakukan oleh mereka. Guru perlu menerangkan kaedah inkuiiri hendak dijalankan secara individu atau berkumpulan. Jika

secara berkumpulan, guru perlu mengambil faktor tertentu seperti jantina, saiz kumpulan, masalah yang hendak diselesaikan dan sebagainya. Guru juga harus mengambil kira teknik dan amalan yang mungkin dilakukan semasa pengajaran dan pembelajaran. Sebagai contoh guru boleh menggunakan kaedah perbincangan dalam kumpulan yang dibentuk.

Kelima, ialah penilaian. Guru juga merancang bagaimana membuat penilaian di sepanjang proses inkuiiri dijalankan. Penilaian boleh dilakukan melalui soalan-soalan yang diajukan kepada murid. Penilaian juga boleh dilakukan dengan menggunakan alat-alat media atau audio visual untuk melihat, mendengar dan menganalisis.

2.8 Pengertian dan Kaedah Inkuiiri dalam Pengajaran dan Pembelajaran

Eggen dan Kauchak (2000), mengatakan inkuiiri berpandukan tatacara yang sistematik yang merupakan satu amalan yang paling asas dan berupaya untuk meleraikan persoalan pengamatan yang dilakukan serta didokong dengan fakta yang relevan. Ketika berlakunya persoalan berpandukan fakta sesi soal jawab antara guru dan murid berlaku. Rosnani (2009), menyatakan penjanaan ilmu tanpa percambahan ilmu pelaksanaan kaedah ini tidak berjaya. Manakala Joyce dan Weil (1966) pula telah mentakrifkan inkuiiri merupakan satu kaedah pengajaran yang menunjukkan langkah-langkah untuk melakukan penyelidikan serta memberikan huraian tentang sesuatu kejadian.

Sementara itu, Kamarul Azmi dan Ab.Halim (2007), menyatakan kaedah penemuan boleh dilakukan melalui usaha sendiri yang merangkumi proses meneroka maklumat, penyoalan, penyiasatan, melakar dan menguji setiap hipotesis, melakukan jangkaan dan merancang pelbagai andaian. Ia merupakan perkara yang perlu dilakukan sebelum

membuat penilaian. Dapatlah disimpulkan inkuiiri merupakan kaedah yang menjadikan murid sebagai orang yang bertanggungjawab untuk melakukan pencarian maklumat dan mengujinya dan seterusnya dapat membuat kesimpulan hasil dari perbincangan antara guru dan murid.

2.9 Tatacara Pelaksanaan Kaedah Inkuiiri Dalam Pengajaran

I. *Peringkat mengenalpasti masalah dan maklumat penting*

Sebelum sesuatu sesi pengajaran bermula, pendidik harus mahir dan memahami objektif dan isi kandungan tajuk yang berkaitan. Selepas semua murid diberikan tajuk , mereka dikehendaki memahami masalah yang akan dikaji daripada tajuk yang diberi. Guru hanya membantu daripada segi istilah yang tidak difahami oleh murid. Sebagai contoh ‘ Gerakan protes di Tanah Melayu.’ Melalui tajuk ini, perkara yang hendak dikaji adalah faktor-faktor gerakan protes masyarakat melayu menentang Inggeris di Perak. Setelah murid-murid memahami tajuk berkenaan, mereka akan cuba menyelesaikan masalah tersebut.

II. *Peringkat membina hipotesis*

Setelah masalah diselami oleh murid, maka akan timbul perasaan ingin tahu kepada murid tentang gerakan protes terhadap Inggeris di Tanah Melayu. Daripada persoalan-persoalan inilah maka akan terbina hipotesis-hipotesis. Murid-murid akan mencari, mengumpul data sebab-sebab berlakunya gerakan protes di Tanah Melayu.

Berdasarkan data yang telah diperoleh, murid-murid akan menghubung kaitkan setiap data berkaitan faktor kemunculan gerakan protes di Tanah Melayu. Pembinaan hipotesis adalah untuk menyatakan pilihan, penerangan, penyesuaian, generalisasi atau

cadangan yang menunjukkan bagaimana dua atau lebih item adalah saling berkaitan (Michaelis JV, 1972).

Berdasarkan pencarian ini, maka akan terlahirlah hipotesis seperti berikut :

Sebab-sebab penentangan orang Melayu terhadap Inggeris di Perak.

Hipotesis 1 : Kelemahan perjanjian Pangkor

Hipotesis 2 : Kelemahan JWW Birch

Hipotesis 3: Pembaharuan-pembaharuan Birch

Hipotesis 4: Tindakan Sir William Jervais

Daripada hipotesis-hipotesis yang dibina, murid-murid juga harus menyedari tentang sifat-sifat tentatif atau pilihan yang terdapat pada`hipotesis berkenaan. Contohnya, jika mereka mengambil hipotesis 2 sebagai asas inkuiri, maka murid harus memikirkan bahawa hipotesis lain juga boleh digunakan. Dalam keadaan ini murid mestilah bersikap kritikal dalam menerima sesuatu jawapan yang melibatkan fasa-fasa berikut;

- ***Kenal pasti hipotesis***

Peringkat yang paling penting dalam kaedah inkuiri adalah proses inkuiri. Pada tahap ini murid akan menggunakan segala kemahiran kognitif, kreativiti untuk merungkai segala permasalahan dalam tujuan untuk mendapatkan pengertian baharu, (Michaelis JV,1972). Berpandukan hipotesis yang dibina, murid perlu memikirkan dan menganalisis logik dan munasabah hipotesis yang di bina itu. Jika hipotesis yang dibina itu tidak logik dan lemah, maka hipotesis yang lemah itu perlulah digantikan dengan hipotesis yang lebih kuat.

- ***Peringkat mengumpul data dan maklumat***

Setelah menguji hipotesis, murid perlu mencari maklumat, dan data yang berkaitan dengan hipotesis yang dicadangkan. Semua maklumat dan data boleh dicari melalui internet, buku teks, buku rujukan, surat khabar, majalah , filem dan lain-lainnya

- ***Peringkat Menganalisis, Menilai dan Mentafsir Dapatan***

Setelah selesai pengumpulan data, murid akan menganalisis maklumat yang dikumpul, melalui pengumpulan data ini terdapat beberapa langkah yang perlu diikut antaranya ialah: Hanya perlu memilih maklumat yang relevan sahaja, penilaian sumber melalui siapakah penulisnya, bagaimana dan mengapa perkara ini ditulis. Ketiga, menentukan kesahan sumber penulisnya. Keempat perlu menentukan kebenaran kenyataan yang dibuat dan kelima mentafsir maklumat yang diperolehi. (Michaels JV, 1972)

- ***Peringkat penilaian hipotesis***

Peringkat ini penting untuk melihat kebenaran dan kesesuaian hipotesis yang dibina. Mana-mana hipotesis yang lemah akan ditolak dan seterusnya akan digantikan dengan hujah-hujah yang konkrit. Setelah menolak beberapa hipotesis, murid akan menyatukan hipotesis yang diterima dan seterusnya membuat generalisasi.

Menurut Massialas dan Cox (1996):

“ the end result of reflective analysis is the reaching of conclusion or generalization. Warranted by the available evidence, if the evidence marched for the consideration of a hypothesis is largely supportive, then the concluding generalization will be similar or even the same as the hypothesis ”.

Kesimpulannya, kaedah inkuiri yang dipilih mempunyai 4 elemen yang diperlukan untuk membentuk murid-murid sebagai pelaku aktif mencari maklumat, manakala guru sebagai fasilitator dan motivator semasa pengajaran dan pembelajaran berlaku.

2.10 Peranan Pendidik Dalam Mengimplementasikan Kaedah Inkuiri Dalam Pengajaran

Kaedah inkuiri yang berdasarkan falsafah John Dewey, menekankan pemasatan murid dalam melakukan langkah berkenaan dalam mencari maklumat seumpama bertanya, membaca, berbincang, mencatat, meneliti, menganalisa maklumat, berhujah, melaporkan dan sebagainya. Peranan guru dalam kaedah inkuiri sebagai pembimbing, penasihat dan perancang utama. Pada peringkat permulaan pelaksanaan, guru seharusnya menyediakan tajuk-tajuk yang sesuai dengan pemikiran dan perkembangan kognitif murid agar mereka berminat dan memahami tentang sesuatu topik.

Guru berperanan sebagai perancang objektif tingkah laku yang perlu dicapai oleh murid-murid. Guru juga membantu mencari sumber pembelajaran yang diperlukan oleh murid serta membimbing murid untuk mencari maklumat .Guru juga perlu memastikan pencarian maklumat yang dilakukan oleh murid daripada sumber yang sah. Di samping itu, guru seharusnya mendorong murid membuat interpretasi yang berbeza tentang sesuatu idea, agar murid tidak memberi jawapan yang sama. Guru mesti bersedia mendengar dan menerima jawapan murid yang berbeza terhadap sesuatu isu. Tanggung jawab guru sebagai fasilitator seharusnya berupaya menggalakkan interaksi guru murid dan interaksi murid dengan murid. Di samping itu, guru selaku motivator membantu murid melalui fasa penyoalan, komen, ulasan dan cadangan supaya dapat menggerakkan murid untuk meneroka maklumat baharu.

Rentetan daripada perbincangan berkenaan kaedah inkuiri, jelas menunjukkan bahawa kaedah inkuiri berlandaskan kepada kaedah pengajaran dan pembelajaran yang berpusatkan murid. Kaedah ini menurut (Abdul Rahim Abdul Rashid,1989) dapat

mempertajamkan minda dan mampu memberi impak yang positif kepada murid, serta dapat menanamkan sikap suka belajar dan belajar mencari maklumat secara sendiri.

2.11 Dapatan-Dapatan Lepas Berkaitan Dengan Kesesuaian Pengajaran dan Pembelajaran Sejarah Menggunakan Pendekatan Inkuiiri

Dapatan-dapatan lepas berkaitan keberkesanan pengajaran dan pembelajaran Sejarah yang dilakukan oleh pengkaji-pengkaji yang berada di dalam ataupun luar negara. Kajian keberkesanan kaedah pengajaran dan pembelajaran inkuiiri dalam bidang Sains Sosial banyak dijalankan oleh pengkaji-pengkaji luar negara.

2.11.1 Kajian Luar Negara

Merujuk kepada penyelidikan yang dilaksanakan oleh Shih, Chuang dan Hwang, (2010), Garrett dan Heyl (1989) serta Banks (1997) mendapati kaedah pengajaran dan pembelajaran inkuiiri memberi kesan yang positif dalam merangsang kemahiran berfikir dan meningkatkan daya intelek murid-murid. Penggunaan kaedah ini menyebabkan murid-murid terlibat secara aktif dalam menyelesaikan masalah atau menjawab persoalan-persoalan yang diberikan oleh guru. Dengan menggunakan pelbagai sumber pengajaran dan pembelajaran murid-murid dapat mengkaji, menyiasat dan meneroka bagi mencari jawapan kepada permasalahan yang diberikan. Guru tidak akan memberi jawapan secara langsung tetapi membimbang murid-murid sehingga mereka memperoleh jawapan sendiri.

Begitu juga dapatan dari kajian yang telah dijalankan oleh Cole dan Chan (1987) terhadap murid-murid gred 5 dan 6 untuk mata pelajaran Sains Sosial yang mendapati murid-murid yang berada di kelas rawatan dengan menggunakan kaedah inkuiiri mampu mengemukakan pelbagai soalan yang lebih bermutu dan peringkat kognitif yang tinggi

jika dibandingkan dengan kelas kawalan. Dalam pengajaran dan pembelajaran yang menggunakan kaedah inkuiiri murid-murid digalakkan untuk mengemukakan soalan. Seterusnya mereka sendiri yang akan mencari jawapan kepada persoalan yang dikemukakan. Berbeza dengan kumpulan yang mengikuti kaedah tradisional, biasanya guru yang mengemukakan soalan dan murid-murid memberikan jawapan berdasarkan kepada apa yang telah diajar atau disampaikan oleh guru.

Kajian yang dijalankan oleh Marek ,Edmund dan Renner (1979) mendapati murid-murid yang mengikuti kaedah inkuiiri berjaya memperoleh markah yang tinggi dalam aspek-aspek yang dikaji. Manakala dapatan daripada kajian Garret dan Heyl (1989) ke atas 100 murid menggunakan model kursus inkuiiri dalam bidang Sains Sosial, didapati penggunaan model ini dapat membentuk kemahiran berfikir murid-murid lebih mencapah. Mereka sentiasa berada pada tahap yang amat tinggi dan senantiasa berfikiran positif. Hasil penemuan ini telah mewujudkan satu persamaan yang diperolehi oleh Arends, Hyde dan Bizar yang juga mendapati kaedah inkuiiri adalah satu proses penyampaian pengetahuan yang berupaya menerapkan kemahiran berfikir aras tinggi (KBAT).

Kajian perbandingan antara kaedah pengajaran tradisional dan kaedah inkuiiri yang dijalankan oleh Montgomery (1990) mendapati kumpulan murid-murid yang mengikuti pengajaran inkuiiri dengan menggunakan kurikulum baharu berjaya memperoleh markah tinggi dan dapat mengekalkan maklumat berbanding murid-murid yang melalui cara pengajaran tradisional dengan kurikulum baharu, dan kumpulan yang mengikuti pengajaran tradisional dengan menggunakan kurikulum lama. Dapatan menunjukkan bahawa pengajaran dan pembelajaran menggunakan kaedah inkuiiri dapat meningkatkan pencapaian murid-murid. Walaupun murid-murid kumpulan tradisional menggunakan

kurikulum baharu tetapi pencapaian mereka rendah jika dibandingkan dengan kumpulan inkir yang juga menggunakan kurikulum baru.

Kajian eksperimen yang dilakukan oleh Hudgins dan Bryces (1994) bagi melihat bagaimana kaedah inkir membantu murid-murid dalam kemahiran berfikir, didapati murid-murid menerima latihan inkir berjaya mendapat keputusan pencapaian yang lebih baik jika dibandingkan dari murid-murid yang menerima latihan secara tradisi atau berpusatkan guru. Begitu juga dapatan daripada projek inkir yang dilakukan oleh Franklin (*inquiry descriptions* 1996) ke atas murid-murid gred 3 menunjukkan bahawa berbeza boleh mengubah pandangan ke atas pembelajaran kumpulan. Sikap murid-murid diperkembang dan murid-murid belajar menyelesaikan masalah, mengemukakan soalan, mendengar dan menyokong idea rakan yang lain serta berkomunikasi dengan berkesan.

Begitu juga dengan kajian yang dilakukan oleh Bridges (*inquiry descriptions* 1996) ke atas murid-murid-murid-murid gred 7 di *Urban Middle School* mendapatkan pembelajaran inkir lebih menyeronokkan, menyediakan peluang pembelajaran yang lebih baik dan dapat menghasilkan kreativiti yang lebih besar. Hal ini adalah kerana murid-murid-diberi peluang untuk melibatkan diri sepenuhnya dalam pembelajaran. Guru tidak lagi menjadi orang yang dominan dalam bilik darjah. Apabila murid-murid merasakan bahawa mereka dihargai membuatkan mereka berasa seronok untuk belajar.

Short (1996) yang telah menjalankan kajian terhadap pengajaran yang dilakukan secara inkir dan murid-murid perlu diperuntukkan waktu yang sesuai bagi mendapat soalan dan isu utama. Hal ini menunjukkan guru seharusnya memperuntukkan kadar

masa yang mencukupi kepada murid-murid agar penyediaan soalan atau dapat memberi peluang kepada mereka untuk membuat pengamatan ke atas sesuatu isu. Jika waktu yang diperuntukkan terlalu singkat kemungkinan murid-murid tidak dapat menyediakan soalan yang baik khususnya yang melibatkan aplikasi kemahiran berfikir aras tinggi. Selain itu beliau juga berpendapat bahawa penggunaan konsep yang meluas dalam kaedah pengajaran membolehkan murid-murid memahami budaya masyarakat lain dan menghargainya.

Mengikut kajian yang dilakukan oleh Kahle, Meece & Scantleburye (2000), mereka mendapati guru-guru yang telah mengaplikasi kaedah inkuiri dalam proses pengajaran dan pembelajaran berupaya untuk meningkatkan keputusan peperiksaan murid-murid Afrika-Amerika. Dapatan juga mendapati kaedah ini telah berjaya mengurangkan jeda pencapaian tanpa dipengaruhi oleh faktor gender. Kedua-dua jantina murid telah memperlihatkan bertambahnya minat untuk mengikuti proses pengajaran yang menggunakan kaedah ini.

Penyelidikan yang telah dilakukan oleh Applebee (2009) yang dijalankan ke atas 1400 orang penuntut telah menunjukkan bahawa kaedah inkuiri amat sesuai diimplementasikan ke atas murid-murid yang mempunyai rekod pencapaian yang tinggi dan amat sesuai juga untuk murid-murid yang mempunyai pencapaian yang rendah. Kajian yang dilakukan di California, Florida membuktikan bahawa pengajaran yang menggunakan kaedah inkuiri akan menunjukkan peningkatan pencapaian murid-murid.

Hasil penyelidikan yang dilakukan oleh (Onyancha, Armour & Endrizzi, 2006) mendapati penggunaan kaedah inkuiiri semasa proses pengajaran dan pembelajaran sebenarnya menpersiapkan murid-murid untuk melakukan penerokaan di peringkat seterusnya. Perkara ini disebabkan murid-murid telah didedahkan dengan proses mencari maklumat secara fitrah, yang mampu meningkatkan keupayaan menyoal, melakukan penyiasatan, dan membuat ujikaji untuk memperoleh ilmu baharu. Pendekatan ini mendedahkan murid-murid kepada situasi yang paling aktif untuk menerokai dunia sebenar.

Di samping itu kajian yang dijalankan oleh Peter, Abiadun & Jinathan (2010) mendapati bahawa kaedah inkuiiri dapat membuka ruang kepada para pendidik untuk menyediakan pembelajaran yang lebih aktif kepada murid, kerana kaedah ini mampu memperkembang pemikiran murid secara menyeluruh apabila mereka menggunakan minda secara optima. Hal ini selari dengan penyelidikan yang telah dijalankan oleh Kirschner, Sweller & Clark (2006), mendapati kaedah inkuiiri telah memberi ruang kepada pendidik unntuk merancang satu kaedah pengajaran berkesan kepada murid-murid.

Dapatan daripada kajian yang dilakukan oleh Fahriye, Zehra dan Aytekin (2008) mendapati pengajaran berpandukan kaedah inkuiiri menjadikan murid-murid aktif kerana mereka telah dapat melalui pelbagai aktiviti pembelajaran termasuklah melakukan aktiviti berkumpulan.

Kesimpulannya, penggunaan kaedah inkuiiri berupaya memberikan impak yang positif kepada murid-murid untuk melibatkan diri secara aktif dalam proses pembelajaran.

Penerokaan yang dilakukan di bawah seliaan guru yang bertindak sebagai fasilitator dan motivator mampu membentuk murid-murid untuk meneroka sesuatu perkara yang baru.

2.11.2 Kajian Dalam Negara

Di Malaysia kajian yang berkaitan keberkesanaan kaedah pengajaran inkirius khususnya dalam pendidikan sejarah amat kurang dijalankan. Malahan dalam beberapa kajian menunjukkan kaedah pengajaran dan pembelajaran secara inkirius tidak dilaksanakan secara meluas oleh guru. Antaranya kajian tentang persepsi guru terhadap perancangan dan implementasi dalam kurikulum sejarah yang telah dijalankan oleh Abdul Rahim Ahmad (1995) di Muar. Kajian ini telah melibatkan seramai 58 orang guru yang dari 12 buah sekolah . Dapatkan menunjukkan guru tidak mempunyai keyakinan terhadap tujuan perancangan kurikulum dan tidak memahami bagaimana perancangan serta pelaksanaan terhadap kemahiran, kemampuan, elemen nilai, perilaku dan sikap serta minat murid. Guru juga didapati amat kurang untuk memberi perhatian kepada cara dan teknik penyampaian pengajaran yang berkesan.

Kajian yang dilakukan oleh Rohana Zubir (1987) menjelaskan pengajaran guru Sejarah ketika ini amat kurang dirancang dengan baik dan tidak mempunyai keseragaman dari aspek objektif pembelajaran, isi kandungan, kepelbagaiannya kaedah dan teknik serta media pengajaran yang digunakan serta aspek penilaian di akhir pengajaran. Method pendidik masih mengekalkan pemuatan guru semasa pengajaran, masih menggunakan buku yang disediakan oleh Kementerian Pelajaran Malaysia seperti buku teks. Aktiviti murid semasa proses pengajaran dan pembelajaran amat kurang direncanakan samada pengajaran itu berlaku di dalam atau di luar bilik darjah. Perancangan yang negatif ini

telah menjadikan guru sebagai pelakun utama dalam setiap sesi, manakala murid sebagai pelaku pasif dalam setiap sesi pembelajaran.

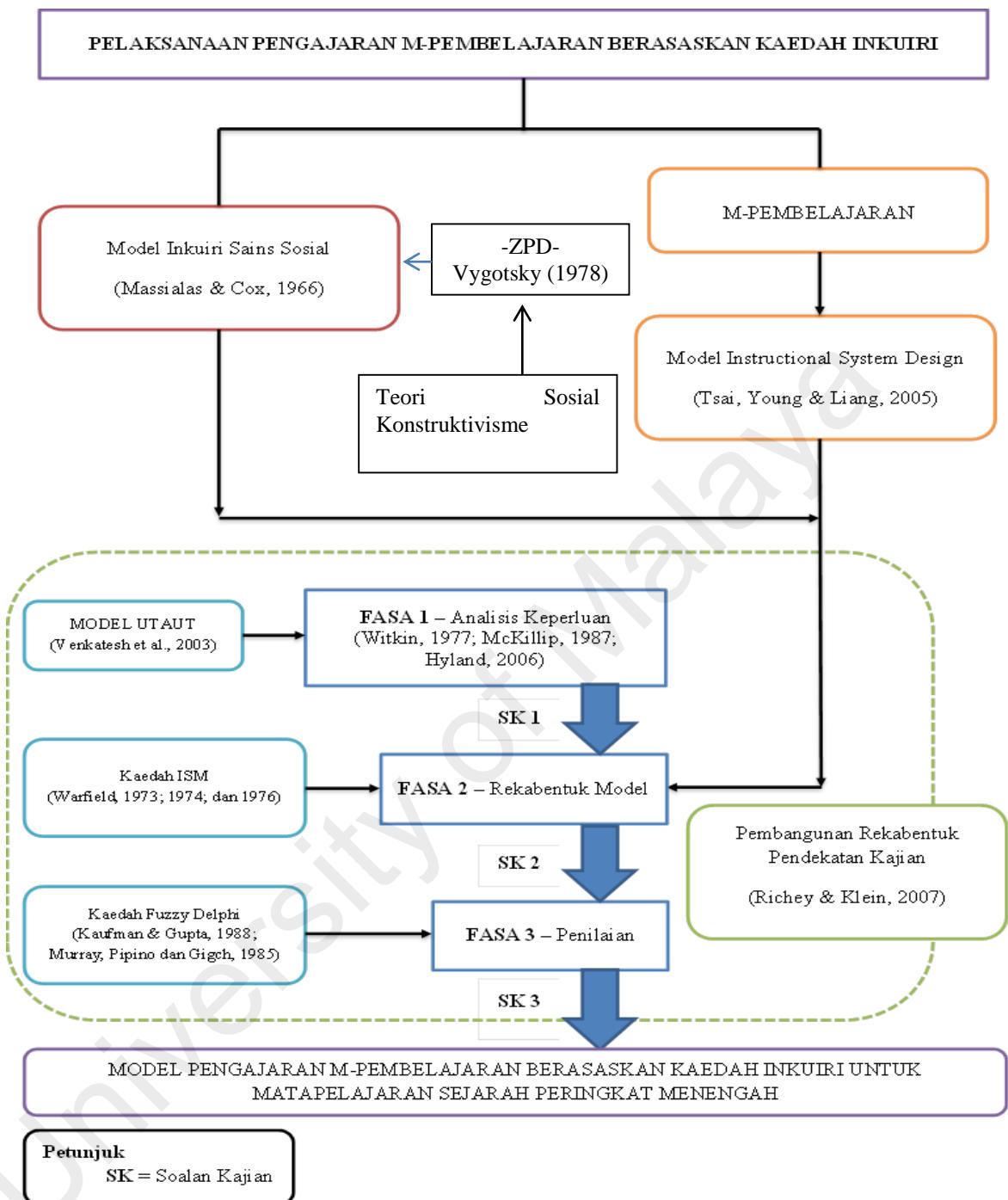
Menurut laporan yang dibuat oleh Pusat Perkembangan Kurikulum (1994) menyatakan bahawa kebanyakan strategi pengajaran berpusatkan guru menjadikan guru begitu dominan. Begitu juga dengan laporan Jemaah Nazir Sekolah (2000) menunjukkan bahawa penyertaan murid-murid dalam sesi pengajaran dan pembelajaran amat kurang. Murid-murid tidak banyak melibatkan diri dalam pembelajaran kerana pembelajaran berpusatkan guru. Walau bagaimanapun Zubir Muhammed (1998) telah menjalankan kajian eksperimen terhadap murid-murid tingkatan 2 di Bandar Baru Bangi berkaitan dengan keberkesanan kaedah pengajaran ke atas pencapaian dan sikap murid-murid. Dua kaedah telah digunakan dalam kajian ini iaitu kaedah pengajaran inkuiri dan kaedah pengajaran tradisional. Dapatan kajian menunjukkan secara keseluruhan kaedah pengajaran dan pembelajaran inkuiri berupaya membantu meningkatkan penguasaan murid-murid di dalam peperiksaan mata pelajaran Sejarah.

Sementara itu, Norazliza dan Lilia (2002) mendapati bahawa penggunaan kaedah inkuiri berupaya meningkatkan pencapaian murid-murid di dalam peperiksaan yang dijalankan. Manakala Subadrah Nair dan Malar Muthiah (2005) yang menggunakan kaedah inkuiri dalam kajiannya mendapati murid-murid amat mudah untuk memahami tentang apa yang telah diajar serta penglibatan yang aktif ketika sesi pembelajaran inkuiri dicerapkan kepada mereka. Dapatan dari kajian ini juga menunjukkan murid-murid berasa gembira dan seronok ketika kaedah ini dilaksanakan oleh guru. Manakala kajian yang dilakukan oleh Afendi dan Mohd Amin (2010) mendapati guru yang menggunakan kaedah inkuiri di atas talian adalah lebih berkesan, kerana maklum balas yang diterima

dari murid lebih pantas. kajian ini juga mendapati penggunaan program atas talian membantu murid bergerak secara individu dalam pencarian maklumat dalam keadaan yang paling fleksibel.

2.12 Kerangka Konsep kajian

Kajian yang dilakukan telah menggabungkan beberapa elemen daripada dua model utama model *Instructional System Design* (ISD) (Tsai, Yong & Ling 2005), Model Inkuri Sains Sosial (Massialas & Cox,1966) dan Teori Konstruktivisme Sosial (1978).



Rajah 2.4 : Kerangka Konsep Kajian

Kerangka konseptual dalam Rajah 2.4 menjelaskan bahawa kajian ini berteraskan kepada dua model dan satu teori, iaitu Model Inkuiiri Sains Sosial , Model Reka Bentuk Sistem Pengajaran (*Instructional System Design Model*) dan Teori Konstruktivisme (Vygotsky). Kedua-dua model dan satu teori ini diaplikasikan untuk membangunkan

model pengajaran M-Pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri untuk mata pelajaran Sejarah peringkat menengah dengan menggunakan Pendekatan Pembangunan Reka bentuk Kajian (*Design and Development Research Approach*) yang dibangunkan oleh Ritchy & Klien (2007) yang membahagikan kajian ini kepada 3 peringkat yang merangkumi analisis keperluan, membangunkan model dan penilaian yang dilakukan.

2.13 Perkembangan Kaedah Pengajaran dan Pembelajaran

Terdapat pelbagai jenis kaedah pengajaran dan pembelajaran antaranya ialah, pembelajaran secara konvensional, kaedah E-pembelajaran hingga kepada M-Pembelajaran (Devinder & Zaitun,2006).

2.13.1 Pengajaran dan Pembelajaran Secara Konvensional

Antara kelebihan dengan menggunakan amalan pembelajaran secara konvensional ialah setiap murid-murid perlu mendapatkan nota kuliah hanya di tempat yang telah ditetapkan oleh sesebuah institusi. Amalan ini hanya boleh berlaku apabila murid-murid berada di hadapan mata pensyarah ataupun tenaga pengajar. Lazimnya tempat yang telah ditetapkan merupakan ruang bilik darjah, dewan kuliah, perpustakaan dan seumpamanya. Kaedah ini berupaya mewujudkan satu rantaian sosial antara murid-murid dan guru, serta membantu murid-murid berkolaborasi antara mereka. Antara nilai positif lain yang menjadi kelebihan kepada penggunaan kaedah ini adalah kebolehlaksanaan untuk mewujudkan perbincangan secara berkumpulan, boleh bekerjasama ketika hendak menyelesaikan sesuatu projek serta dapat membimbang kawan-kawan yang memerlukan dan lemah dalam pembelajaran. Kaedah ini hanya bersifat pembelajaran sehala. Ia bukanlah satu kaedah yang dapat membantu sepenuhnya untuk meningkatkan pengetahuan dan prestasi akademik murid-murid, ia bukanlah satu kaedah yang terbaik

di alaf ke 21 kerana penyampaian pelajaran boleh dilakukan dalam pelbagai medium yang sesuai dengan perkembangan teknologi terkini (Jonassen, 2000).

Oleh hal yang demikian, dikenal pasti beberapa kekurangan seandainya pembelajaran secara konvensional masih diamalkan dalam abad ini. Kekurangan itu berpunca daripada interaksi yang kurang berkesan antara guru dan murid. Ekoran daripada pengajaran berpusatkan guru menjadikan pengajaran bersifat sehala ini termasuklah kurangnya penggunaan sumber pengajaran dan memberi impak yang besar kepada murid-murid yang lemah untuk bersuara di dalam persekitaran kelas bentuk ini. (Narayanasamy & Ismail, 2011). Satu amalan yang kurang efektif melalui kaedah konvensional ini ialah guru bertindak sebagai khatib yang membaca khutbah manakala murid-murid hanya bertindak sebagai pendengar dan menyalin nota yang ditulis oleh pensyarah. Keadaan ini menghasilkan murid-murid yang pasif dan tidak dapat menggunakan fikiran kreatif secara optima. Kesannya, Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT) tidak boleh diimplimentasikan sepenuhnya. Merujuk Devinder & Zaitun (2006), soal jawab antara murid dan guru akan berkurangan semasa di dalam bilik darjah. Hal ini terjadi akibat daripada kurangnya perbincangan dan interaksi antara guru bersama murid di dalam bilik darjah yang mengandungi bilangan murid yang ramai. Selalunya dalam bilik darjah yang besar kaedah pengajaran akan berlaku dalam keadaan horizontal iaitu wujudnya perbezaan yang ketara antara murid-murid yang aktif dan murid-murid yang pasif. Kedua dua kategori murid ini mempunyai sikap yang sentiasa berkontradik (Devinder & Abdullah, 2006).

Kaedah konvensional telah menyebabkan murid-murid hanya bergantung kepada bahan pengajaran dari pensyarah yang akan melontarkan intipati kuliah sepenuhnya

dalam sesi kuliah. Fenomena ini berlaku kerana murid-murid secara total bergantung kepada sumber nota yang hanya disediakan oleh guru. Pencarian maklumat yang hanya menggunakan bahan pengajaran daripada guru telah menyebabkan sumber maklumat murid-murid menjadi lebih terhad dan agak sukar untuk memahami sesuatu topik dengan lebih mendalam. Hal ini telah memberi impak yang negatif kepada murid-murid kerana mereka akan menjadi pasif akibat kebergantungan sepenuhnya kepada nota yang akan diberikan oleh guru dan juga buku teks.

2.13.2 Pembelajaran dalam Persekuturan Elektronik (*e-learning*)

Penggunaan elektronik sebagai menyokong proses pembelajaran merupakan amalan terbaru yang mampu mengubah kaedah penyampaian guru kepada murid-murid dengan menggunakan pelbagai peralatan elektronik. Aplikasi E-pembelajaran sebagai medan utama yang mengaplikasikan pembelajaran dengan penggunaan pelbagai rangkaian sokongan seperti (WAN, internet dan LAN) yang kesemuanya dapat memudahkan penyampaian maklumat isi kandungan dan berupaya untuk melakukan interaksi antara murid-murid dan guru. Alat-alat sokongan seperti internet, satelit, pita audio-video, interaktif tv dan CD-rom merupakan medium elektronik yang boleh diaplikasikan untuk menyediakan persekitaran E-pembelajaran semasa proses pengajaran dan pembelajaran (Kaplan, 1999). Penggunaan E-pembelajaran sebagai medium pengajaran dan pembelajaran bentuk baru berupaya menambat hati murid-murid dan mampu menerbitkan pemahaman yang lebih mendalam kepada murid-murid. Amalan ini jika diperaktikkan mampu menjadikan proses pembelajaran itu berlaku di sekolah ataupun ketika berada di rumah. Mengikut Moore & Richardson (2002), E-pembelajaran bermaksud boleh dilakukan di sesuatu tempat yang tetap dengan adanya capaian internet. Lazimannya kaedah ini mengenangkan elemen audio dan seni visual yang

dipersembahkan melalui lukisan grafik (Chen, Koa & Shen, 2003). Dapatan lain (Chen *et al.*, 2003) mendapati kesemua bahan untuk pendidikan jarak jauh berupaya dibentangkan secara sertentak yang boleh menjadikan sesebuah komputer itu sebagai dewan kuliah yang boleh didengar dan dilihat oleh semua murid. Penggunaan slaid dan video ketika guru menyampaikan isi pengajaran memberi impak kepada murid-murid untuk lebih memahami apa yang hendak disampaikan.

Namun demikian, tidak dinafikan kekurangan yang terpaksa dihadapi sekiranya kaedah ini diguna pakai iaitu keterbergantungan secara total kepada sambungan internet. Kaedah ini tidak berupaya dijana apabila kemudahan sambungan internet tidak disediakan di sesuatu kawasan. Ia juga amat bergantung kepada kawasan yang tetap untuk mendapat capaian internet dan amat tidak membantu pembelajaran mudah alih. Pemilihan kaedah E-pembelajaran akan menyebabkan kurangnya interaksi antara guru dan murid-murid .

2.13.3 M-pembelajaran dalam Pengajaran dan Pembelajaran

Pengaplikasian telefon mudah alih merupakan satu contoh inovasi kepada M-pembelajaran jika dicernakan dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Sehingga kini terdapat pelbagai contoh kaedah pengajaran dalam persekitaran mudah alih itu dilaksanakan. Antara peralatan mudah alih yang lazimnya digunakan dalam pembelajaran mudah alih ialah komputer riba, PDA dan telefon mudah alih atau telefon bimbit. Kemunculan M-pembelajaran, telah membantu guru dan murid untuk melakukan berbagai-bagai aktiviti penerokaan yang boleh dilaksanakan dengan lebih meluas dan menyeluruh. Keadaan ini berupaya mewujudkan kolaborasi dengan pelbagai sumber maklumat yang boleh dilakukan samada di dalam kelas mahupun dipinggir kota.

Amalan M-pembelajaran ialah menekankan usaha guru mencari kelainan untuk menyampaikan pengetahuan kepada murid-muridnya. M-pembelajaran telah memudahkan proses pengajaran dan pembelajaran secara maya tanpa terikat dengan faktor lokasi dan tempat untuk melaksanakannya (Kukulska-Hulme *et al.*, 2005). Mengikut Prensky (2001), M-Pembelajaran merupakan pengajaran yang dibantu dengan pelbagai bentuk kemudahan ICT yang memberi penekanan kepada penggunaan peralatan mudah alih seperti pembantu peribadi digital (PDA), telefon pintar dan lain-lain. Mengikut Saedah Siraj (2005), pengajaran dan pembelajaran yang berlaku pada bila-bila masa dan walau di mana berada menepati konsep M-pembelajaran.

M-pembelajaran secara logiknya merupakan elemen dari E-pembelajaran dan sistem pembelajaran berjarak jauh. Penyataan ini bergantung kepada penggunaan internet dan tanpa wayar dan sekiranya M-pembelajaran masih menggunakan wayar bermaksud ia sama sahaja dengan E-pembelajaran. Kesimpulannya satu kelebihan yang dimiliki oleh M-pembelajaran ialah tidak terikat dengan lokasi dan waktu pembelajaran.

Kelebihan pengajaran dan pembelajaran secara M-pembelajaran, boleh dilakukan tanpa had masa dan walau berada di mana sahaja. Komunikasi dan sokongan untuk pengajaran boleh berlaku di luar dari jadual kelas. Guru boleh menggabungkan teknik persembahan multimedia interaktif semasa mengadakan demonstrasi kepada murid, serta boleh mengadakan sesi maklum balas secara terus seperti mengadakan kuiz atau kaji selidik. Dengan M-pembelajaran guru berupaya untuk bersoal jawab dengan mewujudkan soalan terbuka tanpa mengira waktunya dengan hanya melontarkan soalan dan meletakkan tempoh masa yang boleh bagi menjawab soalan berkenaan. Guru bukan

sahaja berpeluang melontarkan soalan pada bila-bila masa malahan mereka mampu untuk mendapatkan markah secara terus tanpa menanti waktu yang terlalu lama.

M-pembelajaran juga membolehkan murid-murid berinteraksi secara kolaborasi dengan individu dan pelbagai kumpulan seperti menyemak blog, menyemak tugas, melakukan projek secara atas talian dan lain-lain lagi. Kajian Brown, (2001) menyatakan bahawa pensyarah dapat menyampaikan pengajaran dengan lebih berkesan seperti simulasi dan mengakses dokumen bagi memperoleh maklumat daripada web. Namun yang lebih penting murid boleh menjimatkan waktu dari mencatat nota yang diberikan oleh guru. Kajian Attewell (2005) merumuskan M-pembelajaran boleh mendatangkan impak yang berkesan dalam pelbagai bidang:

- i. Menolong murid untuk memantapkan kemahiran bahasa dan nombor demi mengetahui tahap kebolehan sebenar mereka.
- ii. Membenarkan pembelajaran secara bebas dan berkongsi dalam pembelajaran.
- iii. Menolong murid untuk kenal pasti elemen-elemen yang memerlukan bantuan dan sokongan.
- iv. Menolong dari segi cara menggunakan ICT untuk merapatkan jurang penggunaan telefon mudah alih dengan kadar celik ICT.
- v. Menolong murid menepis beberapa kebiasaan dalam pembelajaran.
- vi. Menolong murid untuk kekal fokus pembelajaran dalam satu jangka masa yang lebih lama.
- vii. Menanam keyakinan dan membantu untuk memantapkan tahap keyakinan diri murid.



Rajah 2.5: Klasifikasi Mobile Tanpa Wayar

Sumber: Naismith, L., Lonsdale, P., Vavoula, G., & Sharples, M. (2004). *NESTA Futurelab Report 11: Literature review in mobile technologies and learning*. Bristol, UK: NESTA Futurelab.

Penggunaan perkakasan mudah alih dapat membuka dimensi baharu dalam proses pengajaran dan pembelajaran kerana ia berupaya melangkaui tembok bilik darjah bentuk lama. Kehadiran teknologi mudah alih telah memberi impak kepada sistem pendidikan. Natijahnya, fenomena ini telah membuka satu dimensi yang baharu dalam menghasilkan satu kaedah pengajaran yang keluar dari kebiasaan umum yang lebih dikenali sebagai M-pembelajaran. Dua elemen yang terkandung dalam teknologi tanpa wayar ialah mobiliti dan komputer. Menurut Kim (2006) bukan semua teknologi mudah alih adalah *wireless* (tanpa wayar) dan bukan semua teknologi *wireless* adalah mudah alih (Kim, 2006).

Rajah 2.6 dibahagikan kepada 4 kuadron. Kuadron pertama boleh dikelaskan sebagai peralatan *mobile* yang lebih bersifat keempunyaan individu seumpama komputer PDA, PC tablet, video dan lain-lain. Dalam kuadron kedua, sistem respons dalam kelas, adalah

satu contoh teknologi statik peribadi disebabkan ia diletakkan untuk kegunaan murid-murid dan guru di satu tempat yang kekal seperti di dalam satu lokasi tetap di dalam bilik darjah untuk tujuan pembelajaran. Dalam kuadron ketiga, teknologi yang bergerak seperti kios memberi peluang kepada setiap orang untuk melalui pengalaman kepada mereka yang senantiasa *mobile*. Dalam kuadron keempat menunjukkan *mobile* yang bukan berbentuk peribadi boleh diguna pakai bersama setiap individu. Contohnya telesidang video dan paparan papan putih elektronik dikelaskan sebagai perkongsian *mobile*.

Bagi menjamin penggunaan perkakasan mudah alih berupaya menjadikan semua aktiviti pengajaran dan pembelajaran berjaya, guru haruslah kreatif dan kritis untuk mencipta aktiviti yang mampu menarik minat murid-murid untuk menggunakan serta memberi impak yang besar kepada pencapaian pembelajaran murid-murid. Ketika ini teknologi *mobile* merupakan satu pilihan kepada komputer konvensional untuk tujuan pendidikan. Diharapkan teknologi *mobile* akan menjadi pilihan terbaik kepada murid-murid dan guru dan dijangka pada masa akan ia merupakan satu kemestian dan bukan lagi merupakan satu pilihan (Naismith, 2004).

2.13.4 Pedagogi M-Pembelajaran

Sejak munculnya M-pembelajaran 2 dekad yang lalu telah berlaku stigma kepada para penyelidik untuk membuat kajian terhadap keperluan kognitif dan pedagogi dalam menggunakan peranti mudah alih semasa pengajaran dan pembelajaran. Kajian juga telah dilakukan untuk melihat bagaimana peranti mudah alih boleh digunakan bagi tujuan pembacaan dan pelbagai tujuan aktiviti (Waycott, 2001). Ada penyelidik seperti Roibas dan Sanchez (2002) telah mencuba untuk memberikan tunjuk cara kepada para

pereka cipta yang mahir dalam bidang teknologi mudah alih supaya dapat mengenalpasti rupa bentuk peralatan mudah alih yang paling sesuai, serta dapat digunakan oleh murid-murid dengan optima. Manakala Rogers (2002) yang telah membuat kajian tentang amalan dan tatacara orang dewasa menuntut ilmu secara tidak rasmi. Kajian ini mendapati bahawa mereka lebih gemar mencari ilmu secara bebas tanpa dikekang dengan waktu pembelajaran yang boleh membuatkan mereka berasa bosan untuk mencari ilmu. Melalui persekitaran pembelajaran mudah alih, orang dewasa akan lebih mudah untuk menimba ilmu kerana pembelajarannya lebih bercorak individu yang dapat memberi pilihan kepada pengguna mudah alih untuk menentukan masa pembelajaran yang sesuai dengan mereka.

Menurut Shahar Ahmad, Waqas Khalid, Haslina Arshad (2013) dalam kajian berkaitan M-pembelajaran telah mendapati penggunaan M-pembelajaran dapat melahirkan satu pengalaman kendiri yang boleh diperolehi walau dimana jua berada dan pada bila-bila masa. Kesemua pengalaman ini merupakan pengayaan dalam pembelajaran. Fenomena ini mampu merubah bentuk pengajaran yang lebih kreatif dan bermotivasi untuk pelajar. Manakala menurut Issham Ismail et al. (2010) telah mendapati pelajar begitu mudah untuk mendapatkan pelbagai maklumat melalui M-pembelajaran. Dapatan kajiannya juga mendapati sistem pesanan ringkas (SMS) amat mudah untuk diingati terhadap mesej yang hendak di sampaikan. Menurut Crescentee & Lee (2011) dan Lan & Sie (2011) penggunaan peranti mudah alih membantu pelajar untuk mendapatkan bahan pembelajaran pada bila-bila masa dan di mana-mana sahaja.

Menurut Mohammad Alley (2008) melalui penyelidikan yang telah dilakukan ke atas pengajaran tatabahasa untuk English as Second Language (ESL) untuk kelompok dewasa

telah mengaplikasikan latihan yang menarik. M-pembelajaran yang telah direkacipta amat menarik untuk murid-murid. Latihan-latihan yang disediakan ini boleh dijalankan dengan menggunakan telefon bimbit yang boleh dilakukan tanpa had masa dan sempadan tempat.

Terlalu banyak kajian mengenai kesan positif penggunaan peranti mudah alih telah direncanakan umpamanya ramai murid yang begitu teruja dengan kemunculan teknologi mudah alih dan mahu mencuba peralatan ini. Melalui pelbagai kajian yang dilakukan didapati pengenalan kaedah baharu dalam pengajaran akan membuatkan murid-murid memperuntukan lebih waktu yang lebih singkat untuk mendapatkan sesuatu maklumat. Banyak kajian mendapati apabila memperkenalkan bentuk baru pengajaran, ia menjadikan murid-murid menghabiskan lebih banyak masa terhadap mata pelajaran tersebut berbanding mata pelajaran yang lain. Teknologi baharu pula memberi peluang baru kepada murid-murid dan guru untuk melatih kebijaksanaan mereka (Mifsud, 2002). Pelbagai bentuk penilaian dan analisis ke atas projek M-pembelajaran hingga kini membuktikan pelbagai impak positif. Ramai penyelidik mencadangkan PDA dan peralatan mudah alih yang lain patut dilihat sebagai suatu alat bantuan dan bukan menggantikan alat pembelajaran sedia ada (Kukulska-Hulme, 2002; Waycott, Scanlon, & Jones, 2002). Menurut Keegan (2002), bukan semua isi kandungan suatu pelajaran bersesuaian untuk diaplikasikan dengan peralatan *mobile*.

2.13.5 Alatan dan Teknologi M-Pembelajaran

M-pembelajaran boleh diimplementasikan dalam berbagai peralatan teknologi, namun ianya tetap digunakan dalam konteks pembelajaran yang tidak berubah. Dapat diterangkan sebagai gabungan kerja yang berlainan untuk matlamat yang tidak sama serta

di tempat yang berlainan. Mengikut Ardi & Tasir (2009), teknologi *mobile* seperti (Wi Fi), hotspot, telefon mudah alih 3G (Generasi ketiga), komputer riba dan sebagainya telah mendapat perhatian yang cukup besar daripada setiap golongan. Di dapati peralatan mudah alih telah menjadi barang keperluan kepada para remaja dan ini memberi ruang yang baik kepada M-pembelajaran untuk diaplikasikan tanpa banyak halangan. Bahagian berikutnya akan diperjelaskan bentuk teknologi yang perlu dipergunakan ketika implementasi M-pembelajaran.

Komputer riba

Komputer riba merupakan salah satu komponen penting dalam M-pembelajaran. Komputer riba mempunyai pelbagai jenama di pasaran seperti model Lenovo, Toshiba, dan pelbagai jenis jenama yang lainnya. Walau bagaimanapun setiap 3 atau 4 tahun sekali komputer berkenaan perlu dikemas kini untuk menjamin kapasiti yang secukupnya dan perlu dilengkapskan dengan teknologi terbaru. Konfigurasi untuk setiap jenama komputer perlu dilakukan penambahbaikan setiap masa supaya ia mampu untuk dijadikan sebagai peralatan mudah alih. (Rosli & Mohamad, 2011).

Telefon selular

Peralatan mobile ini bukan sahaja untuk tujuan komunikasi, ia juga boleh digunakan untuk menghantar dan terima sms dan mms melalui aplikasi teks dan gambar serta video. Telefon jenis ini juga mampu akses internet melalui teknologi GPRS. (Rosli & Mohamad, 2011).

Telefon pintar

Gabungan telefon bimbit dan alatan PDA melahirkan telefon pintar. Perisian mudah alih window, dan lainnya telah digunakan untuk telefon pintar. Telefon pintar juga telah dilengkapi dengan akses internet dan berupaya untuk menyokong aplikasi multimedia (Rosli & Mohamad, 2011). Konsep 2 dalam 1 digabungkan dalam telefon pintar dapat

memberikan faedah kepada para pengguna yang sering melibatkan diri dalam pelbagai aktiviti luar, contohnya menghadiri bengkel, sebagai fasilitator sesuatu program dan sebagainya. Oleh kerana telefon pintar berfungsi seperti PDA, menyebabkan telefon pintar juga dilengkapi dengan cip mikro pemproses dan ruang ingatan seperti RAM, ROM atau flash (K. Nizam, 2006).

Telefon 4G (Fourth Generation)

Telefon 4G merupakan telefon bimbit generasi ke-4 yang berupaya untuk megambil dan memindahkan 4 kali lebih baik berbanding telefon selular biasa. Telefon 4G boleh menyampaikan maklumat sehingga 3 megabit sesaat di samping menyokong penuh video dan multimedia (Rosli & Mohamad, 2011).

2.13.6 Kajian-kajian Berkaitan Pelaksanaan M-pembelajaran

Traxler (2007) menyatakan penggunaan kaedah M-pembelajaran telah menyebabkan proses pembelajaran pengajaran dan pembelajaran tidak lagi berlaku di pentas yang sama.tetapi M-pembelajaran lebih kepada *just-in time, just -in -case, on- the- move dan on -demand.* Fenomena ini menunjukkan bahawa penggunaan peranti mudah alih menjadikan pembelajaran berlaku bila-bila masa dan mana-mana tempat berbanding penggunaan buku nota yang mudah rosak dan tidak bertahan lama (Ahmad Sobri 2010 ; Shafiza 2007).

Menyedari kelebihan M-pembelajaran dalam pengajaran satu kajian yang telah dilakukan oleh *Stanford Mobile Inquiry based Learning Environment* atau ringkasannya (SMILE) . Kajian yang dijalankan ini adalah dengan cara pengabungan persekitaran pembelajaran dengan menggunakan peranti mudah alih. Kajian ini adalah untuk menggalakkan pelajar mencipta soalan dalam keadaan yang menarik. Dapatan awal dari

kajian rintis yang dilakukan telah menunjukkan pelajar berasa gembira dengan program (SMILE) kerana pelajar dapat menunjukkan kreativiti untuk mencipta soalan dan berkongsi antara mereka (Seol, Sharp, Kim, 2011)

Satu lagi program M-pembelajaran yang dinamakan *Mobile Math* telah dilakukan oleh Mahamad, Ibrahim dan Talib (2010) di sekolah rendah. Tujuan kajian ini dilakukan adalah untuk melihat murid belajar, membuat latihan kuiz dan mencatat prestasi setiap pelajar dengan menggunakan peranti mudah alih. Hasil dapatan dari kajian ini mendapati bahawa telefon bimbit amat berguna dalam pengajaran dan pembelajaran Matematik kerana kebanyakan murid sekolah rendah telah menggunakan telefon bimbit sebagai satu alat komunikasi.

Kajian kepentingan M-pembelajaran juga telah dilakukan oleh Sokoine Universiti of Agriculture Tanzania. Kajian yang telah dilakukan ini melibatkan 40 orang pelajar dan 30 orang guru. Kajian ini dilakukan untuk menilai bagaimana peranti mudah alih dapat memudahkan proses pengajaran dan pembelajaran. Pengkaji juga cuba mengenalpasti aplikasi yang sesuai digunakan untuk tujuan pengajaran dan pembelajaran. Hasil dapatan daripada kajian ini menunjukkan peranti mudah alih sesuai digunakan untuk tujuan pengajaran dan pemelajaran (Mtega, Bernard, Msungu, & Sanare, 2012).

Kaji selidik dengan penggunaan ‘*WeChat*’ telah dilakukan oleh Huat dan Choo (2014) terhadap kursus Pengajaran kurikulum Bahasa Cina ke atas pelajar PISMP. Hasil kajian telah menunjukkan pengajaran dan pembelajaran melalui penggunaan WeChat telah memberi impak yang positif kepada setiap pelajar PISMP Bahasa Cina yang menjadi

responden kajian. Melalui WeChat, pelajar berupaya meningkatkan pemahaman dalam pembelajaran disamping dapat meningkatkan motivasi dan tumpuan untuk belajar walau di mana berada.

Wyatt *et al.*, (2010) dalam kajiannya berkaitan potensi penggunaan peranti mudah alih dalam kalangan jururawat telah menunjukkan wujud kolaborasi antara jururawat dengan tenaga pengajar. Dapatan juga menunjukkan penggunaan peranti mudah alih telah membolehkan perkongsian pengetahuan antara para jururawat dengan tenaga pengajar walaupun mereka berada di luar kawasan. Selaras dengan kajian yang dilakukan oleh Ismail *et al.*, (2010) yang mendapati kebanyakan responden berpuas hati dengan pembelajaran mudah alih kerana bahan-bahan kajian, nota-nota penting, dan segala bentuk pesanan boleh diperolehi dengan mudah.

Sungguhpun M-pembelajaran di Malaysia masih di peringkat awal namun telah banyak kajian dilakukan untuk melihat sejauhmanakah penggunaan M-pembelajaran dapat memberikan kesan kepada pengajaran dan pembelajaran. Antara kajian awal berkaitan dengan M-pembelajaran yang dilakukan dalam negara antaranya kajian reka bentuk kurikulum sekolah menengah (Ahmad Sobri, 2010), kajian terhadap subjek Sejarah (Syafiza, 2007), subjek Matematik (Saipunidza *et al.*, 2010), subjek Sains (Dewitt & Saedah Siraj, 2010), pembinaan aplikasi pengecaman tulisan tangan (Noor Azam *et al.*, 2010).

Kesimpulannya kemajuan dalam aspek teknologi terutamanya teknologi mudah alih telah memberi impak yang besar dalam dunia pendidikan. Proses pendidikan tidak lagi

di pentas yang sama seperti bilik darjah. M-pembelajaran menawarkan pembelajaran bercorak pembelajaran kendiri, seronok, aktif yang hanya memerlukan peralatan mudah alih seperti PDA, Palm Talk, Smartphone, iPAQ dan Pocket PC untuk mengakses (Wagner, 2008).

2.14 Perkembangan Pedagogi Sejarah Peringkat Antarabangsa

Menurut Nicholas dan Thompson (1972) sejak mata pelajaran Sejarah mula diajar, pendekatan tradisional merupakan kaedah yang akan digunakan. Ketika itu pedagogi mata pelajaran sejarah tertumpu kepada kandungan sukanan pelajaran yang perlu disampaikan kepada murid. Pedagogi pengajaran yang dipilih oleh guru adalah dominan, guru bertanggungjawab menyampaikan isi kandungan dan murid hanya memperolehi maklumat serta menghafal fakta sejarah yang dilambangkan oleh guru. Ujian dan peperiksaan yang diberikan kepada murid hanya untuk menilai sejauhmana murid itu dapat menghafal fakta sejarah yang diberikan. Ketika itu guru bergantung kepada buku teks dan lebih banyak menggunakan kaedah lisan untuk menyampaikan isu kandungan mata pelajaran Sejarah.

Perubahan pedagogi untuk mengajar mata pelajaran sejarah dikesan pada permulaan tahun 1960-an. Ketika ini telah muncul pendekatan pengajaran yang memberi penekanan kepada untuk menghidupkan masa silam, pelbagai kaedah mengajar Sejarah digunakan untuk disampaikan kepada murid. Antaranya ialah projek drama dan simulasi, lawatan dan tayangan television dan tayangan filem (Nicholas & Thompson, 1972).

Sejarah baru merupakan merupakan satu perubahan dalam kurikulum sejarah yang lahir dari penyelidikan yang dilakukan oleh para sarjana pendidikan sejarah di United

Kingdom (UK). Penyelidikan yang dilakukan oleh Peel pada tahun 1955 menjadikan Teori Perkembangan Kognitif Piaget sebagai panduan. Peel mendapatkan melalui proses pembelajaran yang berkesan , kanak-kanak boleh mengalami pecutan sehingga ke satu tahap tertentu dalam perkembangan peringkat Operasi Formal (Hallam, 1972).

Pendekatan Sejarah Baru muncul sebagai tindakbalas daripada ledakan ilmu pengetahuan yang berlaku ketika itu, iaitu dengan menekankan kaedah lebih daripada isi kandungan. Oleh itu kaedah pengajaran dan teknik yang digunakan bertujuan untuk memberi pengalaman langsung kepada murid-murid untuk melalui proses inkuiri sejarah. (Nicholas & Thompson, 1972). Menurut Thompson (1984), perubahan dalam proses pengajaran Sejarah melalui proses inkuiri akan dapat memperkembangkan pemahaman murid-murid.

Di UK, perkembangan mata pelajaran Sejarah dapat dikesan melalui pelaksanaan *Council History 13-16 Project* pada tahun 1972. Projek ini menekankan penglibatan aktif murid melalui penggunaan bahan sumber sejarah. Menurut Booth (1992) melalui projek ini pembelajaran aktif yang melibatkan main peranan dan penggunaan bahan sumber menjadi amalan biasa di kebanyakan sekolah di UK.

Di Amerika Syarika Syarikat, mulai 1960 kedudukan mata pelajaran Sejarah dalam kajian kemasyarakatan mula diperdebatkan tentang kedudukan dan kandungan mata pelajaran tersebut. Menurut Jackson dan Jackson (1989), menyatakan pelbagai kritikan telah ditujukan terhadap pengajaran dan pembelajaran Sejarah. Pendekatan tradisional yang menekankan kandungan teras dan pengajaran terus tidak digalakkan, sebaliknya

kaedah inkuiiri yang sebelum ini hanya digunakan dalam pengajaran dan pembelajaran Sains lebih disukai. Melalui kaedah ini, pengajaran dan pembelajaran Sejarah lebih berpusatkan murid dan bukannya berpusatkan mata pelajaran serta guru berperanan mereka bentuk aktiviti yang memberi peluang kepada murid untuk berfikir dan bertindak seperti seorang sejarawan (Jackson & Jackson, 1989).

Perubahan yang lebih hebat berlaku di Amerika apabila terdapat desakan supaya menjustifikasi semula mata pelajaran Sejarah dalam kurikulum sekolah. Kurikulum Sejarah terpaksa mengalami perubahan dari segi kaedah pengajaran dan pembelajaran. Perbincangan di atas menunjukkan perubahan utama dalam pendekatan pendidikan Sejarah hasil daripada keprihatinan meluas tentang banyak aspek pendekatan tradisional yang digunakan dalam pengajaran dan pembelajaran Sejarah. Roger (1987), menyatakan penggunaan pedagogi tradisional menyebabkan murid bosan dengan Sejarah dan ramai orang dewasa sangat ragu-ragu akan nilai pengajaran Sejarah. Dengan tertubuhnya *National Council for History Education* dapat membantu sekolah dari aspek pedagogi pengajaran dan pembelajaran Sejarah (Crabtree, 1989; Thornton, 1994).

2.15 Perkembangan Kurikulum Pendidikan Sejarah di Malaysia

Sebelum mencapai kemerdekaan dan sehingga kini, kurikulum Sejarah telah melalui berbagai perubahan di Malaysia. Perubahan yang paling ketara berkaitan dengan isi kandungan mata pelajaran ini di peringkat sekolah. Menurut Philip Loh (1975) ada dapatan yang menunjukkan bahawa mata pelajaran Sejarah telah dijadikan sebahagian daripada kurikulum sekolah rendah dan menengah di Malaysia menjelang 1930-an. Ketika ini isi kandungan kurikulum Sejarah dipengaruhi oleh pihak British yang menonjolkan tokoh-tokoh yang terkenal di Eropah dan England bagi murid-murid

sekolah yang bermazabkan aliran Inggeris. Begitu juga bagi sekolah Vernakular Cina dan Vernakular India yang bermazabkan isi kandungan sejarah dari negara asal mereka.

Selepas negara mencapai kemerdekaan pada 1957, dan munculnya Penyata Razak pada tahun 1956, maka tamatnya perbezaan isi kandungan mata pelajaran Sejarah antara sekolah aliran kebangsaan, sekolah aliran Cina dan Tamil kerana peperiksaan dan sukanan pelajaran yang sama mula diperkenalkan. Namun begitu pengaruh British masih lagi ada sungguhpun dalam kadar yang lebih kecil dalam isi kandungan mata pelajaran Sejarah.

Perkembangan kurikulum Sejarah di Malaysia menjadi lebih menarik apabila sebuah jawatan kuasa telah ditubuhkan untuk menggubal satu sukanan pelajaran baharu untuk darjah 4 hingga tingkatan 3. Melalui jawatankuasa ini terbentuknya “Sukanan Pelajaran Sejarah Sekolah Rendah dan Menengah Rendah” (Kementerian Pelajaran Malaysia , 1978). Dokumen ini merupakan kurikulum Sejarah pertama yang telah dihasilkan. Kurikulum ini mula dilaksanakan mulai tahun 1978. Dari segi isi kandungan, kurikulum yang dibentuk mempunyai isu-isu tempatan dan Prinsip Rukun Negara, dan penerapan aspek afektif, iaitu berkaitan dengan sikap, perasaan dan penghargaan, serta mementingkan bidang sosial dan ekonomi. (Kementerian Pelajaran Malaysia, 1978, hlm 5).

Perubahan isi kandungan kurikulum ini hanya melibatkan tajuk-tajuk yang dipilih seperti Tun Perak dan Terusan Wan Mat Saman (Kementerian Pelajaran Malaysia, 1978). Tiada pernyataan tentang kaedah atau peranan guru dalam penyampaian isi kandungan mata pelajaran Sejarah. Walaupun dokumen sukanan pelajaran itu ada menyatakan pihak

Kementerian Pelajaran akan menerbitkan buku panduan guru yang mengandungi keterangan isi sukatan, kaedah dan contoh pelajaran, perkara ini sebenarnya tidak berlaku. Oleh itu, perubahan kurikulum ini hanya melibatkan perubahan kandungan tanpa tanda-tanda ke arah perubahan dalam cara pengajaran dan pembelajaran.

KBSM mula diperkenalkan oleh Kementerian Pelajaran Malaysia pada tahun 1989, dan beberapa perubahan telah mula berlaku dalam aspek pedagogi pengajaran guru untuk pelajaran sejarah, daripada teknik kuliah kepada pedagogi pengajaran dan pembelajaran yang lebih berpusatkan murid seperti yang berlaku dalam perubahan kurikulum Sejarah di UK dan AS dalam tahun 1960-an dan 1970-an yang telah dinyatakan di awal perbincangan tadi. Di peringkat Sekolah Menengah Atas dalam KBSM, kurikulum Sejarah dilihat sebagai “suatu proses inkuiri untuk menyelidik dan memahami masyarakat manusia yang memerlukan kemahiran seperti mentafsir, menganalisis, mengkritik dan menilai” (Kementerian Pelajaran Malaysia, 1990). Perubahan ini telah menjadikan pengajaran Sejarah bukan sahaja untuk menyampaikan fakta sejarah tetapi juga untuk membolehkan murid mencapai pemikiran dan pemahaman sejarah. Dalam aspek pengajaran, pendekatan tradisional yang berpusatkan guru dan lisan telah digabungkan dengan kaedah lebih baharu seperti simulasi dan penggunaan sumber sejarah seperti gambar dan dokumen.

Sejak kurikulum Sejarah KBSM dilaksanakan, beribu-ribu guru Sejarah telah didedahkan dan diorientasikan kepada isi kandungan dan kaedah baharu dalam pengajaran dan pembelajaran. Namun, selepas lebih 10 tahun dilaksanakan, masih terdapat pelbagai kelemahan (Kementerian Pendidikan Malaysia, 1991). Dapatkan kajian menunjukkan pendekatan tradisional yang berorientasikan isi kandungan masih dominan.

Natijah dari itu, pengajaran dan pembelajaran Sejarah membawa kepada hanya pemerolehan maklumat yang kaku tanpa perkembangan pemahaman. Teknik pengajaran bentuk tradisional kembali menguasai pengajaran dan pembelajaran Sejarah.

Impak daripada kelemahan ini juga telah menyebabkan berlangsungnya Seminar Kebangsaan Penilaian KBSM yang dijalankan pada 2-6 September 1996 di Institut Aminuddin Baki, Genting Highlands. Satu semakan secara menyeluruh telah dijalankan mulai tahun 2000. Penyemakan semula kurikulum merupakan penyesuaian terhadap kurikulum yang sedia ada supaya kurikulum ini akan relevan dengan situasi semasa yang turut melibatkan perubahan kurikulum untuk mata pelajaran Sejarah.

2.15.1 Semakan Kurikulum Sejarah Tahun 2000

Kurikulum sejarah semakan yang diperkenalkan pada tahun 2000, telah melakukan beberapa penyesuaian seperti yang tertera dalam Jadual 2.1 di bawah.

Kurikulum Asal	Kurikulum Semakan
KOMPONEN DUNIA Permulaan Tamadun Manusia Tamadun Islam Perubahan di Eropah dan kesannya Zaman Revolusi Imperialisme dan Nasionalisme Persaingan dan kerjasama Masyarakat Antarabangsa	Tamadun Awal Manusia Tamadun Islam dan Perkembangannya Perkembangan di Eropah dan Kesannya Terhadap Ekonomi Negara Kemunculan dan Perkembangan Nasionalisme sehingga Perang Dunia Kedua Pembinaan Negara dan Bangsa ke Arah Kemunculan Negara Malaysia Berdaulat Malaysia dan Kerjasama Masyarakat Antarabangsa
KOMPONEN NEGARA MALAYSIA Tamadun Awal di Asia Tenggara Peagasasan Pemerintahan Kesultanan Melayu Pertembungan Budaya Peribumi dengan Barat Perubahan Ekonomi Pembinaan Negara Bangsa Pembangunan dan Kemajuan Negara untuk Kemakmuran Bersama Malaysia dalam Dunia Antarabangsa	

Dari aspek pelaksanaan kurikulum semakan (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2000) pula guru sejarah digesa memberi tumpuan kepada perkembangan dan penguasaan kemahiran berfikir dan kemahiran belajar, dengan mengambil kira kepelbagaiannya kecerdasan murid, dan menggunakan teknologi maklumat dan komunikasi (Kementerian Pelajaran Malaysia, 2000). Penekanan dan keprihatinan yang lebih mantap berkaitan dengan aspek pengajaran dan pembelajaran memperlihatkan komitmen Kementerian Pelajaran Malaysia untuk mengubah dan seterusnya mempertingkatkan lagi keberkesanannya pengajaran dan pembelajaran Sejarah di negara ini.

Berdasarkan perkembangan mata pelajaran Sejarah di Malaysia jelas menunjukkan terdapat dua penekanan dalam perubahan kurikulum yang dilakukan, iaitu perubahan terhadap isi kandungan dan perubahan dalam kaedah pengajaran dan pembelajaran. Namun demikian, melalui pengalaman perubahan kurikulum Sejarah negara, menunjukkan bahawa adalah lebih mudah melaksanakan perubahan isi kandungan kurikulum Sejarah di sekolah daripada perubahan dalam kaedah pengajaran dan pembelajaran. Seperti yang telah dibincangkan perubahan dalam kaedah pengajaran dan pembelajaran Sejarah tidak berlaku sehingga pelaksanaan kurikulum Sejarah KBSM pada tahun 1989. Perubahan pedagogi pengajaran masih belum mencapai kejayaan seperti mana yang diharapkan sebagaimana yang dijelaskan dalam semakan kurikulum yang dilakukan pada tahun 2000. Keutamaan terhadap isi kandungan Sejarah menyebabkan perubahan dari segi kaedah pengajaran dan pembelajaran tidak diberi penekanan walaupun penggunaan teknologi pengajaran telah mula mencuri tempat untuk mata pelajaran yang lain.

2.15.2 Perkembangan Pengajaran Sejarah di Malaysia dan Negara Luar

Pengajaran Sejarah dalam bilik darjah sering menjadi perbincangan dalam kalangan ahli akademik. Proses pengajaran dan pembelajaran Sejarah dalam bilik darjah dianggap masih bersifat konseratif, tradisional tidak aktif dan gagal mewujudkan suasana ‘*attractive*’ dalam pengajaran dan pembelajaran hingga memberi impak yang negatif kepada murid. Kegagalan proses pengajaran dan pembelajaran menyebabkan matlamat pendidikan Sejarah yang digariskan tidak dicapai sepenuhnya. Justeru itu pelaksanaan kurikulum Sejarah dalam bilik darjah memerlukan satu bentuk transformasi dan inovasi yang baharu seiring dengan perubahan dan perkembangan pendidikan di Malaysia. Kajian yang dilakukan oleh Rohana Zubir (1987) mendapati ramai murid memberi respons tidak berminat kerana Sejarah dianggap ‘*the dead of curriculum*’. Khoo Kay Kim seorang tokoh sejarah tanahair dalam Berita Minggu 26 Mac 1995 turut menjelaskan kelonggaran dan kerapuhan metodologi dan gaya pengajaran guru menyebabkan murid kurang minat terhadap proses pembelajaran dalam bilik darjah.

Pengajaran guru yang bersifat indoktrinasi dan tidak kreatif, bercorak sehala, tidak mewujudkan peluang interaksi antara guru dan murid-murid. Perkara ini menyebabkan proses pengajaran dan pembelajaran sejarah menjadi kaku dan membosankan murid. Guru masih mengekalkan kaedah tradisi di bilik darjah. Guru kurang mempunyai kepakaran dalam menyampaikan pedagogi terkini. Kaedah ‘*chalk and talk*’ yang menekankan interaksi sehala serta teknik hafalan terhadap sesuatu fakta telah menyebabkan Sejarah dilihat sebagai sesuatu yang mati.

Kandungan Kurikulum Sejarah amat padat dengan fakta-fakta dan tahun-tahun yang perlu diingati oleh murid. Mempelajari sejarah bermakna terpaksa menghafal fakta-fakta dan tahun-tahun yang begitu membebankan. Perkara ini menjadikan subjek Sejarah kurang menarik minat murid. Bagi mereka, subjek ini lebih banyak bercerita tentang peristiwa yang lapuk dan mereka tidak nampak apa yang harus dinilai dalam pelajaran Sejarah (Hartini Husain, 2006).

Penggunaan buku teks dalam pengajaran dan pembelajaran tidak menimbulkan suasana pembelajaran yang menarik. Penggunaan buku teks yang berlebihan menjadikan pengajaran bersifat stereotaip, kurang daya kreatif dan imaginatif. Guru yang terlalu bergantung kepada penggunaan buku teks akan menyebabkan murid kurang berminat terhadap pengajarannya kerana sifat buku teks yang statik dan tidak bersifat interaktif. Terdapat guru-guru yang amat bergantung kepada buku teks dan nota-nota dipetik terus dari buku teks. Murid-murid diminta menggariskan bahagian yang penting dalam buku teks. Fenomena ini menimbulkan kebosanan kepada murid. Kajian Noraizan Hamzah (2008) menunjukkan murid akan berasa bosan semasa membaca buku teks kerana isi kandungannya terlalu banyak fakta yang perlu dihafal.

Ramai yang berpendapat pengetahuan subjek penting untuk seseorang pendidik tetapi ia bukan faktor utama menjadi seorang guru Sejarah yang berkesan kerana tiada korelasi antara kecemerlangan dalam peperiksaan sejarah dengan pengajaran Sejarah berkualiti kepada murid-murid (Aini Hassan, 1989). Bagaimanapun, pengetahuan Sejarah diperlukan untuk mewujudkan suasana pembelajaran yang kondusif tetapi belum mencukupi untuk menjamin pengajaran berkesan. Mempunyai pengetahuan Sejarah

yang berkesan dan cemerlang bukan jaminan untuk mampu mengajar dan menjadi guru Sejarah yang berkesan (Terry Hayden, 2007)

Pengajaran yang berkesan berlaku apabila guru Sejarah tersebut mahir dalam pedagogi pengajaran dan berjaya menarik minat murid-murid. Malah kejayaan ini datang apabila seseorang guru mempunyai ‘*with a fund of knowledge and burning passion for the subject can communicate these effectively to young people.*’ (Seixas & Peck, 2004). Malah kajian lain menunjukkan kaedah dan teknik merupakan aspek yang perlu diberi perhatian untuk menjadi guru Sejarah yang berwibawa. Menurut Pintrich & De Groot (1990) guru yang berjaya mestilah memiliki ciri-ciri “*enthusiasm*” terhadap perkhidmatannya serta berupaya memikirkan strategi dan kaedah yang menarik dalam mengelola aktiviti pengajaran terutamanya bagi subjek yang memerlukan banyak penerangan.

Kajian di 56 buah sekolah di Dorset menemui peningkatan minat dan prestasi murid-murid terhadap mata pelajaran Sejarah apabila pendidik yang terlibat mengaplikasikan komputer dalam sesi pengajaran (Martin, 1992). Kajian ini membuktikan penggunaan teknologi maklumat boleh merangsang pengajaran dan pembelajaran Sejarah di sekolah-sekolah di Scotland. Hal ini disebabkan penggunaan komputer menjadikan pengajaran dan pembelajaran Sejarah lebih menarik dan meningkatkan keberkesanan daripada segi pencapaian murid-murid (Hills, 1998). Kajian juga mendapati penggunaan sumber utama melalui internet dalam kalangan murid-murid di Alberta, Kanada mampu membina pemikiran Sejarah (Gibson dan Heyking, 2003).

Guru yang memiliki kemahiran ICT dapat meningkatkan kualiti pencapaian murid-murid. Ini dibuktikan dengan kajian Kulik (1983) yang menganalisis 75 dapatan dari hasil kajian dan laporan bertajuk *The Effects of Using Instructional Technology In Elementary And Secondary Schools* mendapati penggunaan ICT secara selektif boleh memberi kesan yang optima terhadap pengajaran dan pembelajaran murid. Sebagai contoh murid-murid yang menggunakan tutorial komputer dalam subjek Matematik, Sains Tulen dan Sains Sosial telah memperolehi skor ujian lebih tinggi dalam mata pelajaran tersebut. Malah murid sekolah rendah yang menggunakan perisian tutorial dalam bacaan juga mendapat markat ujian yang optima dalam mata pelajaran berkenaan.

Melalui kajian yang telah dijalankan membuktikan pengajaran mampu dihidupkan menerusi penggunaan internet dalam kehidupan murid-murid misalnya kajian Firmin Genesi (2013) membuktikan tahap keupayaan guru menguasai kemahiran pedagogi menggunakan teknologi memberi kesan positif terhadap guru-guru Sejarah semasa pengajaran dan inkuiiri dengan menggunakan internet.

Kajian menunjukkan bahawa pengajaran secara kolaborasi dalam pengajaran mata pelajaran ini dengan mengaplikasikan penggunaan internet mampu meningkatkan motivasi, gaya pembelajaran, kefahaman dan mengatasi masalah pembelajaran Sejarah dalam kalangan murid. Merujuk kajian Martin Booth (2002) bahawa pencapaian murid-murid menjadi lebih baik seandainya teknik pengajaran disesuaikan dengan mod pembelajaran yang digemari oleh murid-murid. Malah kajian menunjukkan bahawa pengajaran berbantuan ICT seperti penerokaan sumber sejarah digital dengan melayari laman web membantu meningkatkan minat murid-murid, menarik dan menghidupkan pelajaran Sejarah (Azwan, 2005).

Perkara yang sama berlaku di Kanada dan Australia apabila kajian Clark (2008) memaparkan murid-murid sekolah di Kanada dan Australia meluahkan pandangan mereka bahawa Sejarah adalah merupakan mata pelajaran yang membosankan. Untuk mengetahui punca fenomena ini, kajian jangka panjang dilakukan oleh pemerintah di negara-negara berkenaan. Pengajaran mata pelajaran Sejarah di Australia mengalami persepsi negatif murid-murid kerana menganggap ia adalah mata pelajaran yang membosankan dan berulangan. Antara komen yang dikumpulkan ialah:

“We wasted too much time to learning Australian history, about which there is very little interest to learn. It is time we face this fact instead of trying to pretend that Australia has had a very interesting story.” (Clark 2008)

Menurut kajian yang dilakukan oleh sebuah badan yang dilantik oleh kerajaan Australia mendapati ‘*young Australians had a very tenuous understanding of their nation’s political history and democratic institutions*’ (Clark 2008). Perkara ini menimbulkan kebimbangan kerajaan Australia dan disedari oleh John Howard, Perdana Menteri Australia ketika itu. Pada hari sambutan ‘*Australian Day*’ pada tahun 2008. Howard memberikan perhatian dalam ucapannya mengenai keperluan pendidikan Sejarah di negaranya dan mahukan mata pelajaran ini dijadikan subjek teras di semua sekolah di Australia. Bagi mewajarkan cadangan beliau, Howard (2008) menyatakan bahawa :

“Only a ‘root and branch renewal’ of Australian history teaching could Foster a lasting attachment to the nation’s past. In the end, young people Are at risk of being disinherited from their community if that community Lacks the courage and confidence to teach it history.”

Usaha John Howard untuk menjadikan mata pelajaran Sejarah penting ada kaitannya dengan langkah yang diambil oleh kerajaan Britain sebelum itu. Gordon Brown, Perdana Menteri Britain pada tahun 2006 telah mengemukakan kepentingan sejarah kepada proses

pembangunan jati diri penduduk negaranya (Osler, 2008). Kesedaran ini menjadikan mata pelajaran Sejarah di Britain diberi keutamaan dan penumpuan diberikan khususnya dari segi penyampaian yang lebih berkesan kepada murid-murid sekolah.

Bagi menarik minat dan memberikan keberkesanan kepada mata pelajaran Sejarah, hampir setiap kerajaan negeri di Australia telah menilai kembali dan membuat penambahbaikan yang dibentuk mengikut empat kumpulan umur murid-murid sekolah yang bermula di peringkat pra-sekolah (berumur lima tahun) sehingga berumur 18 tahun (National Curriculum Board, 2009). Fokusnya melalui kaedah penyampaian adalah berbeza mengikut peringkat kumpulan umur. Pelbagai bentuk kaedah pengajaran diberikan kepada murid, terutamanya penggunaan teknologi digital moden yang membina kepada perkembangan minat untuk belajar mata pelajaran Sejarah (National Curriculum Board, 2009).

Mata pelajaran Sejarah juga tidak berupaya menarik minat murid-murid di Kanada. Sebenarnya ahli-ahli pendidikan telah lama mengkritik cara pengajaran Sejarah yang terlalu berfokuskan kepada kandungan dan secara umumnya tidak berupaya memotivasi kan murid-murid. Pada masa yang sama murid-murid pula enggan mempelajari mata pelajaran Sejarah. Hasil kajian yang dilakukan oleh beberapa badan bertauliah di Kanada juga mendapati semakin hari semakin kurang minat golongan muda mengetahui sejarah mereka sendiri. Dalam satu ulasan yang dibuat oleh Joanne Harris menyalahkan pengajaran Sejarah di sekolah yang menjelaskan bahawa hal tersebut bukan berpunca daripada murid-murid tetapi kegagalan mata pelajaran Sejarah Kanada dilaksanakan di sekolah-sekolah tinggi di sana. Isu ini menarik perhatian serius Jean Cretien, Perdana Menteri Kanada yang membuat ucapan di parlimennya: '*It is*

unacceptable that our youth know all about computer but so little about their country (Granatstein 1998).

Justeru itu, kurangnya minat murid-murid terhadap mata pelajaran Sejarah adalah kerana berkisar kepada tumpuan terhadap kurikulum dan pengajaran (Cole & Murphy, 2002). Terlalu banyak tumpuan terhadap pembentukan kurikulum khususnya buku teks tanpa memberikan tumpuan terhadap kaedah pengajaran meninggalkan kesan kurang menarik kepada mata pelajaran Sejarah. Bagi menyelesaikan masalah ini, perlu ada keseimbangan tumpuan antara kurikulum dan pengajaran. Tumpuan terhadap aspek penyampaian kurikulum Sejarah oleh guru-guru kepada murid yang lebih menarik dan berkesan adalah penting. Begitu juga bentuk penyampaian yang berkesan kepada murid juga adalah perkara yang tidak boleh diabaikan.

Isu kepakaran dalam kalangan guru mengajar mata pelajaran Sejarah perlu diberikan perhatian. Kaedah pengajaran Sejarah perlu dibentuk, agar murid-murid tidak merasa bosan. Langkah menjadikan sejarah mata pelajaran wajib menyebabkan perlunya guru-guru diberikan latihan dan kemahiran yang tinggi mengenai kaedah pengajaran. Oleh itu, ‘*Whether history is taught as a discrete discipline or not, it is critical that teachers have appropriate training and expertise in the subject in order to counter those problems of repetition and rote learning in history classes*’ (Clark 2008).

2.16 Implikasi Teori Vygotsky ke atas Pengajaran Guru

Menurut Tomasello, Kruger dan Ratner (1993), terdapat sekurang-kurangnya tiga cara pembelajaran boleh disampaikan daripada satu individu kepada individu yang lain, iaitu melalui pembelajaran tiruan (apabila seseorang cuba meniru yang lain), pembelajaran

arah (apabila murid menghayati arahan guru dan menggunakan arahan itu untuk mengatur pembelajaran itu) dan pembelajaran kerjasama (apabila sekumpulan rakan sebaya berusaha untuk memahami antara satu sama lain dan pembelajaran berlaku dalam proses tersebut). Vygotsky begitu mementingkan proses pengajaran melalui pengajaran langsung atau melalui pengalaman. Oleh itu, pendapatnya sesuai untuk para pendidik membentuk persekitaran pembelajaran di mana pengajaran memerlukan bantuan sokongan.

2.16.1 Pembelajaran Dibantu

Vygotsky mencadangkan bahawa para pendidik perlu melakukan lebih daripada sekadar menyediakan persekitaran supaya murid dapat meneroka sendiri sesuatu fenomena. Vygotsky percaya murid-murid sepatutnya dibimbing dan dibantu dalam pembelajaran mereka, lantaran itu Vygotsky melihat guru sebagai orang yang bertanggungjawab dalam pembelajaran dan perkembangan murid-murid (Karpov&Haywood, 1998). Pembelajaran dibantu memerlukan sokongan untuk pembelajaran dan penyelesaian masalah. Sokongan itu boleh jadi petunjuk, peringatan, galakan, memecahkan masalah kepada beberapa langkah, memberikan contoh atau apa juga yang membolehkan murid itu berkembang sendiri sebagai seorang murid (Rosenshine & Meister, 1992).

Pembelajaran Dibantu: Strategik untuk Menyokong Pembelajaran

- Pemudah cara prosedur. Hal ini menyediakan satu perancah untuk membantu murid-murid kemahiran tersirat. Guru menggalakkan murid-murid menggunakan perkatan isyarat seperti siapa, di mana, bila, kenapa dan bagaimana untuk menjawab soalan.

- Guna pemudah cara sebagai model. Guru dalam contoh di atas, mungkin memodelkan penjanaan soalan.
- Mengawal atur kesukaran. Tugas yang melibatkan kemahiran tersirat diperkenalkan dengan dimulai dengan masalah yang lebih mudah, menyediakan latihan untuk murid-murid selepas setiap langkah dan beransur-ansur meningkatkan kerumitan tugas.
- Menyediakan contoh separa siap. Contohnya, memberikan murid-murid contoh masalah yang separa siap dan membiarkan mereka mencari kesimpulannya adalah merupakan satu cara berkesan untuk mengajar murid-murid menyelesaikan masalah secara berdikari.
- Pengajaran timbal balik. Guru dan murid-murid bergilir-gilir memegang peranan guru. Dengan cara ini, guru memberikan sokongan kepada murid-murid sewaktu mereka belajar untuk mengetuai perbincangan dan menyuarakan soalan sendiri.
- Menyediakan senarai semak. Murid-murid boleh diajar prosedur senarai semak untuk pengawalan tindak balas.

2.16.2 Zon Perkembangan Terdekat

Vygotsky menyatakan, bahawa pada sesuatu tahap dalam perkembangan kanak-kanak terdapat masalah yang dapat diselesaikan oleh keseluruhan dari mereka. Kanak-kanak ini perlu beberapa struktur, petunjuk, peringatan, bantuan untuk mengingatkan butiran atau langkah, galakan untuk terus mencuba dan seterusnya. Zon perkembangan terdekat ialah keadaan yang kanak-kanak yang tidak dapat menyelesaikan satu-satu masalah secara bersendirian, tetapi berjaya melakukannya melalui bimbingan atau dengan kerjasama rakan sebaya yang lebih mahir (Wertsch, 1991).

2.17 Model Pengajaran

Robert E. Slavin (1997) mengatakan pedagogi menjadi jambatan antara objektif guru dengan matlamat yang perlu dicapai oleh murid. Berdasarkan saranan ini para pendidik mesti sensitif dan perlu mempunyai sikap yang positif untuk membangunkan minda dan sahsiah supaya apa yang dirancang mampu mencapai objektif yang telah ditetapkan.

N.S. Rajendran (2001), menyatakan model pengajaran merupakan *blueprint* untuk pengajaran. Model adalah strategi reka bentuk perancangan untuk mencapai matlamat pengajaran. Reka bentuk perancangan ini bertujuan untuk menerang dan menjelaskan tanggungjawab guru di peringkat perancangan, pelaksanaan dan penilaian pengajaran. Pengetahuan pengajaran berpandukan tatacara di dalam aspek merancang, kaedah dan cara menguruskan bilik darjah (Shulman, 1987). Berdasarkan penyataan Shulman, tatacara penyampaian ilmu oleh seseorang pendidik bergantung kepada ilmu pedagogi yang dimiliki khasnya dalam aspek kaedah, aktiviti, teknik dan pendekatan yang digunakan. Kegagalan pendidik dalam aspek penyampaian ilmu adalah disebabkan kurangnya pengertian bagaimana untuk menyampaikan ilmu yang paling berkesan kepada murid yang berbeza.

Manakala Kreber dan Cranton (2000), berpandangan aspek penyampaian pelajaran merupakan satu seni yang mampu melakar corak pembelajaran dan selanjutnya berjaya disampaikan dalam bentuk yang paling mudah untuk difahami oleh murid-murid. Ilmu pedagogi merangkumi beberapa aspek yang penting termasuk tentang gaya pembelajaran, tahap pemikiran, dan kedinamik kumpulan. Kesemua ilmu pedagogi yang dimiliki menjadi impak yang besar kepada pendidik agar peka dengan teknik penyampaian isi kandungan sesuatu mata pelajaran, dapat menolong murid-murid untuk memahami

sesuatu pembelajaran, serta dapat mengaplikaikan pemikiran aras tinggi melalui kaedah pembelajaran kendiri.

Sementara itu, Kreber dan Cranton (2000) menyatakan ilmu pedagogi berpandukan amalan refleksi berteraskan apa-apa sahaja yang mereka lalui sebagai seorang pendidik, mengetahui tatacara untuk menggerakkan murid, kritis mengenai penggunaan bahan bantu mengajar di waktu yang sesuai, mampu melontarkan pengajaran dalam kaedah yang berkesan, amat berkemahiran dalam membentuk budaya belajar secara berpasukan antara murid, boleh menyelesaikan masalah murid dalam pembelajaran, mendorong murid-murid untuk berfikiran kritis, mengetahui pendekatan yang sesuai untuk menjadi pengajar yang berjaya, mengetahui bagaimana dan bila boleh memperolehi maklum balas yang bererti serta boleh membuat penilaian terhadap pengajaran yang dilakukan.

Bonner (2001) menjelaskan ilmu pedagogi merupakan persepsi dan kepercayaan yang mempunyai pengaruh yang besar terhadap implementasi kurikulum serta menggambarkan keperluan pengajaran, strategi dan pendekatan yang bakal digunakan. Guru yang tidak mahir dalam aspek pedagogi, berkemungkinan tidak akan menjadi seorang pendidik yang berjaya, kerana kepuasan seseorang pendidik itu terlalu bergantung kepada kefahaman dan kepakaran mereka memahami aspek pedagogi (Schempp, 1998).

Amalan pengajaran guru adalah berkait rapat dengan pengetahuan pedagogi yang dimiliki (Carter, 1990). Penguasaan isi kandungan dan pengertian kandungan untuk sesuatu subjek adalah penting dan menjadi kayu ukur untuk melihat keupayaan seseorang

menyampaikan ilmu pengetahuan kepada muridnya. Brophy (1991) telah menegaskan, penguasaan murid-murid berkait rapat dengan cara pengajaran guru menyampaikan ilmu dalam pendekatan yang amat mudah difahami oleh setiap murid. Oleh kerana itu, para pendidik harus mengetahui aras pengetahuan yang dimiliki dan memahami kaedah yang sesuai untuk melontarkan pengajaran yang berkesan. Guru juga amat perlu untuk mengetahui bagaimana idea berkaitan jika dibandingkan dengan mata pelajaran lain (Darling-Hammond, 1997; Shulman, 1987). Penguasaan isi kandungan akan mampu menjadikan para pendidik mengajar dengan lebih berkesan.

Lazimnya para pendidik akan lebih berminat untuk mengajar mata pelajaran yang mereka kuasai, dan mampu mengaplikasikan pelbagai kemahiran pedagogi kepada kepelbagian murid-murid yang bakal dihadapinya. Lazimnya minat murid-murid terhadap sesuatu pelajaran amat berkait rapat dengan pengajaran guru. Sesuatu mata pelajaran yang tidak diminati adalah disebabkan cara penyampaian guru tidak menarik dan kurang memberi makna (Darling-Hammond, 2000).

Berdasarkan literatur model pengajaran, didapati model ini sangat sesuai dihasilkan agar murid-murid mengetahui objektif pembelajaran yang harus dicapai, dapat memilih bahan pengajaran yang sesuai, mengikuti satu urutan pembelajaran berdasarkan kebolehan sendiri, dan boleh menilai pencapaian sendiri.

Menurut Dick dan Raser (1989) pedagogi atau reka bentuk pengajaran merupakan suatu proses yang sistematik untuk menjawab persolan-persoalan seperti berikut:

1. Apakah matlamat pengajaran ?

2. Siapakah murid-murid sasaran ?
3. Apakah pengetahuan dan kemahiran yang mereka perlu tahu atau lakukan ?
4. Apakah kaedah terbaik untuk mengajar topik ini ?
5. Bagaimanakah untuk mengetahui sama ada pengajaran ini berjaya ?

2.18 Ringkasan

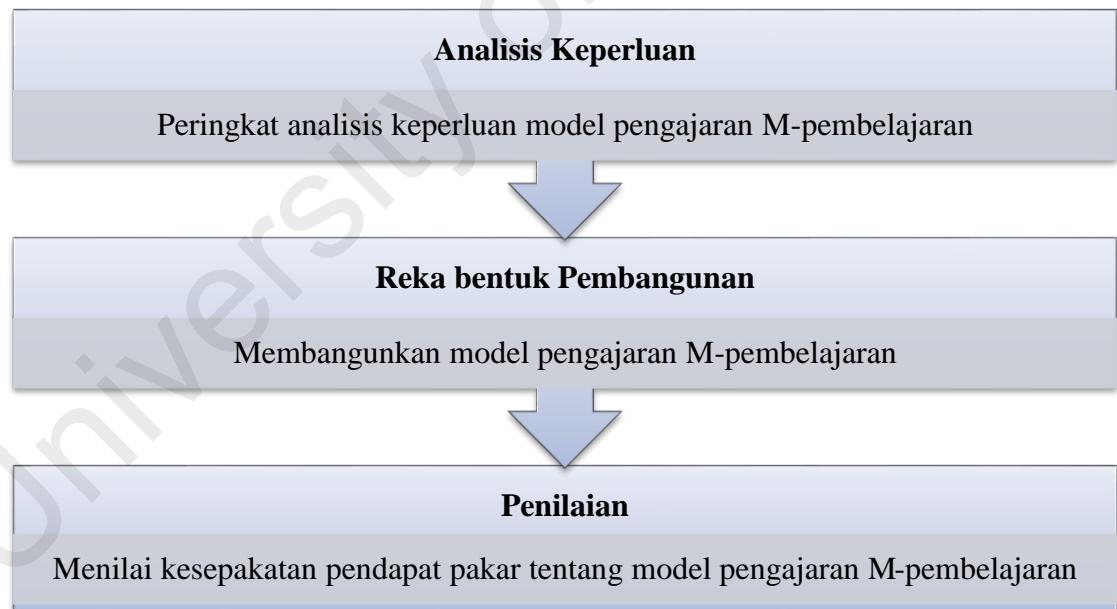
Bab ini bertujuan untuk menerangkan konsep, teori-teori, model-model untuk dijadikan panduan untuk pembangunan model pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkir untuk mata pelajaran Sejarah peringkat menengah. Teori yang dibincangkan akan dijadikan asas untuk menentukan aktiviti M-pembelajaran yang akan dipilih untuk tujuan pembangunan model. Bab ini dimulakan dengan M-pembelajaran dalam pendidikan formal secara umum dengan tujuan untuk memberikan gambaran keseluruhan tentang pembelajaran formal, bagaimana ia telah berubah mengikut persedaran masa. Bahagian kedua melalui kajian literatur telah membincangkan konsep dan definisi M-pembelajaran. Seterusnya membawa kepada perbincangan mengenai kerangka teori. Saranan Vygotsky dalam teori konstruktivisme melalui tiga prinsip asasnya iaitu, zon perkembangan terdekat (ZPD), perancah (scalfolding) dan hubungan sosio-budaya yang berkaitan dengan pengetahuan (Elliot, 2000). Teori ini telah diterima pakai untuk menggambarkan bagaimana pelajar dapat memenuhi pembelajaran individu mereka melalui proses interaksi melalui penggunaan peranti mudah alih dengan bantuan rakan-rakan. Berdasarkan perbincangan, kerangka konsep untuk pembangunan model pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkir untuk mata pelajaran Sejarah dibentangkan melalui Rajah 2.4 muka surat 88

BAB 3

METODOLOGI KAJIAN

3.1 Pendahuluan

Prosedur penyelidikan menggunakan Pendekatan Penyelidikan Perkembangan (DDR), maka proses mereka bentuk model pengajaran M-pembelajaran dilaksanakan dalam tiga fasa. Fasa satu merupakan peringkat mengenal pasti keperluan bagi menghasilkan model pengajaran M-pembelajaran. Manakala fasa kedua merupakan peringkat menghasilkan model pengajaran M-pembelajaran dan fasa ketiga merupakan peringkat penilaian sama ada model pengajaran M-pembelajaran perlu dibuat penambahbaikan atau pengubahsuaian. Rajah 3.1 memaparkan peringkat-peringkat yang terlibat di dalam kajian ini.



Rajah 3. 1 Fasa-fasa Kajian

3.2 Metodologi Kajian

Kajian ini akan membangunkan model pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkirui mata pelajaran bagi mata pelajaran Sejarah peringkat menengah. Pembinaan model berasaskan kepada pandangan dan pendapat pakar yang telah dipilih dan dipersetujui. Kajian ini telah menggunakan model *instructional system design* (ISD) yang dibina berasaskan model pengajaran ADDIE dan model ASSURE serta model inkirui Massialas dan Cox seperti yang telah diterangkan dalam bahagian 2. Berdasarkan kepada fokus kajian, objektif kajian telah dinyatakan dalam bab 1, seperti berikut :

- 1) Mengenalpasti keperluan pembangunan model pengajaran M-pembelajaran untuk mata pelajaran Sejarah berasaskan kaedah inkirui mengikut pandangan guru.
- 2) Membangunkan model pengajaran M-pembelajaran berdasarkan kaedah inkirui untuk mata pelajaran Sejarah sekolah menengah berdasarkan pandangan pakar.
- 3) Menilai kesepakatan pendapat pakar tentang model pengajaran M-pembelajaran berdasarkan kaedah inkirui untuk mata pelajaran Sejarah sekolah menengah.

3.2.1 Fasa 1: Pengenalpastian

Pada peringkat ini kajian pengenalpastian dilakukan untuk mengenalpasti keperluan pembangunan model pengajaran M-pembelajaran berdasarkan kaedah inkirui untuk mata pelajaran Sejarah sekolah menengah. Kajian ini adalah untuk menjawab berdasarkan persoalan kajian yang berikut:

- 1) Apakah persepsi guru terhadap kaedah pengajaran Sejarah peringkat menengah atas sekarang?

- 2) Apakah persepsi guru tentang kaedah pengajaran Sejarah yang terkandung dalam HSP mata pelajaran berkenaan ?
- 3) Apakah tahap kemahiran dan penggunaan peranti mudah alih dalam kaedah pengajaran Sejarah peringkat menengah oleh guru ?
- 4) Apakah tahap penerimaan dan niat guru untuk menggunakan peranti mudah alih apabila disepadukan dalam kaedah pengajaran Sejarah ?

Dapatan daripada fasa 1 ini akan dijadikan panduan dan asas dalam membangunkan model pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri untuk mata pelajaran Sejarah sekolah menengah di fasa 2 kelak.

Kajian Rintis Fasa 1

Isaac dan Michael (1984) menyatakan kajian rintis merupakan prosedur penting bagi menguji instrumen, tatacara ujian, pemilihan teknik pengukuran serta aspek-aspek lain yang berkaitan dengan penyelidikan. Malahan pelaksanaan kajian rintis adalah untuk memastikan instrumen kajian difahami, membiasakan penyelidik dengan situasi kajian, membuat jangkaan tempoh masa yang diambil bagi mengumpul data serta kadar pemulangan soal selidik bagi kajian sebenar. Selain itu, tujuan kajian rintis ini dilaksanakan sebelum kajian sebenar juga untuk menguji dan membina keberkesanan alat kajian (Frenkel & Wallen, 1993) serta untuk memperbaiki dan meningkatkan kesahan dan kebolehpercayaan alat ukur.

Oleh itu, kajian rintis sewajarnya dilakukan terhadap semua instrumen yang digunakan dalam kajian nanti. Instrumen yang digunakan oleh pengkaji telah dibincangkan bersama

beberapa orang pakar . Oleh itu, kajian rintis telah dijalankan yang melibatkan sampel seramai 40 orang guru Sejarah di daerah Kuala Pilah, Rembau, Jelebu, Tampin dan Port Dickson. Menurut Cohen, Manion & Morrison (2007) sejumlah 30 orang guru ke atas merupakan jumlah yang bersesuaian untuk digunakan dalam analisis statistik.

Instrumen Kajian Fasa 1

Instrumen kajian yang digunakan untuk kajian rintis peringkat ini mempunyai instrumen soal selidik berpandukan kajian bacaan. Instrumen ini mempunyai 45 item soalan. Sebelum kajian ini dijalankan soalan soal selidik diberi kepada 3 orang pakar dalam pengajaran dan teknologi . Item ini telah diubahsuai setelah menerima pandangan pakar (rujuk lampiran A). Kajian rintis telah dilakukan ke atas 40 orang responden di lapan buah sekolah menengah di daerah Rembau, Kuala Pilah, Jelebu, Tampin dan Port Dickson di Negeri Sembilan.

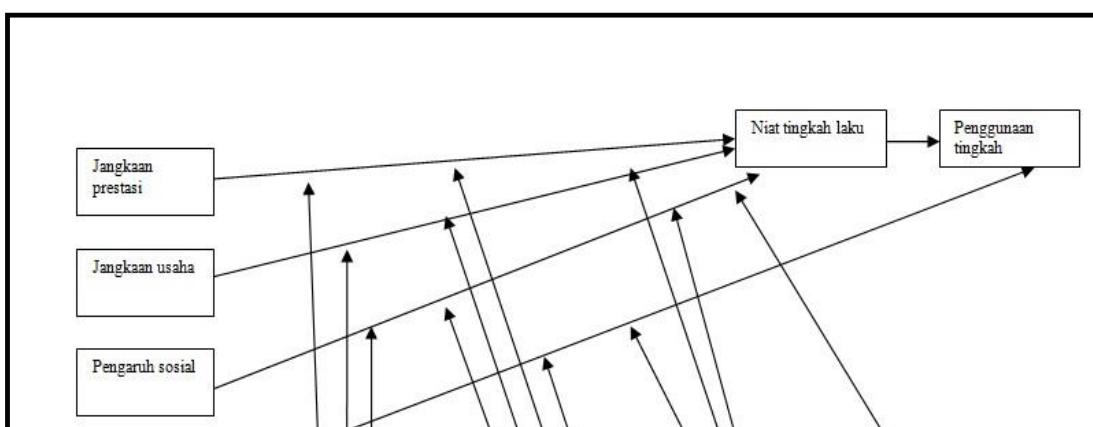
Penambahbaikan dan pengubahsuai item dijana berpandukan respon daripada kajian rintis yang telah dilakukan. Item soal selidik telah dibahagikan kepada 5 bahagian iaitu: 1) Maklumat demografi guru ; 2) Apakah persepsi guru terhadap kaedah pengajaran Sejarah peringkat menengah atas sekarang; 3) Apakah persepsi guru mengenai kaedah pengajaran Sejarah yang terkandung dalam HSP ; 4) Apakah tahap penggunaan dan tahap kemahiran guru untuk menggunakan peranti mudah alih dalam pengajaran ; 5)Apakah tahap penerimaan dan niat guru untuk menggunakan peranti mudah alih apabila disepadukan dalam pengajaran Sejarah. Hasil analisis ujian kebolehpercayaan terhadap data rintis telah menunjukkan nilai alpha cronbach yang tinggi. Dapatkan ujian kebolehpercayaan bagi ujian rintis dipaparkan dalam Jadual 3.1.

Jadual 3.1: Hasil Ujian Kebolehpercayaan Instrumen Kajian (N=40)

Instrumen kajian	Bilangan Item Alpha	Nilai Cronbach
Pandangan Guru Mengenai M-pembelajaran	45	.89

Soalan soal selidik yang dikemukakan kepada guru adalah untuk menilai sama ada guru perlu mempunyai alat sokongan pengajaran dan menilai tahap penerimaan penggunaan M-pembelajaran dalam pengajaran serta mengenal pasti niat terhadap penggunaan M-pembelajaran. Sungguhpun M-pembelajaran boleh menjadi sokongan yang berdaya maju untuk digunakan dalam proses pengajaran akan tetapi M-pembelajaran juga akan menjadi tidak berkesan dalam pelaksanaannya jika guru menggunakan dalam keadaan terpaksa (Oliver, 1996).

Item soal selidik kajian ini telah dibina berdasarkan Teori Penerimaan dan Penggunaan Teknologi (UTAUT). Teori penerimaan teknologi (UTAUT) telah dihasilkan oleh Venkatesh, Morris, Davis dan Davis (2003) bagi menerangkan niat dan tingkah laku pengguna untuk menggunakan sesuatu sistem maklumat. Teori ini dijelaskan menerusi 4 konstruk utama iaitu Jangkaan Prestasi, Jangkaan Usaha, Pengaruh Sosial dan Keadaan kemudahan merupakan penentu langsung tentang niat penggunaan dan tingkah laku (Venkatesh et al., 2003). Model tersebut ditunjukkan dalam Rajah 3.2



Rajah 3.2: Model UTAUT

Sumber: Vankatesh, V., Morris, M.G., Davis, G.B., & Davis, F.D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. MIS quarterly, 425-478.

Berdasarkan konstruk utama, item soal selidik adalah terbahagi kepada lapan jangkaan iaitu :

1. **Jangkaan Prestasi:** Dalam kajian ini jangkaan prestasi adalah satu tahap kepercayaan guru bahawa penggunaan teknologi mudah alih membantu mereka memperbaik prestasi mereka dalam pengajaran. Penggunaan peranti mudah alih dijangka dapat membantu guru mengakses bahan pengajaran, dapat berhubung terus dengan murid-murid dan guru. Peranti mudah alih juga dijangkakan membuka peluang untuk kelas maya, perbincangan dalam talian dan memuat turun bahan-bahan pengajaran (Venkatesh et al.,2003).
2. **Jangkaan Usaha-** jangkaan usaha merujuk kepada mudah guna sesuatu teknologi dengan efikasi kendiri. Efikasi kendiri adalah penentu yang berkuasa dan terus terhadap tingkah laku individu pada penggunaan sebenar sistem atau niat untuk menggunakan sistem (Venkatesh et al., 2003)
3. **Pengaruh Sosial-** Pengaruh sosial merupakan satu tahap iaitu seseorang individu percaya orang yang penting bagi individu tersebut harus menggunakan teknologi. Pengaruh sosial merupakan penentu langsung bagi niat tingkah laku. Dalam konteks

kajian ini, pengaruh sosial ditakrifkan sebagai seorang guru percaya individu yang penting bagi guru tersebut untuk menggunakan peranti mudah alih dalam pengajaran.

4. **Keadaan Kemudahan-** Keadaan kemudahan merupakan satu keadaan di mana guru percaya organisasi dan infrastruktur teknikal wujud untuk menyokong penggunaan sebuah sistem atau persekitaran M-pembelajaran

5. **Niat Tingkah Laku-** Kajian niat tingkah laku berpandukan kepada keinginan yang tebal terhadap penggunaan aplikasi dan teknologi M-pembelajaran dalam proses pengajaran. Soal selidik yang mewakili niat tingkah laku akan menunjukkan tempoh masa niat sesuatu tingkah laku yang akan dirancang dan dilaksanakan.

6. **Sikap terhadap M-pembelajaran-** boleh ditakrifkan sebagai guru bertindak balas positif dan afektif dalam menggunakan M-pembelajaran (Venkatesh et al.,2003)

7. **Efikasi Kendiri-** persepsi individu tentang keupayaan dan kemahiran untuk menggunakan M-pembelajaran sendiri.

8. **Kebimbangan-** kebimbangan guru mengenai ketidakpastian tentang apa yang dharapkan daripada mereka dalam menggunakan M-pembelajaran.

Prosedur

Analisis keperluan dilakukan ke atas guru Sejarah yang bertujuan untuk menilai keperluan mereka dalam membangunkan model M-pembelajaran. Menurut Witkin (1997) analisis keperluan merupakan kaedah untuk mengenalpasti jurang antara keadaan semasa dan keadaan sasaran. Manakala McKillip (1987) pula menyatakan bahawa analisis keperluan merupakan nilai penghakiman bagi kumpulan tertentu yang mempunyai masalah yang perlu diselesaikan. Dalam isu pengajaran Sejarah menurut

Clark (2008) pengajaran Sejarah di Australia mengalami persepsi negatif murid kerana menganggap ia adalah mata pelajaran yang membosankan. Analisis keperluan di sini adalah sebab mata pelajaran ini membosankan murid dan bagaimana hal ini diatasi untuk menangani masalah kebosanan murid terhadap mata pelajaran Sejarah. Bagi menarik minat dan keberkesaan kepada pengajaran mata pelajaran Sejarah, kerajaan Australia telah memberikan pelbagai bentuk pengajaran kepada murid, terutamanya penggunaan teknologi digital moden yang boleh menarik minat untuk belajar Sejarah (National Curriculum Board, 2009). Selaras dengan pendapat Hyland (2005) yang menyatakan bahawa analisis keperluan boleh dikelaskan sebagai teknologi dalam pendidikan.

Seperti yang diterangkan dalam bab 1, isu utama dalam pengajaran Sejarah adalah membosankan murid. Menurut Siti Hawa Ahmad (2008) sebahagian besar guru Sejarah masih menggunakan kaedah tradisional dalam pengajaran sejarah. Keperluan pengajaran tidak ditangani dengan berkesan di dalam bilik darjah konvensional untuk memenuhi matlamat pembelajaran Sejarah.

Kajian ini bertujuan untuk melihat bagaimana M-pembelajaran sebagai satu alat sokongan untuk menyelesaikan masalah pengajaran. Analisis keperluan bertujuan untuk menyiasat isu-isu yang sedia ada dan keperluan untuk membangunkan pelaksanaan M-pembelajaran. Model yang direkabentuk boleh berfungsi sebagai panduan yang praktikal, bagaimana M-pembelajaran boleh membantu guru memenuhi keperluan murid-murid untuk menarik minat dalam mata pelajaran Sejarah melalui kaedah pengajaran yang menarik. Analisis keperluan dalam kajian ini akan dijalankan melalui teknik kaji selidik untuk mengenalpasti keperluan pelaksanaan model M-pembelajaran berdasarkan

pandangan guru. Peserta kajian telah diberikan satu set soal selidik kajian untuk mendapatkan maklumbalas tentang keperluan M-pembelajaran.

Sampel kajian Fasa 1

Fasa pertama kajian ini dilakukan setelah kajian rintis dijalankan. Selepas beberapa pengubahsuaihan dari hasil dapatan daripada kajian rintis maka pengkaji telah mengedar soalan soal selidik berkenaan pengenalpastian keperluan pembangunan model pengajaran M-pembelajaran untuk mata pelajaran Sejarah berdasarkan kaedah inkuiri mengikut pandangan guru (soalan kajian seperti lampiran A). Kajian ini telah dilakukan ke atas 120 responden guru sekolah menengah di Selangor yang mengajar mata pelajaran Sejarah. Soal selidik ditadbir sendiri oleh penyelidik ke sekolah yang terlibat.

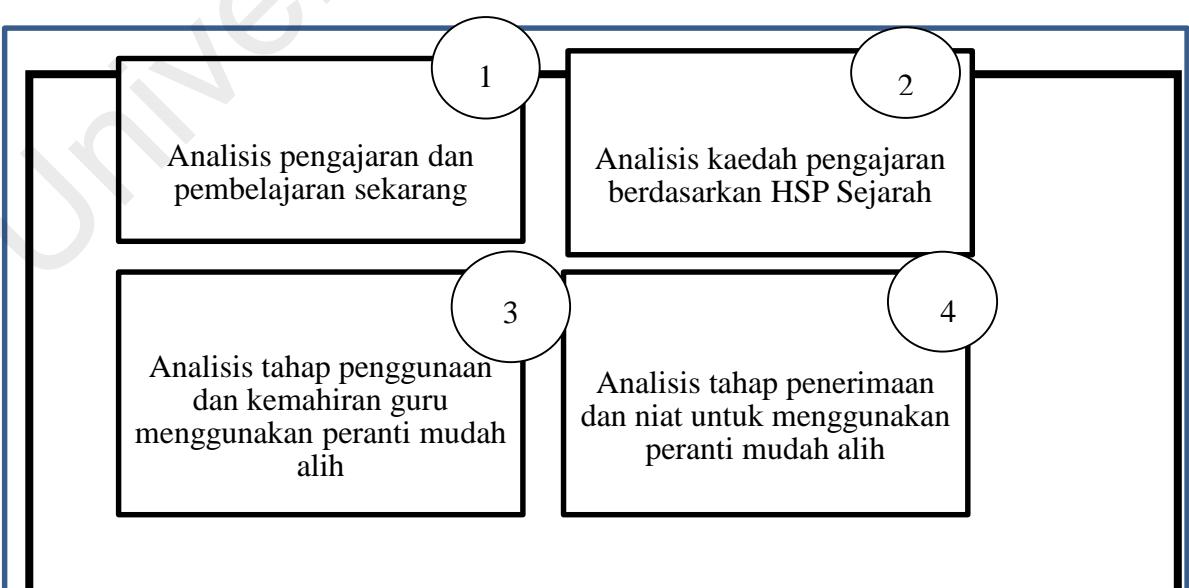
Analisis Data Fasa 1

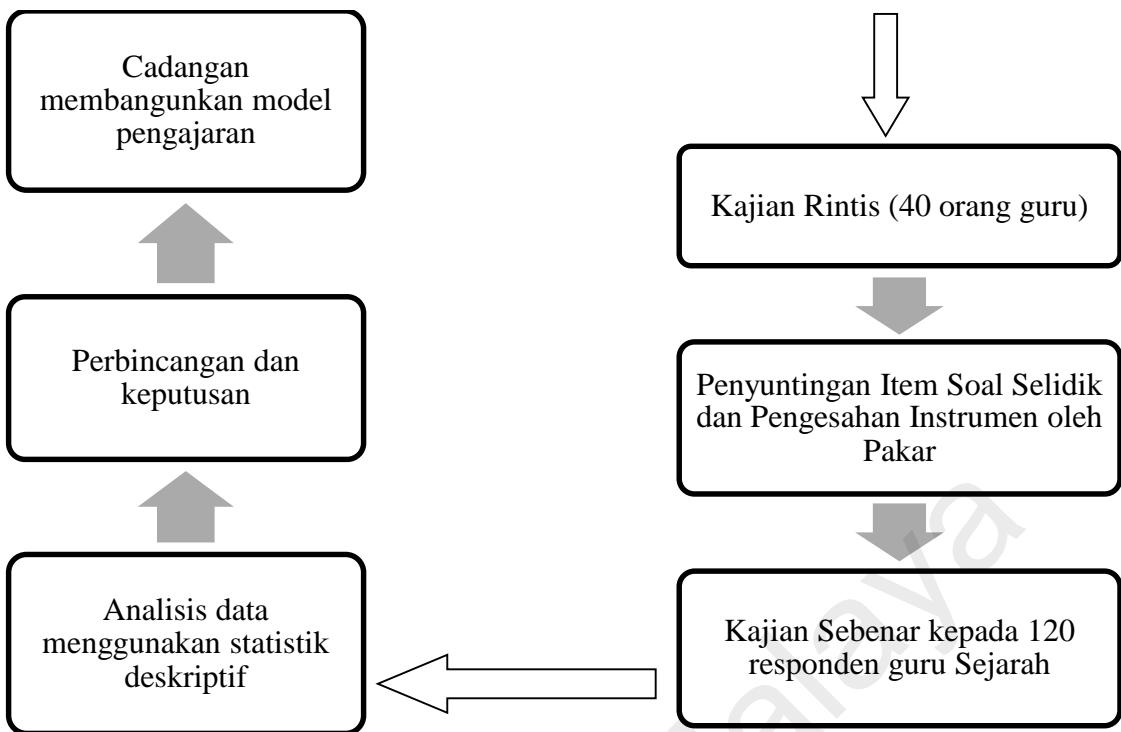
Data untuk fasa ini dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif dengan menggunakan SPSS versi 20. Pengkaji telah menggunakan analisis frekuensi dan peratusan bagi fasa ini untuk mengenal pasti amalan pengajaran M-pembelajaran berdasarkan pandangan guru.

Carta Alir Perlaksanaan Fasa 1

Untuk mendapatkan maklumat di peringkat Fasa pengenalpastian, instrumen soal selidik telah digunakan. Fasa Pengenalpastian adalah dapatan untuk fasa Pembangunan Model pada fasa dua. Rajah 3.2 merupakan carta alir untuk Fasa Pengenalpastian. Berpandukan dapatan yang diperoleh melalui proses tersebut, pengkaji telah merangkakkan keperluan isi kandungan yang sesuai digunakan dalam model pengajaran

M-pembelajaran dan juga menetapkan objektif membangunkan Model Pengajaran M-pembelajaran.





Rajah 3.2: Carta alir -Fasa Pengenalpastian

3.2.2 Fasa 2 : Fasa Pembangunan Model Pengajaran M-pembelajaran berdasarkan Kaedah Inkuiiri

Dalam fasa pembangunan, model yang dicadangkan telah dibangunkan berpandukan kekuatan M-pembelajaran. Ia dianggap sebagai agen yang dapat membantu guru untuk melaksanakan proses pengajaran Sejarah. Kajian ini bertujuan untuk membangunkan model pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri untuk mata pelajaran Sejarah peringkat sekolah menengah. Melalui kajian ini, tatacara pelaksanaannya berpandukan gabungan antara M-pembelajaran bersama-sama dengan kaedah inkuiiri bagi membentuk model pengajaran M-pembelajaran. Model ini akan direka bentuk supaya guru mengajar mata pelajaran Sejarah dapat keluar daripada kebiasaan yang hanya berdasarkan kepada kaedah inkuiiri tradisional sahaja.

Kaedah pengajaran Sejarah telah dipilih oleh sekumpulan panel pakar. Panel ini telah mengenal pasti kaedah pengajaran yang sesuai untuk para pendidik menggunakan kaedah inkuiiri berbantuan peralatan mudah alih dalam pengajaran Sejarah peringkat menengah. Walau bagaimanapun untuk menentukan kaedah pengajaran yang sesuai dalam persekitaran yang menggunakan peranti mudah alih bukan satu perkara yang mudah sungguhpun pengajaran bersifat dinamik tetapi hal ini merupakan satu proses pengajaran yang agak kompleks apabila ada penggabungan antara kaedah dan peralatan mudah alih. Proses ini memerlukan pengorbanan masa yang panjang serta komitmen yang jitu dan kental untuk menyiasat dan mencuba setiap kaedah pengajaran yang dicadangkan sebelum boleh dipilih. Perkara ini merupakan satu tugas yang kompleks kerana model yang akan dibangunkan ini bukan sahaja boleh dijadikan panduan untuk kaedah pengajaran tetapi lebih daripada itu iaitu sebagai satu model yang praktikal boleh digunakan oleh guru dalam pengajaran untuk membantu murid mencapai objektif pembelajaran.

Fasa pembangunan ini bertumpukan kepada aktiviti menjawab soalan-soalan seperti:

- 1) Mengenalpasti aktiviti-aktiviti pengajaran M-pembelajaran yang perlu dimasukkan untuk membangunkan model pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri mata pelajaran Sejarah.
- 2) Untuk menghubungkan aktiviti-aktiviti yang terdapat dalam pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri.
- 3) Untuk mengklasifikasikan kaedah pengajaran yang dikenalpasti ke dalam pelbagai kluster.

Aplikasi Pendekatan Interpretive Structural Modeling (ISM)

Untuk fasa ini pendekatan Model Interpretive Struktural (ISM) akan digunakan dalam fasa ini. Warfield (1973,1974,1976) telah memperkenalkan ISM buat pertama kalinya untuk menganalisis sistem sosio ekonomi yang kompleks. ISM merupakan alat untuk membantu membuat keputusan dalam pengurusan yang menghubungkan pandangan individu atau kumpulan menerusi pemahaman situasi yang kompleks dengan menggunakan peta perhubungan antara banyak elemen yang terlibat bagi membuat sesuatu keputusan dalam keadaan yang kompleks (Charan, Shankar & Baisya, 2008). Dalam satu situasi yang lain Warfield (1982), menjelaskan bahawa ISM juga merupakan satu proses pengajaran dan pembelajaran yang berdasarkan komputer untuk membolehkan individu dan kumpulan membangunkan sesuatu model atau peta perkaitan antara unsur-unsur yang terlibat dalam sesuatu isu yang rencam berdasarkan pengalaman dan pengetahuan pakar. ISM juga merupakan teknik yang direka khusus bagi menyokong otak manusia untuk mengurus maklumat dan idea-idea dengan jelas dan berstruktur terhadap masalah yang disasarkan untuk mencari jalan penyelesaian. ISM diguna pakai bukan sahaja untuk membantu penyiasatan terhadap hubungan setiap kaedah pengajaran tetapi ia juga mungkin membantu membentuk keseluruhan model berdasarkan hubungan terhadap perlaksanaan M-pembelajaran yang dicadangkan.

ISM melibatkan proses perbincangan dan analisis yang menggalakkan pembangunan sesuatu bidang. Pengintegrasian pengetahuan dalam sesuatu bidang dan pemahaman yang berstruktur terhadap sesuatu masalah, secara asasnya akan mendorong untuk membuat keputusan yang didokong oleh alasan-alasan yang kukuh. Dengan ISM, ia dapat meleraikan isu-isu kompleks dengan membenarkan kumpulan pakar untuk memberi fokus terhadap dua pandangan pada sesuatu masa. Isu dan hubungan antaranya

dibincangkan dalam kerangka isu yang sedang diselidiki. *Output* akhir daripada proses ISM ini merupakan gambaran hubungan peta perhubungan antara idea dan maklumat. Peta ini akan mendedahkan konsep asas isu yang amat penting untuk dibincangkan, difahami dan ditentukan keputusan oleh pakar.

Tiga langkah utama yang terlibat dalam membangunkan *Interpretive Struktural Modelling (ISM)* (Hansen, Mckell & Heitger, 1979) menyatakan:

Langkah 1 : Mengenalpasti isu atau permasalahan yang kompleks.

Langkah 2 : Mengenalpasti dan menyenaraikan elemen-elemen yang terlibat dalam sesuatu isu.

Langkah 3 : Elemen-elemen yang dikenalpasti akan dipadankan melalui gambaran grafik atau hubungan matriks yang membentuk Model Struktur Berhierarki ISM.

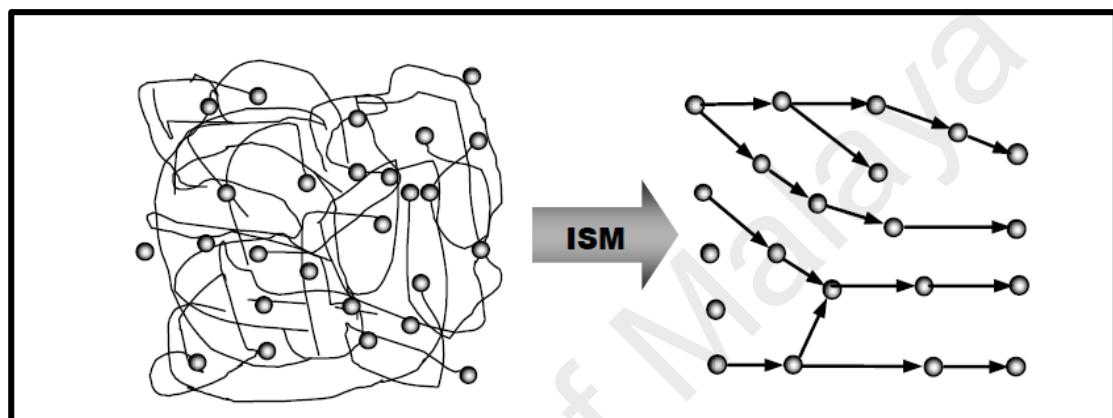
Ringkasnya, ISM mentranformasikan proses yang kurang jelas, model yang memperlihatkan sistem pemikiran yang tidak kelihatan, model yang jelas untuk digunakan bagi banyak tujuan (Ahuja, Yang & Shankar, 2009). Memandangkan tujuan ISM diperkenalkan untuk menyelesaikan masalah kompleks dalam bidang ekonomi, model ini banyak digunakan dalam perundingan perniagaan (Kaliyan, Govindan, Noorul Haq & Yong, 2013) dan bidang-bidang yang berkaitan dengannya. Walau bagaimanapun, kajian-kajian lepas menunjukkan perkembangan penggunaan teknik ini dalam bidang yang lain seperti sistem maklumat (Russol & Stolterman, 2000), pengurusan pengetahuan (Reza, Yeap & Nazli, 2010), kejuruteraan (Han Jinshan & Tan Zhongfu,

2008), sistem pengangkutan (Sun Hui & Fan Zhi Qing, 2012), sains pengurusan (Attri, Dev & Sharma, 2012) dan tenaga kerja (Sandbor & Botre, 2014). Kajian berdasarkan ISM dalam bidang pendidikan masih terhad tetapi dipercayai ISM akan menjadi trend baharu dalam metodologi penyelidikan pendidikan. Antaranya penggunaan ISM dalam perancangan program pendidikan tinggi (Georgakopoulos, 2009), reka bentuk kurikulum M-pembelajaran Komunikasi Bahasa Inggeris (Muhammad Tony, Saedah, Asra & Zaharah, 2013), kajian berkaitan kesan *Homeschooling* (Norlidah, Saedah, Nazri & Dewitt, 2013)

Walau bagaimanapun kebanyakan kajian dalam bidang pendidikan yang menggunakan ISM masih belum diaplikasikan pada tahap yang maksimum. Oleh itu, sebagai peralatan pembuat keputusan yang hebat, kapabiliti ISM perlu digunakan sepenuhnya untuk mencapai keberkesanan dan penyelesaian praktikal dalam isu pendidikan yang lebih penting. Sebagai contoh, ISM boleh digunakan untuk mengenal pasti isu dalam pentaksiran sekolah, berasaskan pandangan kolektif dan integratif daripada pihak pembuat dasar dan golongan pelaksana serta golongan sasaran di sekolah dan tidak ketinggalan pandangan para ibu bapa. Berasaskan dapatan, penyelesaian yang lebih berkesan terhadap sasaran sesuatu punca masalah. ISM juga boleh digunakan untuk membangunkan inovasi dalam mempelbagaikan kaedah pengajaran. Kajian ini merupakan contoh sebagai aplikasi dalam membangunkan inovasi. Kajian ini menunjukkan aplikasi ISM dalam membangunkan model pengajaran berasaskan kaedah inkuiiri untuk mata pelajaran Sejarah peringkat menengah dalam persekitaran teknologi mudah alih. Oleh itu, pemahaman konsep asas ISM dan bagaimana model ini dilaksanakan bagi memahami potensinya dalam penyelidikan pendidikan perlu diteliti.

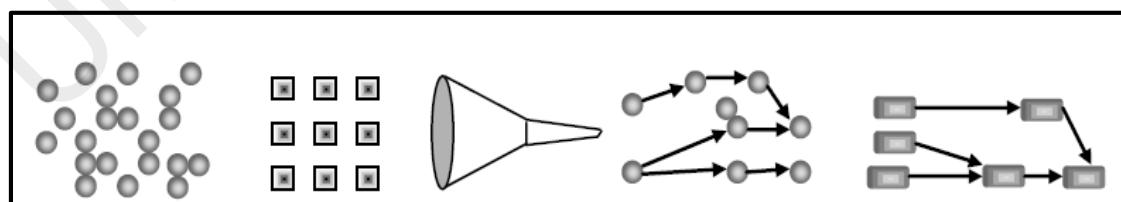
Konsep Interpretive structural modeling (ISM)

Secara konsepnya, ISM menggunakan analisis *pair-wise* untuk merungkai isu-isu kompleks dengan mengorganisasikan beberapa idea kepada model perhubungan struktur seperti yang digambarkan dalam Rajah 3.4. Pakar perlu mempunyai pandangan yang konkret terhadap isu-isu abstrak yang sedang ditangani.



Rajah 3.4 Pandangan konsep ISM diadaptasi daripada *Structured Decision Making with Interpretive Structural Modeling (ISM)*, 1999, p.3 1999, Canada: Sorach Inc.

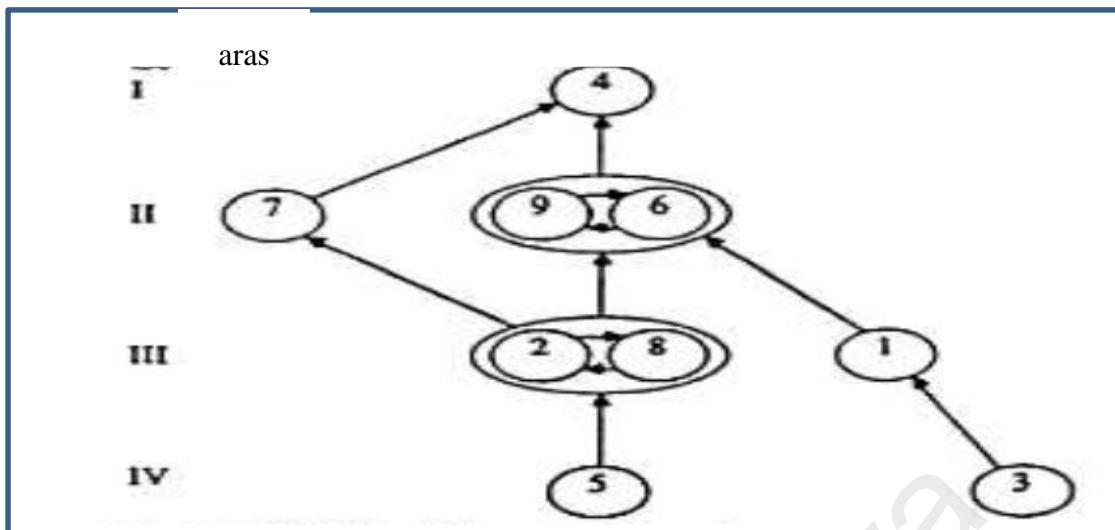
Proses pembentukan model melibatkan penukaran idea atau elemen-elemen isu kepada pendangan yang logik dan jelas terhadap masalah seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 3.4. Gambaran sebegini akan membolehkan pengguna mensintesis masalah dengan mudah untuk membina idea dan penyelesaian.



Menjana pelbagai Idea	Mengutamakan idea pilihan	Mewujudkan melalui pasangan	ISM	Membangunkan Plan Penyelesaian
-----------------------	---------------------------	-----------------------------	-----	--------------------------------

Rajah 3.5. Langkah Asas Untuk Membina ISM Yang Berkesan
(Adaptasi dari Structure Decision Making with Interpretive Structure Modeling (ISM), 1999, p.3) 1999, Canada Sorach Inc.

Berdasarkan konsep yang dibincangkan, ISM merupakan tafsiran, kerana melibatkan penilaian sama ada terdapat perhubungan antara elemen-elemen dan jika berlaku bagaimana elemen-elemen itu dihubungkan. Kaedah ini dikatakan berstruktur kerana keseluruhan struktur mampu dihasilkan dengan menggunakan perhubungan antara elemen-elemen. Akhirnya, ia menjadi teknik model kerana keseluruhan struktur dan perhubungan antara elemen boleh diilustrasikan dalam bentuk model grafik. Dalam proses model berstruktur, ISM menggunakan kombinasi tiga model penerangan iaitu melalui perkataan, diagram dan matematik. Perkataan digunakan apabila membuat penjelasan tentang model ini apabila berkomunikasi tentang pengeluaran struktur sistem simbolik (Mihram, 1972). Rajah di atas menyediakan perwakilan bergambar tentang isu yang dikaji dan memberikan kuasa komunikasi melalui penggunaan keupayaan memproses meklumat secara selari. Diagram yang digunakan dalam ISM dikenali sebagai Diagraph (Rajah 3.6).



Rajah 3.6 Contoh diagraf dengan kitaran.

Adaptasi dari “Interpretive structural modeling: a methodology for structuring complex issues,” by F.R. Janes, 1998, Transactions of the Institute of Measurement and Control, 10(3), 145-154.

Dalam Matematik dibolehkan pembinaan model simbolik dengan memanipulasikan pengasingan pengiraan matematik secara logik dan berstruktur (cth: hubungan binari, himpunan teori, teori matrik, teori graf dan algebra Boolean) (Janes, 1988). Kaedah ini menyumbang kepada sistem perwakilan kuantitatif. Hal ini telah dijelaskan oleh Warfield (1976) dalam ISM, matrik binari digunakan untuk menghasilkan kebolehcapaian matriks (*reachability matrix*). Contoh kebolehcapaian matriks ditunjukkan dalam rajah di bawah (Rajah 3.7).

	e1	e2	e3	e4	
e1	1	1	0	1	e1, e2, e3, e4 mewakili unsur kemasukan matriks: 1 = ‘ya’ 0 = ‘tidak’
e2	0	1	0	0	
e3	1	1	1	1	
e4	1	1	0	1	

Rajah 3.7 Contoh reachability matrix.

Adaptasi dari “Interpretive structural modeling: a methodology for structuring complex issues,” by F.R. Janes, 1988, Transactions of the Institute of Measurement and Control, 10(3), 145-154.

Proses Interpretive Structural Modeling (ISM)

Secara ringkas, proses ISM bermula dengan mengenal pasti pemboleh ubah isu yang sedang dihadapi. Diikuti dengan sesi penyelesaian masalah dalam kumpulan pakar yang memiliki pengetahuan berkaitan isu tersebut. Selepas itu, fasa hubungan kontekstual dikenal pasti untuk menghasilkan perkaitan. Pemboleh ubah yang terbaik berdasarkan kontek isu. Matrik interaksi kendiri struktural (SSIM) dibangunkan berdasarkan perbandingan *pair-wise* (perbandingan padanan pasangan) pemboleh ubah dan logik transitif. SSIM kemudiannya diubah kepada matrik kebolehpercayaan (reachability matrix) dengan bantuan pengasingan matematik. Akhirnya, bersandarkan kepada pembahagian pemboleh ubah, model struktural yang dikenali sebagai Model Struktural Interpretatif (ISM) telah terhasil. Model ini boleh diinterpretasikan dan dinilai oleh pakar untuk menghasilkan penyelesaian atau sekurang-kurangnya kejelasan pemahaman terhadap isu yang sedang dihadapi.

Proses ini dijelaskan dan ditunjukkan dalam bahagian prosedur. Bahagian prosedur juga akan menunjukkan kombinasi penggunaan ISM dengan kaedah-kaedah lain, kajian penyelidikan seperti teknik kumpulan nominal (Delbecq, Van de Ven & Gutafson, 1975), Teknik Delphi (Dalkey, 1963) temu bual kumpulan fokus (Krueger & Casey, 2001) dan sebagainya. Dalam kajian ini, sebagaimana yang telah dijelaskan dalam prosedur, teknik kumpulan nominal digunakan untuk menjana pemboleh ubah yang akan dibincangkan oleh pakar dalam sesi ISM. Selaras dengan teknik kumpulan nominal (NGT) yang memberi peluang kepada kumpulan pakar untuk memberi pandangan, idea, berbincang, memperkemaskan idea atau membuat pilihan untuk mengekal dan menolak idea yang tidak relevan untuk tujuan pembangunan model.

Responden Kajian Fasa 2

Peserta kajian untuk teknik kumpulan nominal (NGT) merupakan peserta yang sama untuk sesi ISM dalam membangunkan model implementasi M-pembelajaran memandangkan para peserta telah terlibat dalam pembangunan model dalam sesi ISM. Peserta merupakan panel pakar. Pemilihan pakar yang tepat adalah penting bagi memastikan kejayaan kajian memandangkan hasilan kajian ini adalah berdasarkan pandangan pakar (Parente *et al.*, 1994; Skulmoski, Hartman & Krahn, 2007). Dalkey dan Helmert (1963) mentakrifkan pakar adalah individu yang berilmu luas dalam bidang mereka, manakala Adler dan Ziglio (1996) menegaskan bahawa pakar seharusnya berdasarkan kepada empat keperluan kepakaran iaitu, i) pengetahuan dan pengalaman terhadap isu yang dikaji ii) kapasiti dan kerelaan untuk mengambil bahagian iii) kesesuaian masa untuk menyertai kajian iv) kemahiran berkomunikasi berkesan. Berpandukan kriteria di atas, pakar yang dipilih mempunyai sekurang-kurangnya salah satu dari 4 kriteria yang berikut :

- 1) Pakar mesti mempunyai kelulusan dalam bidang teknologi maklumat, sekurang kurangnya 10 tahun pengalaman mengajar.
- 2) Pakar mempunyai pengetahuan dalam pedagogi pengajaran dalam mata pelajaran Sejarah
- 3) Pakar dalam bidang Teknologi Maklumat dan Teknologi Komunikasi mudah alih yang bersedia untuk mengambil bahagian dalam kajian ini.
- 4) Pakar dalam M-pembelajaran dan telah banyak melakukan penyelidikan.

Jadual maklumat latar belakang pakar seperti pada Jadual 3.2.

Jadual 3.2: Maklumat Latar Belakang Pakar

Bil	Jawatan	Bidang Kepakaran	Tahun Pengalaman
1	Prof Madya	M-pembelajaran, Kurikulum dan pengajaran	20 tahun
2	Pensyarah Kanan	M-pembelajaran dan Teknologi Pengajaran	15 tahun
3	Pensyarah Kanan	Teknologi Pengajaran	21 tahun
4	Pegawai kurikulum	Kurikulum dan Pengajaran Sejarah	23 tahun
5	Pensyarah Kanan	Bidang Teknologi Pengajaran	18 tahun
6	Pensyarah Kanan	Sejarah	20 tahun
7	Guru Pakar	Sejarah dan Teknologi Pengajaran	24 tahun
8	Pengetua Cemerlang	Sejarah dan Pengurusan	25 tahun
9	Guru Pakar	Sejarah dan Teknologi Pengajaran	21 tahun

Instrumen Kajian Fasa 2

Tiga alat kajian digunakan dalam fasa ini. Pertama draf aktiviti pengajaran melalui bacaan literatur dan hasil temubual. Dalam fasa 2 , semasa sesi Nominal Teknik Group (NGT), senarai aktiviti pengajaran akan menjadi panduan untuk pakar-pakar mengenalpasti aktiviti pengajaran yang sesuai untuk dimasukkan ke dalam model. Senarai aktiviti pengajaran yang dipersetujui sama ada untuk dimasukkan ke dalam model atau ditolak. Pakar-pakar telah dibenarkan untuk menambah elemen lain yang didapati sesuai untuk dimasukkan ke dalam senarai akhir model yang hendak dibangunkan. Selepas itu senarai akhir dikemukakan kepada pakar. Mereka perlu memberi *ranking* mengikut keutamaan bagi setiap elemen pengajaran.

Instrumen kedua adalah perisian ISM yang telah dibangunkan oleh *Sorach Incorporation* yang berpandukan *Concept Star*. Perisian yang digunakan untuk memudahkan perbincangan dan proses membuat keputusan dalam kalangan pakar yang dilakukan dalam sesi tertutup untuk menentukan hubungan setiap elemen pengajaran yang dimuatkan ke dalam perisian. Kaedah NGT dan ISM telah dijanakan dalam 2 sesi

seperti di lampiran D. Prosedur dalam menjalankan sesi ISM lebih lanjut diterangkan dibahagian berikutnya.

Prosedur dan Analisis Dapatan Fasa 2

9 langkah yang perlu dilalui dalam fasa 2 untuk membangunkan model pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri merujuk kepada mata pelajaran sejarah seperti urutan berikut :

Langkah 1- Mengenal pasti Unsur-unsur Kepada Masalah dan Isu.

Dalam kajian ini penulis menggunakan *Nominal Group Teknik* untuk mengenalpasti elemen-elemen pengajaran yang menggunakan kaedah inkuiiri. NGT merupakan kaedah terbaik untuk menjana idea yang menghubungkan kepada satu isu, masalah atau fenomena. NGT klasik (Delbecq et al.,1975) adalah satu proces yang berulang untuk mengintegrasikan pelbagai pendapat individu untuk mencapai kata sepakat mengikut keutamaan. Menurut (Broome & Cromer,1991) proses NGT perlu dilakukan dalam 5 langkah :

- a) Satu persoalan yang dikemukakan kepada sekumpulan pakar suatu masalah yang dihadapi.
- b) Idea yang dicetuskan oleh individu.
- c) Idea yang dijana dipaparkan untuk dikongsi bersama dengan rakan lain dalam kumpulan.
- d) Ubahsuai idea melalui perbincangan dan penjelasan bagi setiap item dalam kalangan individu dalam kumpulan.
- e) Pengundian dilakukan untuk peserta memilih perkara yang lebih relevan.

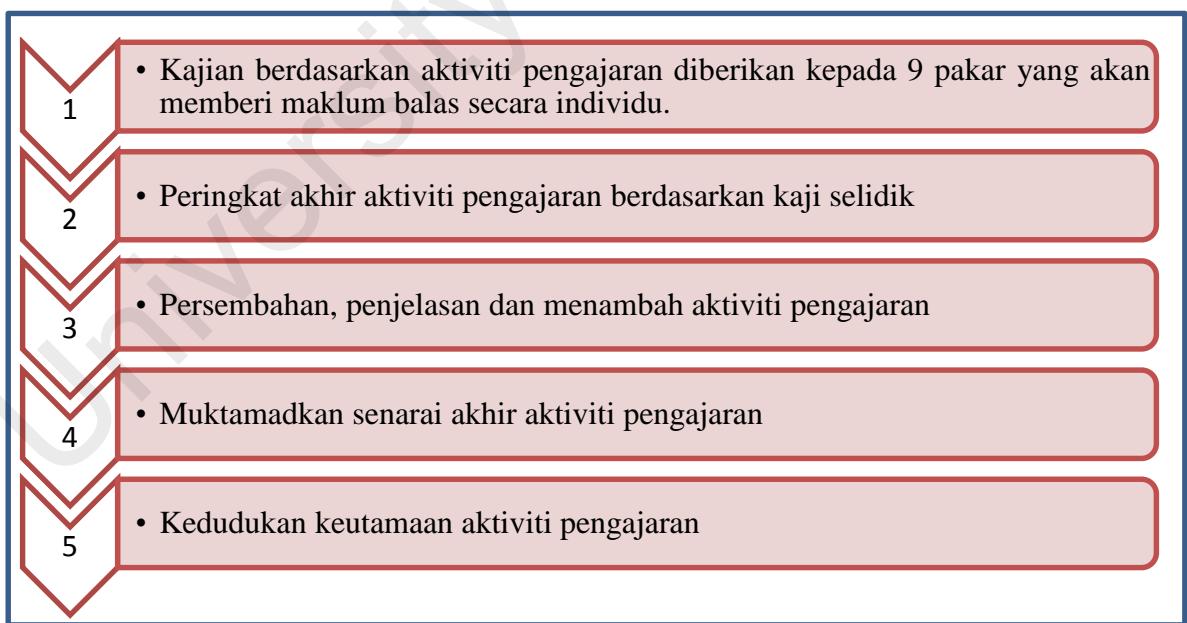
NGT ubahsuai bermula dengan kajian M-Pembelajaran dan kajian mengenai kaedah inkuiiri. Keadaan ini akan memberi satu titik permulaan idea kepada pakar. Setiap elemen

pengajaran disampaikan kepada pakar, dan pakar-pakar yang membuat penilaian sama ada kewajaran sesuatu elemen pengajaran perlu dimasukkan dalam senarai akhir. Peringkat akhir NGT, senarai akhir telah diberikan kepada setiap pakar untuk mengundi dan memilih elemen pengajaran yang sesuai dengan memberi *ranking* bagi setiap elemen pengajaran. Skala 1 hingga 5 digunakan untuk menentukan ranking item yang menjadi pilihan pakar.

Skala item yang dipilih oleh pakar :

1 = Sangat Tidak Setuju	2 = Tidak Setuju
3 = Kurang Setuju	4 = Setuju
5 = Sangat Setuju	

Markah ranking dari pakar akan dikumpul untuk kedudukan setiap item yang diundi. Item yang mendapat undian yang paling tinggi akan diberikan keutamaan. Sebagai ringkasan prosedur NGT adalah seperti Rajah 3.8.



Rajah 3.8 Carta alir *Nominal Tecniqe Group Session*

Dalam skop kajian ini, pengkaji memilih untuk membangunkan model pengajaran M-Pembelajaran berdasarkan kaedah inkuiri bagi mata pelajaran Sejarah yang merupakan mata pelajaran wajib lulus di peringkat SPM.

Dalam fasa ini NGT digunakan bersama-sama dengan teknik ISM. NGT dan ISM melibatkan peserta yang mempunyai pengetahuan dan minat yang akan dikongsi bersama dalam isu tertentu untuk membuat keputusan. Blumer (1969) menekankan kepada kepentingan mengumpul pandangan daripada kumpulan yang terpilih, mempunyai pengetahuan dan minat dalam sesuatu isu. Walau bagaimanapun tidak seperti NGT, ISM kini telah menggunakan kaedah berbantuan komputer walaupun pada awalnya digunakan secara pengiraan manual. NGT bukan sahaja setanding dengan ISM tetapi saling melengkapi (Broome,1998). Antara kajian lepas yang menggunakan kaedah ISM dalam menjalankan kajian ialah Muhammad Ridhuan Tony (2014) yang telah menjalankan kajian berkenaan aktiviti M-Pembelajaran yang sesuai untuk murid-murid ijazah pertama dalam mata pelajaran Bahasa Inggeris.

Langkah 2: Mewujudkan konteks hubungan antara boleh ubah

Hubungan frasa kontekstual ditentukan bagaimana aktiviti-aktiviti pengajaran hendak disambungkan antara satu sama lain. Hubungan kontek akan menentukan apa yang hendak diselesaikan dengan kata lain konteks memberi tumpuan bagaimana aktiviti pengajaran itu dihubungkan. Hubungan kontekstual dan frasa hubungan telah ditentukan oleh pendapat pakar tentang bagaimana aktiviti hendak dihubungkan.

Langkah 3: Membangunkan matriks struktur interaksi kendiri (SSIM)

ISM telah dibangunkan berdasarkan kepada aktiviti pengajaran yang menunjukkan hubungan antara elemen. Hal ini dijalankan dengan bantuan perisian ISM melalui *concept*

star yang dibangunkan oleh *Sorach Incorporation*. Pasangan elemen dipaparkan untuk membolehkan pakar membuat pengundian sebelum pasangan dari elemen lain dipaparkan. Proses ini berulang kali dilakukan sehingga semua elemen telah dipasangkan.

Langkah 4 : Menjana Model ISM

Menjana model ISM dilakukan oleh perisian secara berpasangan . Perisian ini yang akan menghasilkan model berdasarkan konsep pasangan.

Langkah 5 : Pembentangan Model

Model yang terbentuk dikaji oleh pakar-pakar untuk memeriksa dan membuat pengubahsuaian yang perlu jika ada. Walaubagaimanapun hanya pindaan kecil boleh dibenarkan kerana struktur yang telah dibangunkan telah melalui proses yang sistematik melalui perbincangan dan hujahan (Janes, 1988). Walau bagaimanapun pindaan yang diputuskan oleh pakar-pakar perlu dimasukkan ke dalam perisian komputer untuk menghasilkan model akhir.

Langkah 6 : Persembahan dan Pindaan Model

Model akhir perlu dibentangkan jika pindaan ada dilakukan , langkah seterusnya 7 hingga 9 adalah analisis keputusan model akhir

Langkah 7: Pembahagian Matrik Pengupayaan (Reachability Matrix)

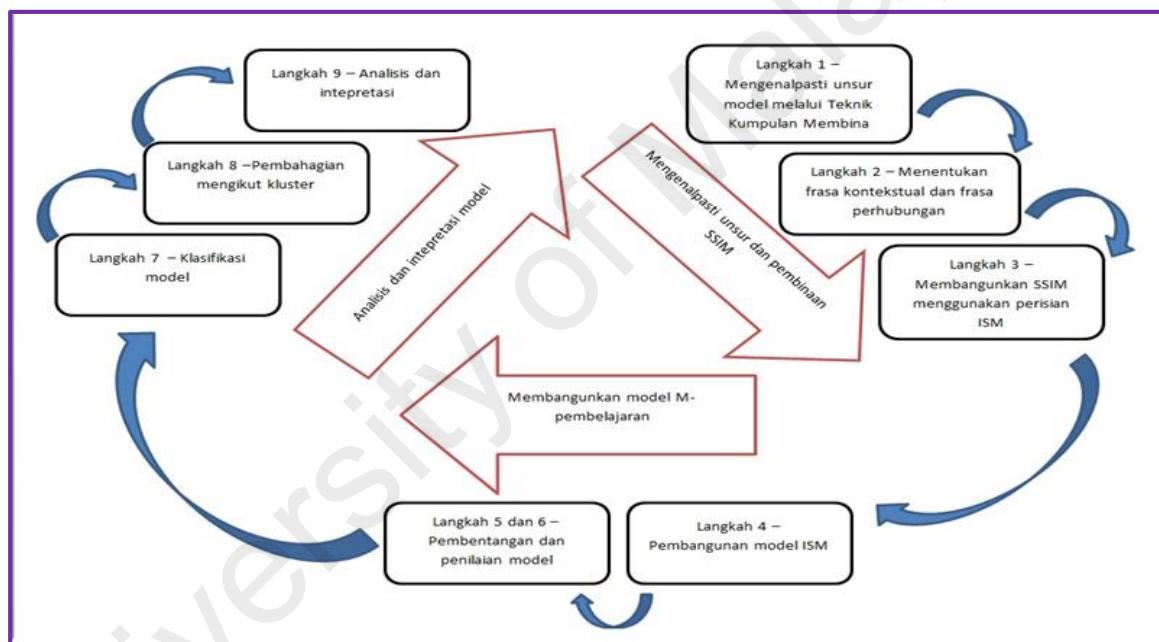
Pembahagian *matrix reachability* adalah untuk mengelaskan aktiviti pengajaran pada tahap yang berbeza. Hal Ini merupakan langkah yang penting untuk mentafsir model pada akhir kajian (Janes, 1995). Perkara ini dilakukan berdasarkan model yang dihasilkan dalam langkah 4. Reachability matrix telah dicapai berdasarkan SSIM dengan menggantikan V,A,X dan O dan I dan O bagi setiap kes yang diperiksa.

Langkah 8 : Kluster aktiviti Pengajaran

Aktiviti pengajaran juga dikelaskan mengikut kluster *driving power* dan *dependence power*.

Langkah 9 : Analisis dan Tafsiran aktiviti Pengajaran M-pembelajaran

Aktiviti pengajaran boleh dianalisis dan ditafsirkan mengikut kepentingan dan hieraki aktiviti yang relevan dengan pengajaran M-pembelajaran. Rajah 3.9 menunjukkan carta aliran daripada langkah-langkah yang dibentangkan untuk menunjukkan *methodology* yang digunakan dalam kajian ini.



Rajah 3.9 Proses Reka Bentuk Model Pengajaran M-pembelajaran Berasaskan Kaedah Inkiri Untuk Mata Pelajaran Sejarah Peringkat Menengah menggunakan pendekatan *Interpretive Structural Modeling* (ISM)

3.2.3 Fasa 3 : Penilaian Produk

Tujuan kajian untuk fasa 3, adalah untuk menjalankan penilaian model yang dibentuk dalam fasa 2. Peringkat ini dilakukan adalah untuk memperolehi jawapan tentang kesesuaian model pengajaran M-pembelajaran dijadikan sebagai panduan oleh guru

dalam melaksananya berdasarkan kaedah inkuiiri bagi mata pelajaran Sejarah peringkat menengah. Penilaian model ini dilakukan oleh pakar-pakar yang dipilih berdasarkan beberapa kriteria. Untuk menilai model ini, kajian untuk fasa 3 menggunakan kaedah *Fuzzy Delphi* untuk mendapatkan pandangan pakar dalam mengesahkan model yang dibentuk. Bahagian ini juga akan menjelaskan mengenai penggunaan kaedah, pemilihan pakar, instrumen yang digunakan, prosedur penilaian dan analisis data.

Kaedah Fuzzy Delphi.

Fuzzy Delphi telah diperkenalkan oleh Kaufmann dan Gupta (1998). Ia merupakan gabungan antara fuzzy set teori dan Kaedah Delphi (Murray, Pipino dan Gigch, 1985). Kaedah Fuzzy Delphi merupakan satu kaedah membuat keputusan berdasarkan analisis dengan menggabungkan fuzzy teori dengan kaedah Delphi.

Menurut Linstone dan Turoff (1975), kaedah Delphi merupakan satu cara untuk membuat keputusan yang dilakukan dalam beberapa pusingan soal selidik untuk mendapatkan pendapat pakar tentang isu atau perkara yang sedang dikaji. Pendekatan ini juga digunakan untuk mencapai konsensus antara pakar yang telah dipilih. Manakala menurut Adler dan Zaglio (1996) menyatakan bahawa kaedah Delphi merupakan satu proses yang berstruktur untuk mengumpul dan memilih pendapat daripada sekumpulan pakar yang dilakukan melalui beberapa pusingan, maklum balas pendapat diantara mereka boleh dikawal. Manakala menurut Delbecq (1975) menyatakan bahawa teknik Delphi merupakan satu kaedah untuk mencari konsensus secara sistematik mengenai sesuatu topik yang dibincangkan, melalui soal selidik yang direka bentuk dengan teliti. Kaedah Delphi juga dikenali sebagai kaedah ramalan atau jangkaan yang berasaskan

penghakiman pakar. Dalam pengertian lain Hill dan Fowles (1975) menyatakan teknik Delphi merupakan satu jangkaan kemungkinan untuk masa depan.

Laporan RAND 1953 pada asalnya teknik ini bertujuan untuk menyelesaikan masalah-masalah ketenteraan (Olaf Helmer, 1983). Lama-kelamaan teknik ini telah berkembang ke pelbagai disiplin ilmu yang boleh didapati daripada pelbagai artikel dan jurnal. Kaedah ini telah digunakan dalam bidang pendidikan (Baggio, 2008), latihan guru (Frazier & Sadera, 2011), pengurusan (Schmiedel, Vom, Brocke & Recker, 2013), sukan (Lindsey & Michelle, 2011), pelancongan (Garrood, 2012), perbankan (Bradley & Steward, 2002) dan industri (Jung-Erceg, Pandza, Armbruster & Dreher, 2007).

- 1) Pakar yang dipilih secara individu hanya mengetahui identiti pakar yang terlibat menjadi panel. Pakar hanya tahu jawapan daripada pakar lain pada pusingan kedua apabila penyelidik menjalankan analisis. Armstrong (1985), menjelaskan bahawa hubungan antara pakar yang dipilih tidak wujud, pendapat mereka dikelaskan tetapi idea-idea mereka bersepada dalam analisis data. Antara kebaikan kerahsiaan nama pakar tidak diketahui adalah untuk mengelakkan tekanan pada pakar untuk memberi jawapan, pengaruh atau dorongan dari mana-mana pihak dalam soal selidik yang dijalankan.
2. Maklum balas soal selidik untuk pusingan seterusnya akan membolehkan pakar mengetahui idea-idea utama yang diberikan oleh antara ahli dalam kumpulan pakar. Hal ini membolehkan setiap pakar menilai semula keputusan mereka dan mengemukakan maklum balas mereka sekali lagi kepada kumpulan pakar.

3. Maklum balas daripada pakar akan dianalisis secara statistik, dengan menggunakan kekerapan dan disusun mengikut rank, iaitu yang mempunyai konsensus yang paling tinggi akan disusun dibahagian paling atas dan seterusnya.
4. Keputusan akan ditentukan selepas beberapa pusingan hasil maklum balas daripada semua pakar diperolehi.

Oleh itu, tujuan kaedah Delphi adalah untuk membuat keputusan berdasarkan pencapaian konsensus. Kaedah ini bukan sahaja membolehkan integrasi pendapat daripada pakar-pakar untuk menghasilkan jangkaan tetapi juga memenuhi keperluan untuk mendapatkan pendapat secara bebas daripada pakar melalui beberapa pusingan delphi, (Saedah, 2006, 2007). Walau bagaimanapun kaedah ini mempunyai kelemahannya (Ho & Chen, 2007) :

- i. Pengulangan beberapa kali pusingan Delphi untuk mencapai konsensus memakan masa yang panjang.
- ii. Beberapa pusingan dalam kaedah Delphi boleh menjelaskan kesinambungan pengumpulan data antara pakar. Komitmen yang berterusan boleh menjelaskan data dan kesepakatan antara pakar.
- iii. Mengumpul pendapat daripada pakar dalam beberapa pusingan dan analisis yang dilakukan secara berulang-ulang boleh melibatkan kos yang tinggi.
- iv. Pendapat antara pakar hanya boleh diperoleh pada peringkat tertentu sahaja. Sebarang kekaburuan tidak akan dipertimbangkan kerana keadaan ini akan membawa kepada salah tafsir antara pakar.
- v. Kelemahan dalam proses analisis juga akan menyebabkan beberapa pendapat pakar tidak diambil kira dalam mencapai konsensus.

Kekaburuan pendapat pakar dalam kaedah Delphi boleh diatasi dengan menggunakan Fuzzy Delphi. Pendapat pakar hanya boleh dicapai di peringkat tertentu semasa analisis dilakukan, namun kecaburuan di peringkat ini tidak diambil kira. Keadaan ini boleh membawa kepada salah tafsiran daripada pakar yang terlibat. Untuk menyelesaikan masalah ini, penyelidik mencadangkan jalan penyelesaian untuk mengatasi kecaburuan (*fuzziness*) antara pendapat pakar dalam kaedah delphi. Hsu dan Chen (1996) telah memperkenalkan kaedah pengumpulan persamaan kabur (*fuzziness*). Cara ini digunakan untuk mengenalpasti tahap konsensus antara pakar.

Fuzzy Theory

Pelopor kaedah ini ialah Zadeh (1965). Ia merupakan satu kaedah yang berupaya menyelesaikan perkara-perkara yang tidak pasti dan objektif yang terkandung dalam pemikiran manusia. Penggunaanya amat meluas dan telah menunjukkan prestasi yang membanggakan dalam meningkatkan kebolehpercayaan dalam menyelesaikan masalah nyata yang berbentuk kabur (Lin dan Lee, 1996). Sebagai contoh, seorang penjual sayur, adakah ia perlu menjual sayur dalam kuantiti yang banyak, jika terlalu banyak mungkin akan merugikannya, jika sayur itu tidak berjaya dijual. Jika menjual dalam kuantiti yang terlalu sedikit akan menghadapi risiko kehilangan pelanggan. Dengan menggunakan fuzzy Delphi, pelbagai pendapat pakar boleh dicungkil sambil mengekalkan pendapat pakar itu sendiri.

Kekuatan dan Kelemahan kaedah Delphi Tradisional

Tujuan kaedah Delphi Tradisional adalah untuk mencapai konsensus pakar. Pelbagai pendapat boleh diperoleh sambil mengekalkan pendapat pakar. Antara kelemahan kaedah ini ialah lebih banyak masa diperlukan untuk mengumpul pendapat antara pakar, lazimnya kaedah ini dijalankan dalam 3 pusingan. Proses yang panjang ini juga akan mengakibatkan kos yang tinggi terpaksa ditanggung oleh penyelidik. Soal selidik pula

perlu ditadbir berulang-ulang kali sehingga kata sepakat diperoleh. Dalam proses yang berulang-ulang ini untuk mencapai konsensus, penyelidik ada kebarangkalian untuk menyalahafsirkan pendapat pakar. Persetujuan pendapat pakar hanya terpakai untuk julat yang tertentu, manakala kecaburan tidak diambil kira.

Kekuatan dan Kelemahan Fuzzi Delphi

Menggunakan kaedah ini bermaksud mengurangkan masa kajian yang dilakukan. Pengurangan masa kajian akan mengurangkan kos perjalanan penyelidikan. Pakar-pakar yang dipilih boleh meluahkan pendapat mereka, untuk memastikan kesempurnaan dan keseragaman pendapat. Kaedah ini juga mengambilkira kecaburan yang tidak dapat dielakkan semasa proses kajian berlaku. Dalam kajian ini pengkaji menggunakan kaedah fuzzy Delphi yang diubahsuai untuk melaksanakan penilaian. Terdapat dua pengubahsuai utama telah dilakukan terhadap kaedah ini:

1. Dalam teknik Delphi, pakar digunakan misalnya untuk membuat keputusan dalam pembangunan produk dengan menggunakan pemboleh ubah yang ditentukan oleh mereka terlebih dahulu. Dalam kajian ini, penilaian tidak memerlukan peserta untuk menjana pemboleh ubah walaupun melibatkan sesi membuat keputusan. Bagaimana pun kaedah *Fuzzy Delphi* digunakan kerana merupakan alat yang berkuasa untuk membuat keputusan. Walaupun hasil penilaian boleh dianalisis hanya menggunakan statistik deskriptif dan sebaliknya bukannya, keputusan ujian akan menjadi semata-mata berdasarkan majoriti mudah pandangan peserta terhadap kriteria model penilaian tertentu. Kaedah fuzzy delphi melangkaui dapatan berdasarkan pandangan majoriti, ia mengambil kira pandangan kolektif menerusi pendapat konsensus peserta yang terlibat. Sebagai kaedah yang lebih maju berbanding kaedah delphi tradisi, fuzzy

delphi mengambil kira kekaburan yang tidak dapat dielakkan semasa proses tinjauan dilakukan.

2. Pengubahsuaian kedua dalam proses menghapus kekaburan (menyahfuzzi) dan menyusun kedudukan dalam kaedah fuzzy delphi. Dalam kaedah fuzzy delphi yang konvensional, proses menghapus kekaburan (menyahfuzzi) dan penyusunan kedudukan digunakan untuk menentukan pemboleh ubah kajian. Sebaliknya, dalam prosedur penilaian kajian ini, proses menghapus kekaburan (menyahfuzzi) dan penyusunan kedudukan digunakan untuk menentukan persetujuan dalam kalangan pakar terhadap item yang diuji dalam model berdasarkan julat yang telah ditetapkan oleh nilai nyahfuzzi (pelbagai nilai nyahfuzzi yang telah ditetapkan). Prosedur dalam melaksanakan kaedah fuzzy delphi yang diubahsuai akan dibincangkan dengan lebih mendalam dalam bahagian yang berikutnya.

Responden Kajian Fasa 3

Dalam fasa ini, pengkaji menggunakan *fuzzy Delphi* ubah suai. Panel pakar telah dipilih melalui persampelan yang bertujuan untuk menilai model. 30 responden (Pakar) telah dipilih untuk menilai dan mengesahkan model. Dalam kaedah Delphi langkah yang paling penting ialah pemilihan pakar yang akan memberi kesan kepada kualiti hasil kajian (Jacobs, 1996). Walaubagaimanapun, tidak ada kriteria dalam teknik Delphi untuk pemilihan pakar (Kaplan, 1971). Dalam menetapkan kriteria untuk memilih pakar untuk kajian tertentu, Pill (1971) dan Oh (1974) telah menyatakan bahawa pakar-pakar perlu ada latar belakang atau pengalaman dalam bidang yang berkaitan dengan kajian yang dijalankan, pemilihan ini akan dapat menyokong pendapat mereka kepada keperluan kajian serta dapat menyemak semula penghakiman awal mereka untuk mencapai konsensus dalam kalangan pakar.

Adler & Ziglio (1996) telah mencadangkan bilangan pakar yang harus dilibatkan dalam kaedah Delphi seramai 10-15 orang pakar. Manakala (Witkin, 1995) menyatakan seramai 10– 50 responden yang diperlukan dalam membantu kajian Delphi. Walau bagaimanapun, Ludwig (1994) menjelaskan bahawa bilangan pakar yang digunakan hendaklah berupaya untuk membuat pertimbangan secara berkumpulan dalam pasukan penyelidik. Pengkaji menggunakan 30 orang pakar untuk menilai model ini (Jadual 6.1)

Instrumen Kajian Fasa 3

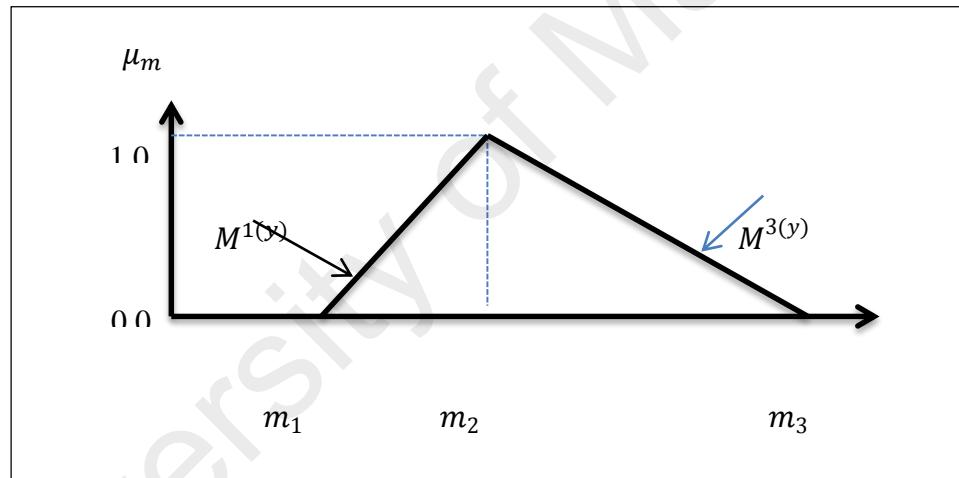
Instrumen fasa ini mengandungi dua bahagian, bahagian A merupakan maklumat peribadi pakar manakala bahagian B merupakan pandangan pakar untuk menilai model prototaip yang telah dibina dalam fasa 2 (rujuk lampiran B). Item penilaian ini mengandungi 53 soalan yang dipecahkan kepada beberapa bahagian. Bahagian A terdiri dari maklumat berkaitan pengalaman mengajar, taraf pendidikan, tahap kemahiran penggunaan ICT dan aplikasi penyambungan yang digunakan untuk memperolehi data. Mankala bahagian B mengandungi 5 item iaitu 1. Kesesuaian Aktiviti 2. Klasifikasi Model 3. Aktiviti Pengajaran dan Pembelajaran 4. Hubungan Setiap Aktiviti dan yang terakhir berkaitan Kebolehgunaan Model.

Prosedur Kajian

Tujuan utama untuk fasa 3, adalah untuk menilai model yang telah dibangunkan dalam fasa 2. Dalam kajian ini kaedah *Fuzzy Delphi* telah digunakan untuk menilai model berkenaan. Berikut ialah tatacara untuk fasa ini :

- 1) Pemilihan pakar untuk menilai pendapat mereka tentang model. Proses pemilihan subjek kajian telah diuraikan dalam bahagian sebelum ini.

2) Untuk menangani isu kekaburan (*fuzziness*) antara pandangan pakar , skala likert dengan tambahan nombor kabur (*fuzziness*) diberikan kepada skala jawapan berdasarkan kabur (*fuzziness*) tiga segi.Untuk setiap tindak balas tiga nilai kabur telah diberikan untuk mempertimbangkan kekaburan (*fuzziness*) pendapat pakar. Ketiga-tiga nilai seperti yang ditunjukkan dalam gambarajah 3.10 yang terdiri daripada 3 tahap nilai kabur (*fuzziness*), iaitu M_1 ialah nilai minimum, M_2 ialah yang paling munasabah dan M_3 ialah nilai maksimum.



Rajah 3.10 Segi Tiga Nombor Fuzzy

Skala likert digunakan untuk menukar pembolehubah ke dalam Fuzzy Number, tahap skala seharusnya berada di dalam nombor ganjil iaitu skala 5 dan skala 7. Penggunaan skala likert 7 poin akan menunjukkan analisis yang dijalankan lebih tepat.

Jadual 3.3: Contoh skala 5 poin

Skala 5 poin			
Sangat Setuju	0.60	0.80	1.00
Setuju	0.40	0.60	0.80
Tidak Pasti	0.20	0.40	0.60
Tidak Setuju	0.00	0.20	0.40
Sangat Tidak Setuju	0.00	0.00	0.20

Berdasarkan Jadual 3.3, jumlah *fuzzy number* berada dalam julat 0 hingga 1, dalam kajian ini penyelidik menggunakan likert 7 point seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 3.4.

Jadual 3.4: Contoh skala 7 poin

Skala 7 poin			
Sangat Setuju	0.90	1.00	1.00
Bersetuju	0.70	0.90	1.00
Sederhana Setuju	0.50	0.70	0.90
Sedikit Setuju	0.30	0.50	0.70
Tidak Pasti	0.10	0.30	0.50
Tidak Bersetuju	0.00	0.10	0.30
Sangat Tidak Bersetuju	0.00	0.00	0.10

- 3) Pakar memberi maklum balas berpandukan skala Fuzzy Number untuk setiap item soal selidik mengikut pandangan mereka tentang model yang dibangunkan. Contoh ditunjukkan dalam jadual 3.5 bertujuan untuk mendapatkan purata bagi m_1 , m_2 dan m_3

Jadual 3.5: Contoh Jawapan Pakar berdasarkan Fuzzy Delphi

Responden	Item 2.10		
p1	0.20	0.40	1.00
p2	0.60	0.50	0.90
p3	0.70	1.00	1.00
p4	0.40	0.40	0.90
p5	0.40	0.60	0.90
p6	0.40	0.80	0.90
p7	0.40	1.00	1.00
p8	0.60	0.40	0.90
p9	0.50	1.00	1.00
p10	0.60	0.60	0.90
Purata	0.52	0.58	0.90
	m1	m2	m3

- 4) Langkah seterusnya adalah untuk mengira perbezaan antara data daripada penilaian pakar dan nilai pakar dan nilai purata bagi setiap perkara untuk mengenalpasti nilai *threshold*

$$d(m,n) = \sqrt{\frac{1}{3} [(m_1 - n_1)^2 + (m_2 - n_2)^2 + (m_3 - n_3)^2]}$$

Merujuk kepada formula m1, m2, dan m3 yang merupakan nilai purata bagi semua pandangan pakar. n1,n2 dan n3 merupakan nilai kabur (*fuzzy value*) untuk ketiga-tiga nilai bagi setiap pengguna contoh keputusannya adalah seperti dalam Jadual 3.6

Jadual 3.6: Contoh Pengiraan menentukan nilai “ambang d”

Responden	Unit 2.13	Unit 2.14
p1	0.3215	0.4551
p2	0.0555	0.0678
p3	0.2345	0.2879
p4	0.0785	0.4721
p5	0.0668	0.0687
p6	0.0231	0.0998
p7	0.2465	0.0231
p8	0.0667	0.0874
p9	0.2976	0.2133
p10	0.0334	0.0112
p11	0.2456	0.2231
p12	0.4129	0.4564
p13	0.0567	0.0908
p14	0.2862	0.2677
p15	0.0145	0.0863
p16	0.2983	0.0543
p17	0.0342	0.0800
p18	0.2897	0.2818
p19	0.2876	0.2212
p20	0.0771	0.0443

Nilai ambang d (*threshold value ,d*) adalah penting untuk menentukan tahap konsensus dalam kalangan pakar, menurut Cheng dan Lin (2002) jika nilai ambang d' adalah kurang atau sama dengan 0.2 maka semua pakar dianggap telah mencapai kata sepakat. Walau bagaimanapun, apa yang lebih penting yang perlu dipertimbangkan dan akan menjadi konsensus keseluruhan untuk semua item.Keseluruhan konsensus kumpulan perlu lebih daripada 75%, jika tidak pusingan kedua fuzzy delphi perlu dilaksanakan sekali lagi.

- 5) Apabila konsensus kumpulan pakar telah dicapai, penilaian kabur agregat (*aggregate*

fuzzy evaluation) ditentukan dengan menambah semua nombor kabur (fuzzy numbers) untuk setiap item. Contoh langkah ini ditunjukkan dalam Jadual 3.7. Langkah ini adalah paling penting untuk langkah terakhir pada fasa ini.

Jadual 3.7: Contoh Penilaian Kabur (Sample of Fuzzy Evaluation)

Responden	Item 2.12			Item 2.13		
p1	0.10	0.30	0.50	0.10	0.30	0.50
p2	0.50	0.70	0.90	0.50	0.70	0.90
p3	0.90	1.00	1.00	0.90	1.00	1.00
p4	0.50	0.70	0.90	0.10	0.30	0.50
p5	0.50	0.70	0.90	0.50	0.70	0.90
p6	0.50	0.70	0.90	0.50	0.70	0.90
p7	0.90	1.00	1.00	0.50	0.70	0.90
p8	0.50	0.70	0.90	0.50	0.70	0.90
p9	0.90	1.00	1.00	0.90	1.00	1.00
p10	0.50	0.70	0.90	0.50	0.70	0.90
p11	0.90	1.00	1.00	0.90	1.00	1.00
p12	0.10	0.30	0.50	0.10	0.30	0.50
p13	0.50	0.70	0.90	0.50	0.70	0.90
p14	0.90	1.00	1.00	0.90	1.00	1.00
p15	0.50	0.70	0.90	0.50	0.70	0.90
p16	0.90	1.00	1.00	0.50	0.70	0.90
p17	0.50	0.70	0.90	0.50	0.70	0.90
p18	0.90	1.00	1.00	0.90	1.00	1.00
p19	0.90	1.00	1.00	0.90	1.00	1.00
p20	0.50	0.70	0.90	0.50	0.70	0.90
Purata	0.62	0.78	0.90	0.56	0.73	0.87
Penilaian Kabur	12.40	15.60	18.00	11.20	14.60	17.40

Langkah terakhir prosedur fasa penilaian dipanggil proses Nyah fuzzii (*defuzzification*). Nilai Nyah Fuzzi bagi setiap item soal selidik dikira menggunakan formula berikut :

$$A_{max} = \frac{1}{4} * (a_1 + 2a_m + a_2)$$

Jadual 3.8: Contoh Proses NyahFuzzi

Responden	Item 2.13			Item 2.14		
p1	0.20	0.40	0.60	0210	0.50	0.60
p2	0.40	0.80	0.90	0.40	0.60	0.90
p3	0.80	1.00	1.00	0.80	1.00	1.00
p4	0.50	0.80	0.90	0.20	0.40	0.60
p5	0.40	0.80	0.90	0.40	0.60	0.90
p6	0.50	0.80	0.90	0.40	080	0.90
p7	0.80	1.00	1.00	0.60	0.60	0.90
p8	0.60	0.80	0.60	0.40	0.60	0.90
p9	0.90	1.00	1.00	0.90	1.00	1.00
p10	0.50	0.70	0.90	0.50	0.60	0.90
p11	0.90	1.00	1.00	0.90	1.00	1.00
p12	0.20	0.40	0.40	0.20	0.40	0.60
p13	0.40	0.60	0.90	0.40	0.60	0.90
p14	0.90	1.00	1.00	0.90	1.00	1.00
p15	0.60	0.50	0.90	0.50	0.50	0.90
p16	0.90	1.00	1.00	0.50	0.80	0.90
p17	0.70	0.60	0.90	0.50	0.80	0.90
p18	0.90	1.00	1.00	0.90	1.00	1.00
p19	0.90	1.00	1.00	0.90	1.00	1.00
p20	0.40	0.60	0.90	0.50	0.60	0.90
Purata	0.62	0.78	0.90	0.56	0.73	0.87
Penilaian Kabur	12.40	15.60	18.00	11.20	14.60	17.40
Nyah fuzzzi	15.3			14.4		

Pengiraan nilai nyahfuzzi (*defuzzification*) dan kedudukannya telah digunakan untuk mengenalpasti item soal selidik yang telah yang telah dipersetujui menilai model pelaksanaa M-pembelajaran. Julat nilai nyahfuzzi (*defuzzification*) yang diterima sebagai petunjuk pencapaian kata sepakat dalam kalangan pakar adalah julat 33.6-46.8

Nilai nyahfuzzi 24 adalah nilai minimum bagi petunjuk konsensus antara pakar. Nilai nyahfuzzi sebanyak 46.8 adalah nilai maksimum bagi petunjuk konsensus pendapat pakar yang menggambarkan sangat setuju untuk semua item soal selidik.

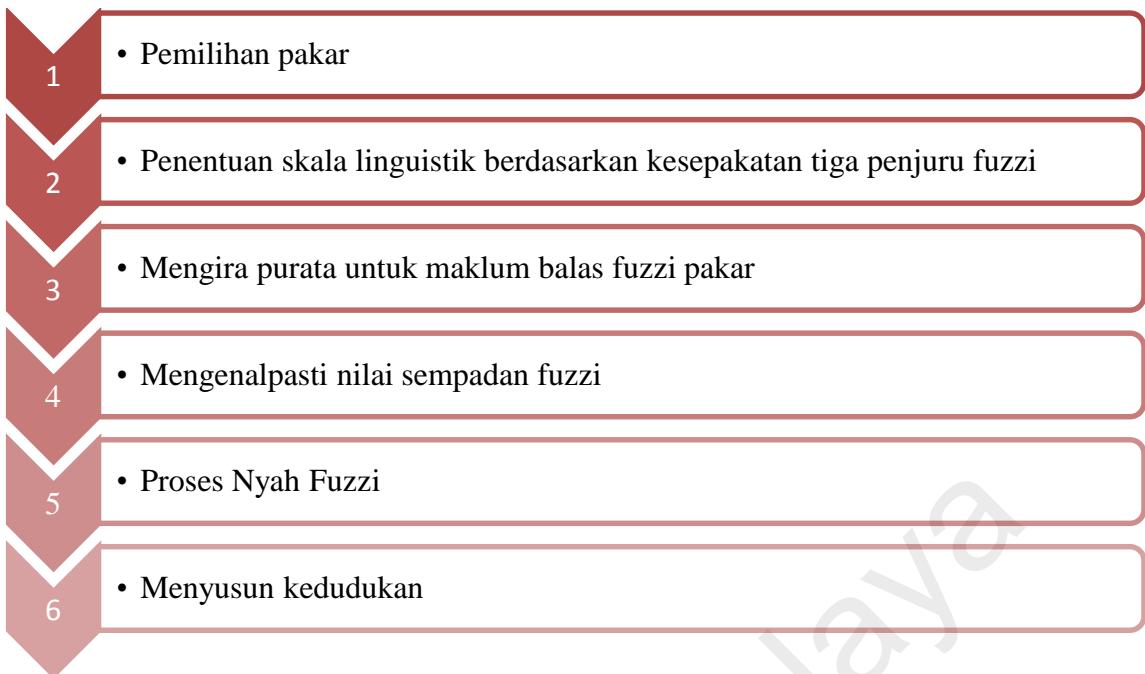


Rajah 3.11 Menunjukkan pelbagai bentuk kesepakatan pakar

Petunjuk: D.V - Nilai Nyah Fuzzi

Analisis Data Fasa 3

Data dari bahagian latar belakang pakar dianalisis menggunakan peratusan manakala untuk bahagian kedua data dianalisis menggunakan kaedah fuzzy Delphi seperti yang diterangkan melalui Rajah 3.12



Rajah 3.12 Carta Alir Kaedah Fuzzi Delphi

3.3 Ringkasan

Kerangka utama dalam kajian ini menggunakan metodologi Pendekatan Reka Bentuk dan Pembangunan Penyelidikan yang digunakan untuk membangunkan model pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri untuk mata pelajaran Sejarah peringkat menengah. Kajian ini dibahagikan kepada 3 fasa : 1) Fasa analisis keperluan untuk mendapatkan maklumat bagi membangunkan model pelaksanaan M-pembelajaran. 2) Membangunkan model pelaksanaan M-pembelajaran. 3) Penilaian model. Fasa analisis keperluan dijalankan dengan menggunakan instrumen soalan kaji selidik analisis keperluan kepada guru Sejarah. Mereka dijadikan sampel untuk mendapatkan maklumat untuk pembangunan model. M-pembelajaran sebagai alat sokongan kepada keperluan pengajaran guru untuk mata pelajaran sejarah yang menggunakan kaedah inkuiiri di samping untuk menyelesaikan keperluan pengajaran guru, penerimaan terhadap M-pembelajaran sebagai sokongan dalam pengajaran diukur dengan menggunakan soalan

kaji selidik yang berpandukan Teori UTAUT . Analisis penerimaan teknologi telah dilakukan dengan menggunakan Statistik deskriptif melalui perisian SPSS.

Fasa kedua adalah peringkat membangunkan model M-pembelajaran. Fasa ini dijalankan dalam 3 fasa iaitu. i) mengenal pasti elemen-elemen bagi mode ini oleh pakar dengan menggunakan teknik kumpulan nominal ii) membangunkan model yang dilakukan oleh pakar dengan menggunakan pemodelan interpretasi struktural (ISM),

Sementara itu dalam fasa ketiga kajian model ini dinilai oleh panel pakar yang terdiri daripada pakar dalam mata pelajaran Sejarah. Fasa ini menggunakan teknik *Fuzzy Delphi* yang diubahsuai yang merupakan alat yang mampu membuat keputusan. Instrumen yang digunakan ialah soal selidik kajan penilaian, berdasarkan skala likert 7 mata. Analisis data untuk fasa ini menggunakan statistik deskriptif sementara pandangan pakar telah dianalisis melalui teknik *Fuzzy Delphi*.

BAB 4

DAPATAN FASA 1 : ANALISIS KEPERLUAN

4.1 Pengenalan

Menerusi bab ini perbincangan dibahagikan kepada lima bahagian. Bahagian pertama akan mempersembahkan data analisis keperluan yang berkaitan dengan demografi responden. Bahagian kedua pula akan menghuraikan analisis data yang berkaitan dengan persepsi guru terhadap kaedah pengajaran Sejarah yang digunakan sekarang. Bahagian ketiga akan menjelaskan data mengenai persepsi guru mengenai kaedah pengajaran Sejarah yang terkandung dalam Kurikulum Baru Sekolah Menengah.

Manakala bahagian keempat akan merencanakan data yang berkaitan dengan pemilikan peranti mudah alih dan tahap keupayaan peranti mudah alih yang dimiliki, dan akhirnya bahagian ke lima yang merupakan bahagian yang akan menyimpulkan daptan analisis keperluan keseluruhan bahagian ini iatu yang berkenaan dengan tahap penerimaan guru terhadap pengajaran M-pembelajaran sejarah peringkat menengah. Tatacara persembahan dalam bab 4 ini adalah selaras dengan kaedah penyelidikan dan reka bentuk pembangunan model (Ritchey & Klien, 2007) yang dapat menggambarkan kaedah untuk membangunkan model M-pembelajaran. Hal ini bermula pada peringkat analisis keperluan untuk tujuan pembangunan model. Untuk tujuan ini, analisis daptan data untuk persoalan kajian fasa 1 akan dipersembahkan untuk menjawab persoalan kajian yang berikut:

Untuk tujuan fasa ini, analisis dapatan untuk persoalan kajian fasa 1 akan dipersembahkan untuk menjawab persoalan kajian berikut :

4.2 Persoalan Kajian

1. Apakah persepsi guru terhadap kaedah pengajaran Sejarah yang digunakan oleh mereka untuk mengajar mata pelajaran ini sekarang?
2. Apakah persepsi guru tentang kaedah pengajaran Sejarah yang terkandung dalam Kurikulum Baru Sekolah Menengah sekarang?
3. Adakah guru menggunakan peranti mudah alih dan apakah tahap kemahiran mereka dalam menggunakan peralatan tersebut?
4. Apakah tahap penerimaan dan keinginan guru untuk menggunakan peranti mudah alih apabila disepadukan dengan dalam pengajaran Sejarah peringkat menengah?

4.3 Dapatan Kajian

Bahagian ini akan memaparkan dapatan kajian fasa 1. Analisis deskriptif digunakan untuk menganalisis data fasa ini.

4.3.1 Demografi Sampel kajian

Seramai 120 responden telah mengambil bahagian sebagai responden kajian. Taburan responden mengikut demografi dipaparkan dalam jadual 4.1

Jadual 4.1: Demografi Responden Kajian

Item	Perincian	kekerapan	Peratusan
------	-----------	-----------	-----------

Jantina	Lelaki	51	42.5
	Perempuan	69	57.5
Pengalaman Mengajar	1-5 tahun	2	1.7
	6-10 tahun	24	20.0
	11-15 tahun	57	47.5
	16-20 tahun	28	23.3
	Lebih 20 tahun	9	7.5
Pengalaman dalam bidang ICT	1-5 tahun	16	13.3
	6-10 tahun	37	30.8
	11-15 tahun	49	40.8
	16-20 tahun	16	13.3
	Lebih 20 tahun	2	1.7
Tahap Kemahiran ICT	Tidak Mahir	0	0
	Kurang Mahir	4	3.3
	Sederhana Mahir	41	34.2
	Mahir	72	60.0
	Sangat Mahir	3	2.5

Jadual 4.1 memaparkan demografi guru Sejarah hasil dari soal selidik yang yang diedarkan. Seramai 69 orang guru perempuan yang terlibat dalam soal selidik ini dan selebihnya adalah guru lelaki iaitu seramai 51 orang. Manakala seramai 94 orang guru yang mewakili 78.3 % terdiri daripada guru-guru yang mempunyai pengalaman mengajar lebih dari 11 tahun. Jadual juga menunjukkan 67 orang guru yang mewakili 55.8 % mempunyai pengalaman dalam bidang ICT lebih dari 11 tahun. Dalam aspek tahap kemahiran ICT pula, 72 responden guru yang mewakili 60% berada pada tahap mahir dalam penggunaan ICT. Jadual 4.2 memaparkan tentang persepsi guru tentang kaedah pengajaran Sejarah

4.3.2 Persepsi Guru Tentang Amalan Kaedah Pengajaran Sejarah

Taburan data dalam Jadual 4.2 hingga 4.7 memperihalkan taburan persepsi guru terhadap kaedah pengajaran Sejarah yang digunakan.

Jadual 4.2 menunjukkan kekerapan dan peratusan dalam penyampaian isi pelajaran mengikut kebolehan murid.

Jadual 4.2: Kekerapan dan Peratusan dalam menyampaikan isi pelajaran mengikut kebolehan murid

Item	Perincian	Kekerapan	Peratusan
Item 1	Sangat Tidak Setuju	1	0.8
	Tidak Setuju	2	0.8
	Kurang Setuju	75	62.6
	Setuju	37	30.8
	Sangat Setuju	6	5
	JUMLAH	120	100.0

Jadual 4.2 memaparkan (30.8%) responden bersetuju untuk menyampaikan kandungan pelajaran mengikut kebolehan murid. Hanya (1.6%) yang tidak bersetuju untuk menyampaikan kandungan pelajaran mengikut kebolehan murid. Mankala (62.6%) agak kurang bersetuju untuk menyampaikan kandungan pelajaran mengikut kebolehan murid. Jadual 4.3 memaparkan kekerapan kaedah pengajaran yang sesuai mengikut topik.

Jadual 4.3: Kekerapan dan Peratusan untuk kaedah pengajaran yang sesuai mengikut topik

Item	Perincian	Kekerapan	Peratusan
Item 2	Sangat Tidak Setuju	0	0
	Tidak Setuju	3	2.5
	Kurang Setuju	13	10.9
	Setuju	60	50.0
	Sangat Setuju	44	36.6
	JUMLAH	120	100.0

Seperti yang dipaparkan dalam jadual 4.3, majoriti responden setuju untuk menggunakan kaedah pengajaran yang sesuai mengikut topik (86.6%). Manakala hanya (2.5%) tidak setuju untuk menggunakan kaedah pengajaran sejarah yang sesuai mengikut topik. Jadual 4.4 mempersempahkan kekerapan dan peratusan mengenai responden menghafal fakta-fakta sejarah sebelum pengajaran dilakukan.

Jadual 4.4 : Menghafal Fakta-Fakta

Item	Perincian	Kekerapan	Peratusan
Item 3	Sangat Tidak Setuju	1	0.8
	Tidak Setuju	1	0.8
	Kurang Setuju	66	55.0
	Setuju	28	23.4
	Sangat Setuju	24	20
JUMLAH		120	100.0

Seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 4.4, sebanyak (55%) responden kurang bersetuju untuk menghafal terlebih dahulu fakta-fakta sejarah sebelum pengajaran berlaku, manakala (43.4%) setuju untuk menghafal fakta-fakta sejarah sebelum sesi pengajaran bermula.

Jadual 4.5 mempersempit kekerapan dan peratusan yang berkaitan dengan penggunaan *Chalk & Talk* semasa pengajaran sejarah

Jadual 4.5 Menggunakan kaedah *Chalk & Talk*

Item	Perincian	Kekerapan	Peratusan
Item 4	Sangat Tidak Setuju	67	55.9
	Tidak Setuju	45	37.5
	Kurang Setuju	7	5.8
	Setuju	1	0.8
	Sangat Setuju	0	0
JUMLAH		120	100.0

Jadual 4.5 menunjukkan (55.9%) responden sangat tidak setuju menggunakan kaedah *chalk & talk* semasa pengajaran sejarah dilakukan. hanya terdapat (0.8%) sahaja yang bersetuju untuk menggunakan kaedah *chalk & Talk* dalam pengajaran sejarah.

Jadual 4.6 menunjukkan penggunaan peralatan teknologi semasa pengajaran.

Jadual 4.6 Menggunakan peralatan teknologi

Item	Perincian	Kekerapan	Peratusan
	Sangat Tidak Setuju	1	0.8
	Tidak Setuju	5	4.2

Item 5	Kurang Setuju	4	3.3
	Setuju	79	65.9
	Sangat Setuju	31	25.8
	JUMLAH	120	100.0

Merujuk Jadual 4.6 menunjukkan (91.7%) responden setuju untuk menggunakan peralatan teknologi semasa melakukan proses pengajaran dan pembelajaran dan hanya (0.8%) sahaja yang sangat tidak setuju untuk menggunakan peralatan teknologi semasa pengajaran dan pembelajaran.

Jadual 4.7 memaparkan kepercayaan responden tentang penggunaan teknologi dapat meningkatkan kualiti pengajaran

Jadual 4.7: Teknologi dapat meningkatkan kualiti pengajaran

Item	Perincian	Kekerapan	Peratusan
Item 6	Sangat Tidak Setuju	0	0
	Tidak Setuju	0	0
	Kurang Setuju	0	0
	Setuju	76	63.3
	Sangat Setuju	44	36.7
	JUMLAH	120	100.0

Jadual 4.7 menunjukkan bahawa semua responden (100%) setuju penggunaan teknologi dalam proses pengajaran dan pembelajaran akan dapat meningkatkan kualiti pengajaran dan pembelajaran.

4.3.3 Persepsi Guru Terhadap Kaedah Pengajaran Dalam KBSM

Jadual 4.8 hingga 4.15 menunjukkan persepsi terhadap kaedah pengajaran yang terkandung dalam KBSM. Jadual 4.8 memaparkan taburan persepsi guru terhadap kaedah pengajaran yang terdapat dalam KBSM.

Jadual 4.8 Menggunakan semua kaedah pengajaran yang terdapat dalam KBSM

Item	Perincian	Kekerapan	Peratusan
Item 7	Sangat Tidak Setuju	0	0
	Tidak Setuju	0	0
	Kurang Setuju	15	12.5
	Setuju	69	57.5
	Sangat Setuju	36	30
	JUMLAH	120	100.0

Jadual 4.8 menunjukkan (87%) responden menggunakan semua kaedah pengajaran yang terdapat dalam KBSM hanya (12.5%) responden yang kurang setuju untuk menggunakan semua kaedah pengajaran yang terkandung dalam KBSM

Jadual 4.9 menyatakan kaedah pengajaran dilakukan seperti yang terkandung dalam huraian sukatan pelajaran (HSP).

Jadual 4.9: Pengajaran dilakukan seperti dalam HSP

Item	Perincian	Kekerapan	Peratusan
Item 8	Sangat Tidak Setuju	0	0
	Tidak Setuju	0	0
	Kurang Setuju	18	15.0
	Setuju	81	67.5
	Sangat Setuju	21	17.5
	JUMLAH	120	100.0

Jadual 4.9 menjelaskan tentang penggunaan HSP semasa pengajaran dan pembelajaran, seramai (85%) responden bersetuju menggunakan kaedah pengajaran dan pembelajaran yang terkandung dalam HSP, hanya (15%) sahaja responden yang kurang setuju untuk menggunakan kaedah pengajaran yang terkandung dalam HSP.

Jadual 4.10 menyatakan tentang penggunaan buku teks sepenuhnya dalam pengajaran dan pembelajaran

Jadual 4.10: Menggunakan buku teks sepenuhnya dalam pengajaran dan pembelajaran

Item	Perincian	Kekerapan	Peratusan
Item 9	Sangat Tidak Setuju	9	7.5
	Tidak Setuju	87	72.5
	Kurang Setuju	21	17.5
	Setuju	3	2.6
	Sangat Setuju	0	0
	JUMLAH	120	100.0

Jadual 4.10 menjelaskan tentang penggunaan buku teks sepenuhnya dalam pengajaran dan pembelajaran. Dapatan menunjukkan (97%) responden kurang bersetuju dengan penggunaan buku teks sepenuhnya dalam pengajaran dan pembelajaran. Hanya (2.6%) sahaja yang bersetuju untuk menggunakan buku teks sepenuhnya semasa proses pengajaran dan pembelajaran.

Jadual 4.11 menyatakan tentang peruntukan waktu pengajaran dan pembelajaran mencukupi

Jadual 4.11: Peruntukan Waktu Pengajaran dan Pembelajaran

Item	Perincian	Kekerapan	Peratusan
Item 10	Sangat Tidak Setuju	53	44.2
	Tidak Setuju	62	51.7
	Kurang Setuju	5	4.1
	Setuju	0	0
	Sangat Setuju	0	0
	JUMLAH	120	100.0

Jadul 4.11 menunjukkan semua responden (100%) kurang setuju dengan peruntukan 3 waktu seminggu untuk pengajaran dan pembelajaran Sejarah. Jadual 4.12 menyatakan penggunaan kaedah inkuiri dalam pengajaran Sejarah.

Jadual 4.12: Menggunakan kaedah inkuiри dalam pengajaran Sejarah

Item	Perincian	Kekerapan	Peratusan
Item 11	Sangat Tidak Setuju	0	0
	Tidak Setuju	0	0
	Kurang Setuju	4	3.3
	Setuju	112	93.4
	Sangat Setuju	4	3.3
	JUMLAH	120	100.0

Jadual 4.12 menunjukkan (96.7%) responden setuju untuk menggunakan kaedah inkuiри dalam pengajaran Sejarah. Jumlah yang kurang setuju tentang penggunaan kaedah inkuiри dalam pengajaran Sejarah ialah (3.3%).

Jadual 4.13 menyatakan tentang pencarian maklumat dengan menggunakan ICT

Jadual 4.13: Menggalakkan pencarian maklumat dengan menggunakan ICT

Item	Perincian	Kekerapan	Peratusan
Item 12	Sangat Tidak Setuju	0	0
	Tidak Setuju	1	0.8
	Kurang Setuju	12	10.0
	Setuju	65	54.2
	Sangat Setuju	42	35
	JUMLAH	120	100.0

Jadual 4.13 menunjukkan seramai (89.2%) responden menggalakkan pencarian maklumat dengan menggunakan ICT. Hanya (0.8%) sahaja yang tidak setuju dengan penggunaan ICT dalam pencarian maklumat. Jadual 4.14 memaparkan tentang pencapaian murid lebih penting daripada kaedah pengajaran.

Jadual 4.14: Pencapaian murid lebih penting daripada kaedah pengajaran

Item	Perincian	Kekerapan	Peratusan
Item 13	Sangat Tidak Setuju	0	0
	Tidak Setuju	1	0.8
	Kurang Setuju	71	59.2
	Setuju	41	34.2

Sangat Setuju	7	5.8
JUMLAH	120	100.0

Jadual 4.14 menunjukkan (60%) responden kurang setuju berkenaan pencapaian murid lebih penting daripada kaedah pengajaran. Mankala hanya (40%) sahaja yang setuju menyatakan pencapaian murid lebih penting daripada kaedah pengajaran.

Jadual 4.15 menyatakan pelaksanaan kaedah inkuiiri melalui lawatan.

Jadual 4.15: Melaksanakan kaedah inkuiiri melalui lawatan

Item	Perincian	Kekerapan	Peratusan
Item 14.	Sangat Tidak Setuju	60	50.0
	Tidak Setuju	49	40.8
	Kurang Setuju	10	8.4
	Setuju	1	0.8
	Sangat Setuju	0	0
JUMLAH		120	100.0

Jadual 4.15 menunjukkan (50%) responden sangat tidak setuju tentang penggunaan lawatan dalam kaedah inkuiiri, hanya (0.8%) sahaja responden setuju untuk menggunakan kaedah inkuiiri melalui kaedah lawatan.

4.3.4 Tahap Keupayaan Peranti Mudah Alih Yang Dimiliki

Tahap keupayaan peranti yang dimiliki oleh responden dipaparkan dalam Jadual 4.16.

Jadual 4.16: Tahap Keupayaan Peranti Mudah alih yang Dimiliki

Item	Perincian	Kekerapan	Peratusan
1.	Adakah anda memiliki Peranti Mudah Alih	120	100.0
2.	Apakah alat komunikasi mudah alih yang anda miliki		
a)	Telefon Bimbit	120	100.0

b) Telefon Pintar (Iphone/Android phone)	87	72.5
c) Personal Devices Assistance (PDA)	41	34.1
d) Audio/Video mudah alih(IPOD- MP3/MP4/ MP5)	53	44.1
e) PC Tablet/IPAD/Tab Galaxy/laptop	120	100.0
3. Apakah tahap kemampuan guru terhadap penggunaan mobile		
a) Tahap asas/panggilan asas iaitu suara sms dengan kamera dan tanpa kamera	25	20.8
b) Tahap pertengahan/ emel, pelayar internet terhad(wifi), MMS, panggilan video dan memuat turun software	89	74.2
c) Tahap tinggi- kemahiran tahap pertengahan dan GPS serta Aplikasi Apps	6	5.0
4 Apakah sistem sambungan yang digunakan untuk memperoleh data?		
a) Wifi	87	72.5
b) Bluetooth	61	50.8
c) USB	54	45.0

Tahap kemahiran dan penggunaan peranti mudah alih yang dimiliki ditunjukkan dalam jadual 4.16. Item 1 menunjukkan bahawa guru mempunyai sekurang-kurangnya satu alatan teknologi mudah alih (100%, n=120), dengan 74.2% (n=89) berada pada kemahiran tahap 2. Hal ini dapat dirumuskan bahawa guru mempunyai akses kepada teknologi yang diperlukan untuk pengajaran mudah alih.

4.3.5 Tahap Penerimaan Terhadap M-pembelajaran (Jangkaan Prestasi)

Jadual 4.17 hingga 4.20 menyatakan Tahap Penerimaan Terhadap M-pembelajaran (Jangkaan Prestasi)

Jadual 4. 17: M-pembelajaran Membantu Pengajaran

Item	Perincian	Kekerapan	Peratusan
Item 20	Sangat Tidak Setuju	0	0
	Tidak Setuju	0	0

Kurang Setuju	21	17.5
Setuju	80	66.7
Sangat Setuju	19	15.8
JUMLAH	120	100.0

Jadual 4.17 menunjukkan (82.5%) responden berpendapat bahawa M-pembelajaran membantu dalam pengajaran. Manakala hanya (17.5%) sahaja yang berpendapat M-pembelajaran kurang membantu dalam pengajaran. Tiada responden yang tidak bersetuju berhubung penggunaan M-pembelajaran dalam membantu pengajaran.

Jadual 4.18 menyatakan M-pembelajaran dapat dilaksanakan pada bila-bila dan di mana-mana sahaja.

Jadual 4.18: M-pembelajaran dapat dilaksanakan pada bila-bila dan di mana-mana sahaja

Item	Perincian	Kekerapan	Peratusan
Item 21	Sangat Tidak Setuju	0	0
	Tidak Setuju	0	0
	Kurang Setuju	22	18.3
	Setuju	82	68.4
	Sangat Setuju	16	13.3
	JUMLAH	120	100.0

Berdasarkan Jadual 4.18 didapati seramai 82 orang responden bersetuju bahawa M-pembelajaran boleh dilaksnakan pada bila-bila dan di mana-mana sahaja manakala 16 orang (13.3%) responden sangat bersetuju dengan pernyataan tersebut. Manakala hanya (18.3%) responden kurang setuju berkaitan pelaksanaan M-pembelajaran. Oleh itu secara keseluruhannya responden bersetuju dengan pernyataan tersebut.

Jadual 4.19 memaparkan berkaitan M-pembelajaran menggalakkan murid mencari maklumat daripada pelbagai sumber

Jadual 4.19: M-pembelajaran menggalakkan murid mencari maklumat daripada pelbagai sumber.

Item	Perincian	Kekerapan	Peratusan
Item 22	Sangat Tidak Setuju	0	0
	Tidak Setuju	0	0
	Kurang Setuju	32	26.7
	Setuju	86	71.7
	Sangat Setuju	2	1.6
	JUMLAH	120	100.0

Berdasarkan Jadual 4.19 didapati sebahagian besar responden iaitu (73.3%) bersetuju (setuju dan sangat setuju) bahawa M-pembelajaran menggalakkan murid mencari maklumat daripada pelbagai sumber. Hanya (26.7%) responden kurang setuju dengan M-pembelajaran menggalakkan murid mencari maklumat daripada pelbagai sumber.

Jadual 4.20 memaparkan M-pembelajaran memberi peluang melaksanakan kaedah inkuiiri dalam pengajaran

Jadual 4.20: M-pembelajaran memberi peluang melaksanakan kaedah inkuiiri dalam pengajaran

Item	Perincian	Kekerapan	Peratusan
Item 23	Sangat Tidak Setuju	0	0
	Tidak Setuju	0	0
	Kurang Setuju	5	4.2
	Setuju	109	90.8
	Sangat Setuju	6	5
	JUMLAH	120	100.0

Berdasarkan Jadual 4.20 didapati majoriti responden (90.8%) responden setuju bahawa M-pembelajaran memberi peluang untuk melaksanakan kaedah inkuiiri dalam pengajaran. Didapati hanya (4.2%) sahaja yang kurang setuju untuk menyatakan bahawa M-pembelajaran memberi peluang untuk melaksanakan kaedah inkuiiri dalam pengajaran. Tiada responden yang tidak setuju dengan pernyataan tersebut.

4.3.6 Tahap Penerimaan Terhadap M-pembelajaran (Jangkaan Usaha)

Jadual 4.21 hingga Jadual 4.23 memaparkan tahap penerimaan terhadap M-pembelajaran (Jangkaan Usaha)

Jadual 4.21: M-pembelajaran memudahkan interaksi dengan murid

Item	Perincian	Kekerapan	Peratusan
Item 24	Sangat Tidak Setuju	0	0
	Tidak Setuju	4	3.3
	Kurang Setuju	28	23.4
	Setuju	78	65.0
	Sangat Setuju	10	8.3
	JUMLAH	120	100.0

Berdasarkan Jadual 4.21 didapati 78 orang (65.0%) responden setuju menyatakan dengan penggunaan M-pembelajaran akan memudahkan interaksi dengan murid. Malahan 8.3% responden sangat bersetuju. Hanya (26.7%) sahaja responden yang kurang setuju dengan M-pembelajaran dapat memudahkan interaksi dengan murid. Ini menunjukkan bahawa responden mempunyai persepsi yang positif terhadap M-pembelajaran.

Jadual 4.22 memaparkan penggunaan mobile menambahkan kecekapan mengaplikasi M-pembelajaran.

Jadual 4.22: Penggunaan mobile Menambahkan Kecekapan mengaplikasi M pembelajaran

Item	Perincian	Kekerapan	Peratusan
Item 25	Sangat Tidak Setuju	0	0
	Tidak Setuju	1	0.8
	Kurang Setuju	25	20.8

Setuju	82	68.4
Sangat Setuju	12	10.0
JUMLAH	120	100.0

Jadual 4.22 menunjukkan bahawa majoriti responden bersetuju (68.4%) manakala 10 % responden sangat setuju dengan penggunaan mobile dapat menambahkan kecekapan mereka untuk mengaplikasi M-pembelajaran, hanya (20.8%) sahaja yang menyatakan penggunaan mobile kurang membantu menambahkan kecekapan mereka untuk mengaplikasi M-pembelajaran. Hanya seorang responden yang tidak bersetuju dengan pernyataan tersebut.

Jadual 4.23 memaparkan pengalaman menggunakan mobile memudahkan penggunaan dalam pengajaran dan pembelajaran

Jadual 4.23: Pengalaman menggunakan *mobile* memudahkan penggunaan dalam pengajaran dan pembelajaran

Item	Perincian	Kekerapan	Peratusan
Item 26	Sangat Tidak Setuju	0	0
	Tidak Setuju	0	0
	Kurang Setuju	3	2.5
	Setuju	111	92.5
	Sangat Setuju	6	5.0
	JUMLAH	120	100.0

Jadual 4.23 menunjukkan bahawa (97.5%) setuju bahawa pengalaman menggunakan *mobile* memudahkan penggunaan dalam pengajaran dan pembelajaran manakala hanya (2.5%) yang kurang setuju berkaitan pengalaman menggunakan mobile memudahkan penggunaan dalam pengajaran dan pembelajaran. Tiada responden yang tidak bersetuju.

4.3.7 Tahap Penerimaan Terhadap M-pembelajaran (Sikap Terhadap M-pembelajaran)

Jadual 4.24 hingga Jadual 4.27 memaparkan tentang tahap penerimaan terhadap M-pembelajaran (sikap terhadap M-pembelajaran).

Jadual 4.24: Saya tidak suka menggunakan M-pembelajaran dalam pengajaran dan pembelajaran

Item	Perincian	Kekerapan	Peratusan
Item 27	Sangat Tidak Setuju	45	37.5
	Tidak Setuju	68	56.7
	Kurang Setuju	7	5.8
	Setuju	0	0
	Sangat Setuju	0	0
JUMLAH		120	100.0

Jadual 4.24 menunjukkan bahawa keseluruhan responden (100%) berada di tahap kurang setuju, tidak setuju dan sangat tidak setuju berdasarkan pernyataan saya tidak suka untuk menggunakan M-pembelajaran dalam pengajaran dan pembelajaran.

Jadual 4.25 memaparkan pelbagai aplikasi menarik melalui mobile mendorong penggunaan dalam pengajaran.

Jadual 4.25: Pelbagai aplikasi menarik melalui mobile mendorong penggunaan dalam pengajaran

Item	Perincian	Kekerapan	Peratusan
Item 28	Sangat Tidak Setuju	0	0
	Tidak Setuju	2	1.7
	Kurang Setuju	11	9.2
	Setuju	66	55.0
	Sangat Setuju	41	34.1
JUMLAH		120	100.0

Jadual 4.25 menunjukkan (89.1%) responden setuju dengan pelbagai aplikasi menarik melalui mobile mendorong penggunaannya dalam pengajaran. Hanya (11.9%) yang menyatakan kurang setuju berkaitan dengan pelbagai aplikasi menarik melalui mobile mendorong penggunaannya dalam pengajaran

Jadual 4.26 memaparkan tentang persepsi penggunaan mobile dalam pengajaran dan pembelajaran

Jadual 4.26: Persepsi penggunaan mobile dalam pengajaran dan pembelajaran

Item	Perincian	Kekerapan	Peratusan
Item 29	Sangat Tidak Setuju	0	0
	Tidak Setuju	0	0
	Kurang Setuju	3	2.5
	Setuju	114	95.0
	Sangat Setuju	3	2.5
JUMLAH		120	100.0

Jadual 4.26 menunjukkan bahawa (97.5%) responden menunjukkan persepsi positif untuk menggunakan mobile dalam pengajaran dan pembelajaran. Hanya terdapat (2.5%) sahaja yang kurang setuju tentang penggunaan mobile dalam pengajaran dan pembelajaran.

Jadual 4.27 memaparkan M-pembelajaran dapat membantu dalam pengajaran sekiranya ada tugas di luar.

Jadual 4.27: M-pembelajaran dapat membantu saya dalam pengajaran sekiranya ada tugas di luar

Item	Perincian	Kekerapan	Peratusan
Item 30	Sangat Tidak Setuju	0	0
	Tidak Setuju	1	0.8
	Kurang Setuju	25	20.8
	Setuju	82	68.4
	Sangat Setuju	12	10.0
JUMLAH		120	100.0

Jadual 4.27 menunjukkan (68.4%) bersetuju dengan pernyataan M-pembelajaran dapat membantu ketika ada tugas di luar. Manakala hanya (20.8%) sahaja yang kurang setuju dengan pernyataan M-pembelajaran dapat membantu dalam pengajaran sekiranya ada tugas di luar.

4.3.8 Tahap Penerimaan terhadap M-pembelajaran (Keinginan Menggunakan M-Pembelajaran)

Jadual 4.28 hingga Jadual 4.30 memperihalkan tentang persepsi responden terhadap keinginan menggunakan M-pembelajaran. Jadual 4.28 memaparkan data taburan persepsi terhadap keinginan menggunakan M-pembelajaran dalam pengajaran Sejarah.

Jadual 4.28: Saya bercadang menggunakan M-pembelajaran dalam pengajaran Sejarah

Item	Perincian	Kekerapan	Peratusan
Item 31	Sangat Tidak Setuju	0	0
	Tidak Setuju	1	0.8
	Kurang Setuju	14	11.7
	Setuju	92	76.7
	Sangat Setuju	13	10.8
JUMLAH		120	100.0

Jadual 4.28 menujukkan (87.5%) setuju dan bercadang untuk menggunakan M-pembelajaran dalam pengajaran sejarah. Hanya (12.5%) sahaja responden yang kurang setuju untuk menggunakan M-pembelajaran dalam pengajaran sejarah.

Jadual 4.29 memaparkan cadangan untuk menggunakan M-pembelajaran dalam tempoh setahun dari sekarang.

Jadual 4.29: Saya bercadang menggunakan M-pembelajaran dalam Tempoh Setahun dari sekarang (N = 120)

Item	Perincian	Kekerapan	Peratusan
Item 32	Sangat Tidak Setuju	0	0
	Tidak Setuju	2	1.7
	Kurang Setuju	25	20.8
	Setuju	70	58.3
	Sangat Setuju	23	19.2
JUMLAH		120	100.0

Jadual 4.29 menunjukkan 58.3% responden bercadang untuk menggunakan M-pembelajaran dalam tempoh setahun dari sekarang. Manakala hanya (1.7%) yang tidak setuju untuk menggunakannya dalam tempoh satu tahun dari sekarang. Selebihnya (58.3%) kurang setuju untuk menggunakan M-pembelajaran dalam tempoh satu tahun dari sekarang.

Jadual 4.30 memaparkan penggunaan M-pembelajaran dalam sesi pengajaran sejarah.

Jadual 4.30: Penggunaan M-pembelajaran dalam sesi pengajaran Sejarah

Item	Perincian	Kekerapan	Peratusan
Item 33	Sangat Tidak Setuju	0	0
	Tidak Setuju	2	1.7
	Kurang Setuju	30	25.0
	Setuju	82	68.3
	Sangat Setuju	6	5
	JUMLAH	120	100.0

Jadual 4.30 menunjukkan (73.3%) responden akan menggunakan M-pembelajaran dalam sesi pengajaran Sejarah. Manakala hanya (1.7%) sahaja responden yang tidak setuju untuk menggunakan M-pembelajaran dalam sesi pengajaran Sejarah.

4.3.9 Tahap Penerimaan M-pembelajaran (Kebimbangan)

Jadual 4.31 hingga Jadual 4.33 memaparkan kebimbangan untuk menggunakan M-pembelajaran dalam pengajaran dan pembelajaran

Jadual 4.31 memaparkan tahap kebimbangan penggunaan M-pembelajaran semasa pengajaran dan pembelajaran

Jadual 4.31: Kebimbangan Menggunakan M-Pembelajaran Semasa Pengajaran Dan Pembelajaran

Item	Perincian	Kekerapan	Peratusan
	Sangat Tidak Setuju	55	45.8
	Tidak Setuju	58	48.4

Item 34	Kurang Setuju	7	5.8
	Setuju	0	0
	Sangat Setuju	0	0
	JUMLAH	120	100.0

Jadual 4.31 menunjukkan (94.2%) responden tidak setuju dengan faktor kebimbangan untuk menggunakan M-pembelajaran.

Jadual 4.32 memaparkan kebimbangan kehilangan banyak maklumat jika menggunakan M-pembelajaran

Jadual 4.32 : Kebimbangan Kehilangan Maklumat

Item	Perincian	Kekerapan	Peratusan
Item 35	Sangat Tidak Setuju	46	38.3
	Tidak Setuju	66	55.0
	Kurang Setuju	8	6.7
	Setuju	0	0
	Sangat Setuju	0	0
JUMLAH		120	100.0

Jadual 4.32 menunjukkan (55.0%) tidak setuju dengan bimbang akan kehilangan banyak maklumat jika menggunakan M-pembelajaran.

Jadual 4.33 memaparkan penggunaan M-pembelajaran akan melambatkan proses pengajaran.

Jadual 4.33: Penggunaan M-pembelajaran akan Melambatkan Pengajaran

Item	Perincian	Kekerapan	Peratusan
Item 36	Sangat Tidak Setuju	65	54.2
	Tidak Setuju	48	40.0
	Kurang Setuju	7	5.0
	Setuju	0	0
	Sangat Setuju	0	0
JUMLAH		120	100.0

Jadual 4.33 menunjukkan (94.2%) responden tidak setuju dengan menyatakan penggunaan M-pembelajaran akan melambatkan proses pengajaran.

4.4 Rumusan Dapatan Fasa 1

Dapatan dari fasa 1 menunjukkan persepsi guru Sejarah tentang mata pelajaran di sekolah. Didapati guru masih lagi mengutamakan peperiksaan yang akan dihadapi oleh murid-murid. Hal ini menyebabkan mereka lebih gemar menghafal fakta-fakta Sejarah dan murid akan menyalin fakta-fakta tersebut untuk tujuan peperiksaan. Di samping itu juga responden percaya bahawa penggunaan peralatan teknologi akan meningkatkan kualiti pengajaran. Namun demikian, responden menyatakan bahawa peruntukan masa tiga kali seminggu untuk mata pelajaran ini adalah tidak mencukupi untuk sukanan pelajaran yang luas untuk tingkatan 4. Dapatan juga mendapati terdapat responden mengaplikasikan kaedah inkuiri tetapi terhad kepada penggunaan bahan bercetak untuk mencari maklumat. Dapatan juga mendapati bahawa kaedah inkuiri Sejarah melalui lawatan tidak dapat dilakukan kerana kekangan masa dan kewangan. Oleh itu, dalam kajian ini dicadangkan penggunaan pengajaran menggunakan pendekatan M-pembelajaran untuk melepassi kekangan yang ada dalam pengajaran Sejarah sekarang.

Akhirnya, hasil dapatan dari fasa 1, mendapati responden mempunyai peranti mudah alih yang boleh mengakses pelbagai maklumat dari internet. Mereka juga mempunyai kemahiran aras tinggi dan sederhana dalam menggunakan peranti mudah alih. Keupayaan ini merupakan kelebihan untuk mewajarkan mereka menggunakan aplikasi M-pembelajaran dalam pengajaran yang memungkinkan inkuiri dilakukan dalam pencarian maklumat. Hal ini juga kerana M-pembelajaran berkaitan dengan aplikasi mudah alih sebagai medium yang digunakan pada bila-bila masa dan di mana sahaja.

Jawapan positif daripada responden guru akan mewujudkan keperluan untuk membangunkan model pengajaran M-pembelajaran seperti yang dicadangkan dalam kajian ini. Berpandukan penggunaan model (UTAUT), satu kesimpulan dapat dibuat bahawa guru sangat menerima M-pembelajaran untuk digunakan dalam pengajaran Sejarah. Hasil dapatan dari fasa 1 mewajarkan keperluan untuk membangunkan model pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri untuk mata pelajaran Sejarah peringkat menengah. Bab seterusnya akan membincangkan tentang pembangunan model pengajaran M-pembelajaran.

BAB 5

DAPATAN FASA 2: REKA BENTUK DAN PEMBANGUNAN MODEL

5.1 Pengenalan

Dalam fasa 2 kajian ini berkaitan dengan reka bentuk dan pembangunan model. Peringkat ini merupakan bahagian yang paling penting daripada tiga fasa kajian pembangunan model pengajaran M-pembelajaran berdasarkan kaedah inkuiри untuk mata pelajaran Sejarah peringkat menengah. Model pembangunan yang dicadangkan berpandukan dari pandangan pakar yang telah dikenalpasti untuk tujuan tersebut. Pembangunan reka bentuk model ini dijalankan merupakan manifestasi dapatan dari fasa analisis keperluan yang telah dilakukan pada fasa 1. Dapatan daripada analisis keperluan menunjukkan terdapat keperluan untuk membangunkan model pengajaran M-pembelajaran berdasarkan kaedah inkuiри untuk mata pelajaran Sejarah peringkat menengah bagi mengurangkan kelompongan yang wujud dalam kaedah inkuiри untuk pengajaran Sejarah. Dapatan kajian dalam fasa ini merupakan hasil pandangan pakar yang dipilih berkaitan pembangunan model pengajaran M-pembelajaran berdasarkan kaedah inkuiри untuk mata pelajaran Sejarah peringkat menengah.

Pengisian bab ini terbahagi kepada dua bahagian utama iaitu menghuraikan analisis data reka bentuk model pengajaran M-pembelajaran berdasarkan kaedah inkuiри mata pelajaran Sejarah peringkat menengah yang diperoleh daripada bacaan luas dan hasil temu bual pakar untuk mendapatkan elemen-elemen yang sesuai untuk membangunkan model M-pembelajaran berdasarkan kaedah inkuiри untuk mata pelajaran Sejarah peringkat menengah dengan menggunakan pendekatan *Interpretive Struktural Modeling* (ISM).

5.2 Data Temubual Pakar

Peringkat temubual telah dilaksanakan ke atas empat orang pakar yang dipilih untuk mendapatkan maklumat serta saranan yang relevan untuk membangunkan model pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiri untuk mata pelajaran Sejarah peringkat menengah. Semua pakar mempunyai kepakaran dalam bidang pendidikan yang merangkumi pelbagai disiplin ilmu untuk membangunkan model ini. Pakar pertama (P1) mempunyai kepakaran dalam bidang Teknologi Pendidikan dan Pengajaran. Pakar kedua (P2) bertugas di unit Sains Sosial, Bahagian Pembangunan Kurikulum yang mempunyai kepakaran dalam kaedah pengajaran dan telah berkhidmat di bahagian ini selama 15 tahun, Pakar (P3) telah menjalankan kajian pelaksanaan teknologi pengajaran di IPG dan telah berkhidmat selama 15 tahun di institusi berkenaan, dan pakar keempat (P4) merupakan pengetua cemerlang dalam pendidikan Sejarah dan Teknologi yang telah berkhidmat selama 25 tahun dalam dunia pendidikan, tenaga pengajar dan pentadbiran di sekolah. Dapatan temubual disepadukan bersama-sama dengan hasil bacaan luas terhadap beberapa penyelidikan berkaitan kaedah inkuiri bersama penggunaan teknologi dan teknologi mudah alih.

Dapatan daripada idea yang dicetuskan oleh individu pakar, kemudian dipaparkan untuk dikongsi dengan rakan lain dalam kumpulan. Pengubahsuaian idea melalui perbincangan dan penjelasan bagi setiap item dalam kalangan individu dalam kumpulan. Seterusnya pengundian dilakukan untuk peserta memilih perkara yang lebih relevan. Dapatan awal ini akan menjadi panduan kepada kumpulan panel pakar ISM bagi membentuk model pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiri untuk mata pelajaran Sejarah peringkat menengah.

Dapatan yang diperolehi daripada 4 orang pakar mendapat beberapa unsur yang perlu dimasukkan dalam proses untuk membangunkan model M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri untuk mata pelajaran Sejarah peringkat menengah. Elemen yang menjadi tunjang kepada kepada sesi temu bual adalah peranan guru sebagai fasilitator, mentor, dan jurulatih. Perkara ini dinyatakan oleh pakar 1 (P1), menurut pakar ini:

“... pada era yang serba maju ini, peranan guru bukan lagi tertumpu sebagai penyampai ilmu pengetauan, yang bersikap sebagai pensyarah, lebih dari itu guru perlu, menjadi seorang fasilitator, motivator dan jurulatih, iaitu guru seorang pendidik yang boleh mengaplikasikan penggunaan teknologi dalam pengajaran “(P1)

Perkara ini telah disokong oleh Ketua Unit Bidang Sains Sosial, Bahagian Pembangunan Kurikulum, (P2) menurutnya,

“....pengajaran berpusatkan murid merupakan kaedah terbaik, untuk menggantikan peranan guru sepenuhnya dalam proses pengajaran, pelbagai kaedah berpusatkan murid telah ditetapkan oleh Bahagian Pembangunan Kurikulum dalam pengajaran seperti kaedah inkuiiri”(P2)

Pakar (P2) turut menyatakan elemenn-elemen yang terkandung dalam kaedah inkuiiri untuk Bidang Sains Sosial, menurutnya:

“Terdapat lima langkah dalam kaedah pengajaran inkuiiri iaitu guru mengemukakan masalah, murid mengumpul data, membentuk hipotesis, menyusun dan merumus serta analisis dan membentuk dapatan yang lebih berkesan”. (P2)

Pakar (P3) menyatakan,

“..... penggunaan teknologi pengajaran merupakan satu kaedah variasi rangsangan yang dapat merangsang pemikiran dan perlakuan murid. Murid generasi Y dan Z sekarang mahir dalam teknologi, jadi kaedah pencarian maklumat di hujung jari dengan menggunakan kaedah inkuiiri akan membentuk peranan murid sebagai mentee (P3)

Pakar (P4) memberikan pandangan berdasarkan pengalamannya,

“... murid amat bosan sekiranya pengajaran Sejarah dilakukan secara kuliah, main peranan murid seperti kaedah inkuiiri akan menjadikan murid aktif dalam proses pembelajaran tetapi inkuiiri tidak boleh dijalankan sepenuhnya kerana kesuntukan masa pengajaran dan inkuiiri ke lapangan tidak dapat dijalankan kerana masalah, kos, masa, keselamatan dll. Inkuiiri dengan menggunakan teknologi merupakan kaedah yang paling berkesan untuk mengatasi kekangan ini.”(P4)

Pendapat ini menyokong padangan pakar 1(P1) seperti yang telah dibentangkan di atas.

Sesi temubual yang dilakukan mendapati semua pakar mencadangkan kaedah inkuiiri diimplementasikan dalam pengajaran Sejarah dengan menggunakan peranti mudah alih. Penggunaan peraranti mudah alih akan dapat menghidupkan kaedah pengajaran yang berpusatkan murid dan dapat menjimatkan masa dalam proses pengajaran.

Hasil daripada sumbangsaran yang dijalankan ke atas sembilan orang pakar ini, kemudiannya diringkaskan dalam satu senarai kaedah pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri mata pelajaran Sejarah peringkat menengah. Hasil dapatan mendapati terdapat 27 aktiviti pengajaran dengan menggunakan peranti mudah alih berasaskan kaedah inkuiiri. Kesemua pakar bersepakat dan bersetuju untuk dipertimbangkan dalam membangunkan model Pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri mata pelajaran Sejarah peringkat menengah. Seterusnya dapatan ini akan diajukan kepada kumpulan pakar dalam *Modified Nominal Group Technique* (NGT) untuk tujuan pembangunan model pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri mata pelajaran Sejarah peringkat menengah.

5.3 Dapatan Fasa Pembangunan

Proses fasa pembangunan melalui beberapa langkah dalam membangunkan model pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuri untuk mata pelajaran Sejarah peringkat menengah. Berikut merupakan dapatan bagi setiap langkah yang dilalui melalui fasa ini.

5.3.1 Dapatan langkah 1 : Keputusan dari Teknik Kumpulan Nominal (NGT)

Hasil dapatan daripada temubual pakar, maklumat yang diperolehi dianalisis untuk dijadikan panduan dalam pemilihan kaedah yang sesuai untuk disajikan bersama amalan inkuri dalam pengajaran, yang berpandukan M-pembelajaran yang menggunakan kaedah inkuri untuk mata pelajaran Sejarah peringkat menengah. Langkah seterusnya adalah mempersempit hasil dapatan kepada pakar dalam *Modifield Nominal Group Technique* (NGT) bertujuan untuk membangunkan model pengajaran M-Pembelajaran berasaskan kaedah inkuri untuk mata pelajaran Sejarah peringkat menengah.

Data yang diperoleh ini akan mendasari kaedah M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuri bagi mata pelajaran Sejarah peringkat menengah perlu digunakan ke dalam model yang akan dibangunkan nanti. Semasa sessi NGT dilaksanakan, kumpulan pakar yang telah dipilih akan memberi pandangan, menerangkan idea, memperkemaskan atau membuat pilihan untuk mengekalkan dan menolak idea yang tidak relevan untuk tujuan pembangunan model ini. Konsensus antara pakar juga akan menentukan aktiviti yang diterima pakai untuk membangunkan model ini. Sesi ini telah melibatkan sembilan (9) orang pakar daripada pelbagai disiplin ilmu, kepakaran dan pengalaman dalam bidang

masing-masing. Pemilihan pakar berfokuskan tunjang pengajaran, kemahiran inkuiiri dan pengajaran *mobile*.

Kumpulan pakar yang dipilih telah bersepakat untuk mengguna pakai 27 aktiviti dari 35 aktiviti yang telah dicadangkan diperingkat awal untuk tujuan pembangunan model pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri. Kesemua 27 item yang telah disepakati untuk diterima telah dilakukan penambahbaikan untuk item-item ini.

Data Ordinal Teknik Group : Keutamaan dan Kedudukan Model Pengajaran

Jadual 5.1 ditunjukkan senarai yang telah dipilih oleh kumpulan pakar untuk tujuan pembangunan model pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri beserta kedudukan dan keutamaan kaedah pengajaran berpandukan daripada undian untuk mendapatkan konsensus antara mereka. Pengundian yang dilakukan adalah bertujuan untuk menolak atau menerima kaedah pengajaran yang dicadangkan berdasarkan setiap kewajaran yang akan diperdebatkan oleh kumpulan ini. Proses pengundian juga akan menentukan *ranking* setiap item. Penentuan kedudukan setiap item menggunakan skala 1 hingga 5 iaitu, skala 1= Sangat Tidak Setuju ; 2= Tidak Setuju; 3= Kurang Setuju; 4= Setuju; 5 = Sangat Setuju

Jadual 5.1: Dapatan Data Ordinal Teknik Group : Keutamaan dan kedudukan Model Pengajaran M-pembelajaran berdasarkan kaedah Inkuiri (N=9)

Item	Aktiviti Pengajaran M-Pembelajaran	Jumlah Undian	Keutamaan
1	Guru menetapkan objektif pembelajaran yang perlu dicapai oleh murid dengan menggunakan peralatan <i>mobile</i> .	45	1
2	Guru memilih tema yang sesuai untuk murid menjalankan kajian dengan menggunakan peralatan <i>mobile</i> .	44	2
3	Murid memperoleh bahan maklumat daripada pelbagai sumber berdasarkan tugas yang diberi dengan menggunakan peralatan <i>mobile</i> .	38	8
4	Murid mengklasifikasikan hasil dapatan yang diperoleh dengan menggunakan peralatan <i>mobile</i> .	37	9
5	Murid berosaljawab dengan guru berkaitan tugas yang diberi dengan menggunakan peralatan <i>mobile</i> .	39	7
6	Murid berkongsi maklumat yang diperoleh antara rakan dengan menggunakan peralatan <i>mobile</i> .	36	10
7	Guru merangsang pemikiran ingin tahu murid dengan soalan kuiz yang dikemukakan melalui peralatan <i>mobile</i> .	40	6
8	Guru membaca setiap hasil kerja murid yang dihantar melalui peralatan <i>mobile</i> .	43	3
9	Guru membantu murid untuk mendapatkan maklumat dengan segera melalui penggunaan peralatan <i>mobile</i> .	38	8
10	Guru mengelaskan hasil dapatan murid mengikut keutamaan yang dihantar melalui peralatan mobile.	39	7
11	Murid mempersebahkan hasil pencarian yang diperoleh kepada guru dan rakan dengan menggunakan peralatan <i>mobile</i> .	37	9
12	Guru membuat penilaian secara <i>asynchronous</i> dengan menggunakan peralatan <i>mobile</i> .	35	11
13	Murid membuat rumusan berdasarkan hasil dapatan dari perbincangan bersama rakan dan guru dengan menggunakan peralatan <i>mobile</i> .	36	10
14	Murid melakukan hipotesis awal setelah memperoleh tema yang dicadangkan oleh guru dengan menggunakan peralatan <i>mobile</i> .	42	4
15	Murid menguji hipotesis setelah pencarian maklumat selesai dilakukan dengan menggunakan peralatan <i>mobile</i> .	35	11
16	Murid menghasilkan dapatan baru selepas perbincangan dilakukan dengan menggunakan peralatan <i>mobile</i> .	36	10

Jadual 5.1 (Sambungan)

Dapatkan Data Ordinal Teknik Group : Keutamaan dan kedudukan Model Pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah Inkuiri (N=9)

Item	Aktiviti Pengajaran M-Pembelajaran	Jumlah Undian	Keutamaan
17	Guru memantau perbincangan yang dilakukan antara murid pada laman sosial khas melalui peralatan <i>mobile</i> .	39	7
18	Guru melakukan sidang video dengan murid-murid untuk membincangkan hasil dapatan mereka dengan menggunakan peralatan <i>mobile</i> .	36	10
19	Guru membantu murid –murid membina persoalan yang perlu diselesaikan untuk memenuhi objektif tugasan dengan menggunakan peralatan <i>mobile</i> .	41	5
20	Murid menyemak dan membaca dengan segera hasil dapatan daripada rakan-rakan lain dengan menggunakan peralatan <i>mobile</i> .	40	6
21	Murid berbincang dan bersoaljawab sesama rakan di laman sosial dengan menggunakan peralatan <i>mobile</i> .	35	11
22	Murid menyiasat secara individu berpandukan tugasan yang diberi dengan menggunakan peralatan <i>mobile</i> .	37	9
23	Guru menetapkan tempoh masa untuk murid mendapatkan maklumat yang dicari dengan menggunakan peralatan <i>mobile</i> .	36	10
24	Guru membuat rumusan akhir hasil daripada dapatan yang telah dibentangkan oleh murid melaui peralatan <i>mobile</i> .	38	8
25	Guru meminta murid membandingkan hasil dapatan mereka rakan lain dengan menggunakan peralatan <i>mobile</i> .	40	6
26	Guru membimbing murid untuk mencari maklumat yang sahih dengan menggunakan peralatan <i>mobile</i> .	41	5
27	Guru menilai hasil kerja murid yang dihantar secara <i>sychoronus</i> dengan menggunakan peralatan mudah alih.	42	4

Jadual 5.1 menunjukkan dapatan kajian yang diperolehi dari kumpulan NGT yang menunjukkan kaedah pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiri mata pelajaran Sejarah peringkat menengah yang telah disepakati dan dipersetujui oleh kumpulan pakar yang dipilih untuk digunakan dalam membangunkan model. Kaedah pengajaran M-pembelajaran yang dipilih melalui proses NGT telah disusun mengikut

keutamaan melalui undian dari pakar secara personal. Analisa dapatan ini diukur berdasarkan skala likert 5 poin. Berpandukan analisis dapatan undian, senarai akhir item telah disusun mengikut ranking keutamaan seperti yang tesenarai ini :

1. Guru menetapkan objektif pembelajaran yang perlu dicapai oleh murid dengan menggunakan peralatan *mobile*.
2. Guru memilih tema yang sesuai untuk murid menjalankan kajian dengan menggunakan peralatan *mobile*.
3. Guru membaca setiap hasil kerja murid yang dihantar melalui peralatan *mobile*
4. Guru menilai hasil kerja murid yang dihantar secara synchoronous dengan menggunakan peralatan *mobile*.
5. Murid melakukan hip otesis awal setelah memperoleh tema yang dicadangkan oleh guru dengan menggunakan peralatan *mobile*
6. Guru membimbing murid untuk mencari maklumat yang sahih dengan menggunakan peralatan *mobile*
7. Guru membantu murid membina persoalan yang perlu diselesaikan untuk memenuhi objektif tugas dengan menggunakan peralatan *mobile*
8. Guru merangsang pemikiran ingin tahu murid dengan soalan kuiz yang dikemukakan melalui peralatan *mobile*
9. Murid menyemak dan membaca dengan segera hasil dapatan daripada rakan-rakan lain dengan menggunakan peralatan *mobile*

10. Guru meminta murid membandingkan hasil dapatan mereka dengan rakan lain dengan menggunakan peralatan *mobile*
11. Murid bersoal jawab dengan guru berkaitan tugas yang diberi dengan menggunakan peralatan *mobile*
12. Guru mengelaskan hasil dapatan murid mengikut keutamaan yang dihantar melalui peralatan *mobile*
13. Guru memantau perbincangan yang dilakukan antara murid di laman sosial khas melalui peralatan *mobile*
14. Murid memperoleh bahan maklumat daripada pelbagai sumber berdasarkan tugas yang diberi dengan menggunakan peralatan *mobile*
15. Guru membantu murid untuk mendapatkan maklumat dengan segera melalui penggunaan peralatan *mobile*
16. Guru membuat rumusan akhir hasil daripada dapatan yang telah dibentangkan oleh murid melalui peralatan *mobile*
17. Murid mengklasifikasikan hasil dapatan yang diperoleh dengan menggunakan peralatan *mobile*
19. Murid mempersempahkan hasil pencarian yang diperoleh kepada guru dan rakan dengan menggunakan peralatan *mobile*
20. Murid menyiasat secara individu berpandukan tugas yang diberi dengan menggunakan peralatan *mobile*
21. Murid berkongsi maklumat yang diperoleh di antara rakan dengan menggunakan peralatan *mobile*

21. Murid membuat rumusan berdasarkan hasil dapatan daripada perbincangan bersama rakan dan guru dengan menggunakan peralatan *mobile*
22. Murid menghasilkan dapatan baharu selepas perbincangan dilakukan dengan menggunakan peralatan *mobile*
23. Guru melakukan sidang video dengan murid-murid untuk membincangkan hasil dapatan mereka dengan menggunakan peralatan *mobile*
24. Guru menetapkan tempoh masa untuk murid mendapatkan maklumat yang dicari dengan menggunakan peralatan *mobile*
25. Guru membuat penilaian secara asynchronous dengan menggunakan peralatan *mobile*
26. Murid menguji hipotesis setelah pencarian maklumat selesai dilakukan dengan menggunakan peralatan *mobile*
27. Murid berbincang dan berosaljawab sesama rakan di laman sosial dengan menggunakan peralatan *mobile*.

Pendekatan *Interpretive Structural Modeling* (ISM) digunakan untuk membangunkan model pengajaran M-pembelajaran berdasarkan kaedah inkuiri untuk mata pelajaran Sejarah peringkat menengah. Kaedah pengajaran M-pembelajaran yang telah disenarai pendek oleh sekumpulan pakar, dimasukkan ke dalam perisian komputer ISM mengikut susunan yang diperolehi melalui proses pengundian pakar dalam sesi NGT. Berdasarkan senarai keutamaan, item yang berada di *rank* paling atas akan dipasangkan dengan item yang berada di *rank* bawah yang mengikut keutamaan. Apa yang lebih wajar ialah unsur yang dipilih olen pakar semestinya dipasangkan dengan unsur lain semasa perjalanan kerja ISM.

Penerangan dan penjelasan setiap elemen dalam kaedah pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri untuk mata pelajaran Sejarah peringkat menengah yang dicadangkan oleh sekumpulan pakar yang dipilih diuraikan dalam Jadual 5.2.

Jadual 5.2: Penerangan dan Penjelasan strategi Pengajaran M-pembelajaran Berasaskan Kaedah Inkuiiri Bagi Mata Pelajaran Sejarah Peringkat Menengah

Bil/	Aktiviti	Huraian
1.	Guru menetapkan objektif pembelajaran yang perlu dicapai oleh murid dengan menggunakan peralatan <i>mobile</i>	Membantu guru mengenalpasti apa yang hendak diajar dan memandu mereka dalam membuat pemilihan kaedah/strategi pengajaran dan pembelajaran termasuk jenis-jenis bantuan teknologi pendidikan yang sesuai digunakan .
2	Guru memilih tema yang sesuai untuk murid menjalankan kajian dengan menggunakan peralatan <i>mobile</i>	Penentuan tema akan membantu guru fokus kepada sesuatu isu, maklumat mudah diperoleh melalui tema yang dipilih dan dapat memastikan tema yang dipilih mempunyai pemringkatan aktiviti daripada yang mudah kepada yang mencabar
3	Guru membaca setiap hasil kerja murid yang dihantar melalui peralatan <i>mobile</i>	Guru harus membaca setiap hasil kerja murid agar mereka berupaya membuat refleksi sejauhmana teknik inkuiiri melalui pralatan <i>mobile</i> berjaya dilaksanakan
4	Murid melakukan hipotesis awal setelah memperoleh tema yang dicadangkan oleh guru dengan menggunakan peralatan <i>mobile</i>	Ia merupakan panduan dalam proses pengkajian. Hipotesis hanyalah jangkaan atau andaian sementara yang sedia ada dalam pemikiran atau ingatan atau pengetahuan sedia ada pada murid.
5	Guru menilai hasil kerja murid yang dihantar secara <i>sychoronus</i> dengan menggunakan peralatan mudah alih	Guru melakukan penilaian hasil kerja murid yang diterima melalui peranti mudah alih sebaik sahaja murid menghantar hasil dapatan (Serentak).
6	Guru membantu murid membina persoalan yang perlu diselesaikan untuk memenuhi objektif tugas dengan menggunakan peralatan <i>mobile</i>	Guru bertindak sebagai fasilitator yang mencetuskan persoalan-persoalan untuk merangsang murid-murid supaya terus membuat penerokaan . Pendekatan ini selari dengan teori pengajaran inkuiiri Collins dan steven (1983) yang mementingkan aktiviti pengajaran guru
7	Guru membimbing murid untuk mencari maklumat yang sah dengan menggunakan peralatan <i>mobile</i>	Guru perlu menguasai pengetahuan mencari maklumat sahih kerana hal ini menentukan ketepatan, kewibawaan ,objektif,kekinian dan liputan (Mat Jizan 2005)

Jadual 5.2 (Sambungan)

8	Guru merangsang pemikiran ingin tahu murid dengan soalan kuiz yang di kemukakan melalui peralatan <i>mobile</i>	Tujuan guru memberi kuiz kepada murid adalah untuk menguji minda dan tahap pemahaman mereka terhadap sesuatu tema yang hendak dikaji.
9	Murid menyemak dan membaca dengan segera hasil dapatan dari rakan –rakan lain dengan menggunakan peralatan <i>mobile</i>	Melalui penggunaan peranti mudah alih murid diajar untuk memperoleh ,menyemak dan membaca pelbagai maklumat dengan pantas , berbanding membuat rujukan melalui buku
10	Guru meminta murid membandingkan hasil dapatan mereka dengan rakan lain menggunakan peralatan <i>mobile</i>	Membanding beza hasil dapatan bermaksud aplikasi kemahiran berfikir kritis. Ia merupakan satu kecekapan dan keupayaan menggunakan minda untuk menilai antara hasil dapatan yang diperolehi
11	Murid berosaljawab dengan guru berkaitan tugasan yang diberi dengan menggunakan peralatan <i>mobile</i>	Pengajaran dan pembelajaran tidak berlaku secara pasif,proses inkiri berlaku apabila murid berosaljawab dan berdialog dengan guru.
12	Guru mengelaskan hasil dapatan murid mengikut keutamaan yang dihantar melalui peralatan <i>mobile</i>	Pengelasan hasil dapatan murid membantu guru untuk mengesan perkembangan pembelajaran murid
13	Guru memantau perbincangan yang dilakukan oleh murid di laman sosial khas melalui peralatan <i>mobile</i>	Guru memantau perbincangan murid bagi memastikan mereka fokus kepada objektif perbincangan
14	Murid memperoleh bahan maklumat dari pelbagai sumber berdasarkan tugasan yang diberi dengan menggunakan peralatan <i>mobile</i>	Murid mengenal pasti sumber maklumat yang akan digunakan bagi sesuatu tujuan. Keupayaan memastikan berapa banyak maklumat yang diperlukan juga penting supaya mereka tahu kaedah pencarian maklumat yang berkesan dan penting.
15	Guru membantu murid untuk mendapatkan maklumat dengan segera melalui penggunaan peralatan <i>mobile</i>	Guru dengan penggunaan <i>mobile</i> murid dapat mem bantu untuk memperolehi pelbagai maklumat dengan pantas.
16	Guru membuat rumusan akhir hasil dari dapatan yang telah dibentangkan oleh murid melalui peralatan <i>mobile</i>	Rumusan akhir ini, membantu murid mengukuhkan konsep atau kemahiran yang baru dimurid-muridi dengan merumuskan semua dapatan. Guru juga boleh menilai pencapaian objektif serta aktiviti pengajaran dan pembelajaran yang telah dilaksanakan.
17	Murid mengklasifikasikan hasil dapatan yang diperoleh dengan menggunakan peralatan <i>mobile</i>	Murid boleh mempelbagaikan cara mengklasifikasikan dapatan melalui persembahan grafik untuk menyatakan kefahaman mereka dari hasil dapatan

Jadual 5.2 Sambungan

18	Murid mempersembahkan hasil pencarian yang diperoleh kepada guru dan rakan dengan menggunakan peralatan mobile.	Murid mempersembahkan hasil dapatan melalui peralatan <i>mobile</i> untuk memberi peluang menghuraikan dapatan dan berkongsi idea dengan rakan-rakan lain.
19	Murid menyiasat secara individu berpandukan tugas yang diberi dengan menggunakan peralatan <i>mobile</i>	Penyiasatan secara individu merupakan pengayaan kepada murid-murid yang untuk mencari maklumat tanpa ada perasaan keterbatasan.
20	Murid berkongsi maklumat yang diperoleh di antara rakan dengan menggunakan peralatan <i>mobile</i>	Penggunaan teknologi <i>mobile</i> membantu penyebaran maklumat yang cepat akan memberikan kemudahan dan kebaikan kepada murid untuk mendapatkan maklumat terkini.
21	Murid membuat rumusan berdasarkan hasil dapatan dari perbincangan bersama rakan dan guru menggunakan peralatan <i>mobile</i>	Penglibatan murid secara aktif bermula dengan mengenalpasti masalah sehingga memperoleh dapatan dan seterusnya membuat rumusan boleh menjadikan murid lebih bermotivasi ,Phipps dan Osborne (1990)
22	Murid menghasilkan dapatan baru selepas perbincangan dilakukan dengan menggunakan peralatan <i>mobile</i>	Pendekatan inkir menggalakkan murid menghasilkan dapatan baharu melalui penerokaan yang dilakukan. Dapatan baru dapat dihasilkan apabila murid melakukan siasatan.
23	Guru melakukan sidang video dengan murid-murid untuk membincangkan hasil dapatan mereka dengan menggunakan peralatan <i>mobile</i>	Guru melakukan sidang video melalui peranti mudah alih kerana gabungan video, audio dan imej mampu menyumbang suatu media kolaboratif yang berkesan.
24	Guru menetapkan tempoh masa untuk murid mendapatkan maklumat yang dicari dengan menggunakan peralatan <i>mobile</i>	Penetapan tempoh masa penting untuk memudahkan guru melaksanakan pengajaran dan pembelajaran mengikut masa dan tempoh yang dijadualkan dengan lancar dan sistematik.
25	Guru membuat penilaian secara asynchrononous dengan menggunakan peralatan <i>mobile</i>	Guru boleh melakukan penilaian hasil dapatan murid yang dihantar pada bila-bila masa, bersesuaian dengan kaedah M-pembelajaran
26	Murid menguji hipotesis setelah pencarian maklumat selesai dilakukan dengan menggunakan peralatan <i>mobile</i>	Murid menguji hipotesis setelah selesai memperolehi dapatan, perbincangan dengan rakan dan guru. Kesemua hasil ini merupakan jawapan sementara terhadap sesuatu masalah kajian. Jawapan tersebut perlu diuji kebenarannya.

Jadual 5.2 (Sambungan)

27	Murid berbincang dan bersoaljawab sesama rakan di laman sosial dengan menggunakan peralatan mobile	Murid berbincang dan bersoal jawab satu sama lain dalam suasana mobile. Pendekatan ini merupakan satu inovasi dalam strategi pengajaran dan pembelajaran berpusatkan murid. Kajian-kajian lepas menunjukkan interaksi sesama murid menjadi ciri utama pembelajaran koperatif (Newmann dan Thompson,1987)
----	----------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5.3.2 Dapatan Langkah 2 : Dapatan Kajian Berkaitan Hubungan Konstektual dan Hubungan antara unsur yang dicadangkan

Berpandukan unsur yang telah disepakati oleh kumpulan pakar berkaitan dengan kaedah pengajaran M-pembelajaran berdasarkan kaedah inkuiri, langkah seterusnya pengaplikasian ‘Priority Structural’ untuk membina hubungan kontekstual antara unsur-unsur yang dipilih. Pakar telah bersepakat dan sebulat suara dalam pemilihan kaedah pengajaran M-Pembelajaran berdasarkan kaedah inkuiri, kaedah pengajaran ‘i’..... MESTI dilaksanakan SEBELUM kaedah pengajaran ‘j’ Penggunaan frasa kata hubungan iaitu : MESTI dijalankan SEBELUM.....” akan berupaya membantu dalam proses SSIM pada langkah selanjutnya. Pemilihan kaedah pengajaran M-Pembelajaran berdasarkan kaedah inkuiri untuk mata pelajaran Sejarah peringkat menengah, kaedah pengajaran’ merupakan frasa hubungan konstektual manakala frasa perhubungan frasa ‘ MESTI dijalankan SEBELUM.....’ adalah frasa hubungan antara elemen bagi menghubungkan elemen dalam model yang direka.

5.3.3 Dapatan Langkah 3 dan 4 : Akan Menunjukkan Dapatan Kajian Berkenaan Pembangunan Model Dengan Menggunakan Perisian ISM

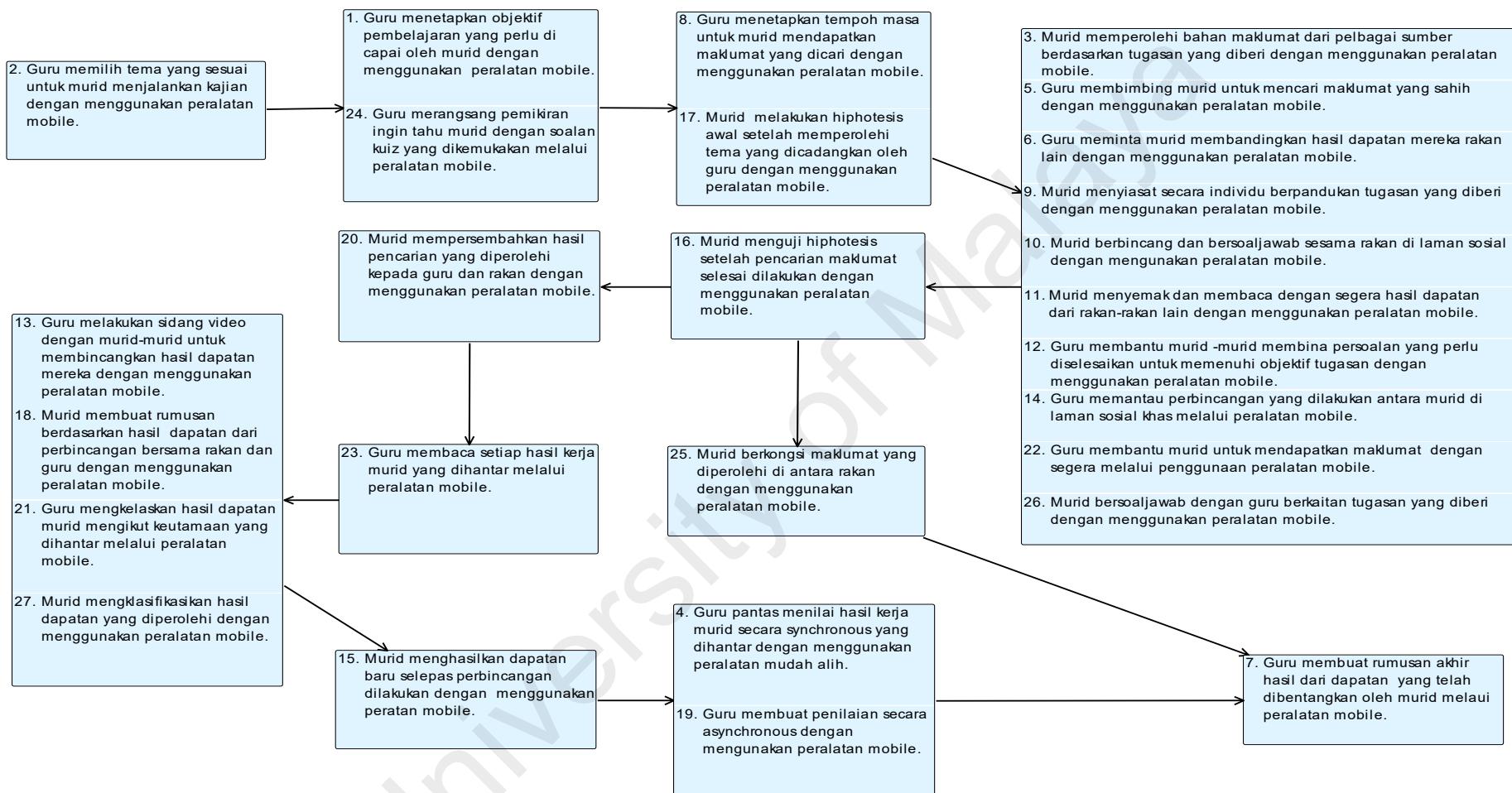
Pada tahap ini proses mereka bentuk serta membangunkan model pengajaran M-pembelajaran berdasarkan kaedah inkuiri mata pelajaran Sejarah peringkat menengah dijalankan. Tahap ini merupakan tahap yang sangat penting kerana pada tahap inilah

pembangunan model boleh dilakukan melalui capaian konsensus antara pakar. Kumpulan pakar akan melihat hubungan antara unsur-unsur yang telah dipilih melalui kaedah pasangan terbaik dengan bantuan perisian ISM. Pembangunan model ini bertujuan untuk membentuk satu kerangka atau panduan kepada guru yang terlibat dalam pengajaran sejarah yang menggunakan kaedah inkuiiri. Model ini memberi fokus bagaimana kekangan masa, kos, waktu dan tempat diambil alih melalui konsep M-pembelajaran. Model yang dibentuk bukan untuk menggantikan kelas formal yang sedia ada tetapi untuk menambahkan kepelbagaiannya kaedah pengajaran sejarah agar hal ini lebih menarik dan menepati kehendak keperluan generasi Y dan Z. Kaedah yang dibangunkan ini merupakan alternatif kepada kaedah pengajaran Sejarah yang sedia ada.

Penghasilan model ini, telah dilakukan oleh sekumpulan pakar yang mempunyai kelulusan dan pengalaman yang mendalam tentang kaedah pengajaran, penggunaan teknologi dalam pengajaran serta keterlibatan dalam merangka pengajaran untuk bidang Sains Sosial khususnya mata pelajaran Sejarah. Kesemua kaedah pengajaran M-pembelajaran dibangunkan berdasarkan perkaitan dan konteks hubungan antara unsur yang telah dipilih oleh pakar. Hubungan antara kaedah pengajaran M-pembelajaran dibangunkan berpandukan frasa hubungan konstektual dan frasa hubungan setiap unsur yang telah ditetapkan pada tahap 2 kajian ini.

Kesemua elemen kaedah pengajaran M-pembelajaran berdasarkan kaedah inkuiiri bagi mata pelajaran sejarah peringkat menengah yang dipersetujui oleh kumpulan pakar melalui *Nominal Group Technique* (NGT) dipersembahkan dalam langkah 1. Selepas itu, konsensus pemilihan frasa hubungan konstektual dan frasa hubungan elemen oleh kumpulan pakar dilaksanakan dalam langkah 2. Akhirnya model ISM untuk kaedah

pengajaran M-pembelajaran berdasarkan kaedah inkuiiri bagi mata pelajaran Sejarah peringkat menengah dibangunkan melalui keputusan kolektif pakar yang dibantu oleh perisian komputer ISM. Hasil dapatan, di paparkan dalam Rajah 5.1. Model yang berjaya dilakarkan ini melalui perisian komputer ISM akan melalui frasa pengubahsuaian dan penambahbaikan oleh kumpulan pakar yang sama melalui langkah 5 dan 6.



Rajah 5.1: Model Pengajaran M-pembelajaran berdasarkan Kaedah Inkuiiri untuk mata pelajaran Sejarah peringkat Menengah (Model Paris dan Saedah, 2016)

5.3.4 Dapatan Langkah 5 dan 6 : Pembentangan dan Penilaian Model Pengajaran M-Pembelajaran Berasaskan Kaedah Inkuiiri Bagi Mata Pelajaran Sejarah Peringkat Menengah

Tahap berikutnya ialah, penilaian oleh kumpulan pakar yang sama ke atas model pengajaran M-pembelajaran yang telah dibangunkan. Kesemua hasil perbincangan pada peringkat ini bertujuan untuk penambahbaikan serta pindaan terhadap model ini sekiranya mereka merasakan perlu untuk melakukannya.

Merujuk kepada Rajah 5.1, kumpulan pakar mencadangkan aktiviti pengajaran M-pembelajaran yang ke 2 (Guru memilih tema yang sesuai untuk murid menjalankan kajian dengan menggunakan peralatan *mobile*) dilaksanakan terlebih dahulu sebelum aktiviti pertama dilakukan iaitu (Guru menetapkan objektif pembelajaran yang perlu di capai oleh murid dengan menggunakan peralatan *mobile*) dan aktiviti ke 24 (Guru merangsang pemikiran ingin tahu murid dengan soalan kuiz yang dikemukakan melalui peralatan *mobile*) kedua-dua aktiviti ini boleh dipilih untuk dilaksanakan oleh guru selepas aktiviti pertama selesai dilakukan. Setelah selesai sesi perbincangan dan perdebatan yang berkaitan dengan tema dan objektif, majoriti pakar mencapai konsensus untuk mengekalkan aktiviti pemilihan tema perlu dilakukan sebelum pemilihan objektif.

Pakar juga berpandangan agar aktiviti pengajaran yang ke 3,5,6,9,10,11,12,14,22 dan 26 perlu dikekalkan kerana hal ini mewujudkan guru murid sebagai rakan belajar, iaitu guru sebagai fasilitator dan motivator.

Proses undian dijalankan untuk mendapatkan konsensus sama ada undian modifikasi model perlu dilaksanakan bagi membetulkan perhubungan elemen kaedah pengajaran M-

pembelajaran, melalui perbincangan, sumbangsaran dan perdebatan kumpulan pakar mencapai satu titik konsensus untuk mengekalkan model yang dihasilkan melalui perisian ISM. Dengan sebab itu, tiada sebarang perubahan yang dipesetujui oleh kumpulan pakar, proses kitaran semula model pengajaran M-pembelajaran melalui perisian ISM tidak dilakukan lagi. Dapatan akhir model pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri untuk mata pelajaran Sejarah peringkat menengah kekal seperti dalam Rajah 5.1

Berpandukan kepada konteks dan frasa hubungan antara aktiviti (rujuk Rajah 5.1) menunjukkan jaringan hubungan antara satu aktiviti dengan aktiviti pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri saling berkait antara satu sama lain. Contohnya, aktiviti kedua perlu dijalankan sebelum aktiviti pertama, manakala aktiviti ke-15 (murid menghasilkan dapatan baru selepas perbincangan dilakukan dengan menggunakan mobile) perlu dilakukan sebelum aktiviti ke 4 (guru pantas menilai hasil kerja murid secara *synchronous* yang dihantar melalui mobile) dan 15 dilakukan. Manakala aktiviti ke 4 dan 15 tidak bergantung antara satu sama lain. Hal ini boleh dilakukan secara berasingan.

Dapatan pembangunan model ini boleh diterjemahkan melalui *reachability matrix* yang akan direka bagi mengklasifikasikan kesemua aktiviti pengajaran. Penjanaan ini akan dilaksanakan pada tahap 7 dan 8.

5.3.5 Dapatan Langkah 7 : Klasifikasi Model Pengajaran M-Pembelajaran Berasaskan Kaedah Inkuiiri Bagi Mata Pelajaran Sejarah Peringkat Menengah

Pada tahap ini, berpandukan model pengajaran M-Pembelajaran dalam Rajah 5.1, *Reachability Matrix* untuk kaedah pengajaran M-Pembelajaran akan dibangunkan.

Dipaparkan dalam jadual 5.3. . Aktiviti akan mempunyai kuasa memandu yang kuat perlu dilaksanakan terlebih dahulu dan diikuti dengan aktiviti yang lain. Contoh aktiviti 2 (guru memilih tema) perlu dilaksanakan terlebih dahulu sebelum aktiviti 1 (guru menetapkan objektif). Ia akan disusun secara berterusan mengikut *driving power* aktiviti yang kuat kepada yang lemah.

Jadual 5.3 : Elemen Aktiviti Pengajaran (REACHABILITY MATRIX)

TA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	DP
1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26	
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27
3	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	23	
4	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	
5	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	22
6	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	22
7	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
8	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	24
9	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	22
10	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	22
11	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	22
12	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	22
13	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	8	
14	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	22
15	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4	
16	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	12	

Jadual 5.3 (Sambungan)

17	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	24	
18	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	8	
19	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
20	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	10	
21	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	8	
22	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	22	
23	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	9	
24	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26	
25	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	
26	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	22	
27	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	8	
DEP	3	1	15	25	15	16	26	5	15	15	15	15	22	15	23	16	5	22	25	17	22	15	18	3	17	15	22

Nota : Elemen AT :- Aktiviti Pengajaran



Jadual 5.3 menunjukkan *Reachability Matrix* bagi model pengajaran M-pembelajaran. Berpandukan *reachability matrix*, kaedah pengajaran M-pembelajaran akan diterjemahkan mengikut *driving power* dan *dependence power*. Paksi mendatar, jumlah nombor yang ditunjukkan dibahagian hujung adalah mewakili kuasa memandu (*driving power*) bagi setiap kaedah pengajaran M-pembelajaran. Manakala paksi menegak pula, merupakan kuasa pergantungan (*dependence power*).

Selanjutnya, dengan menggunakan *reachability matrix* yang dibina dalam Jadual 5.3, kaedah pengajaran M-pembelajaran berdasarkan kaedah inkuiiri akan dipecahkan mengikut tahap pengaruhnya dalam model M-pembelajaran yang hendak dibangunkan. Semua pecahan ini akan dilakukan mengikut *reachability set* dan *antecedent set* bagi setiap kaedah pengajaran M-pembelajaran seperti yang ditunjukkan dalam jadual 5.4. *Reachability set* akan memberi justifikasi bahawa unsur itu sendiri dan unsur lain yang boleh ‘membantu untuk mencapai objektif’ manakala *antecedent set* memberi justifikasi bahawa elemen itu sendiri dan elemen lain ‘akan membantu mencapai objektif’. Elemen bagi set *reachability* dan set *intersection* yang sama akan berada pada tahap yang paling atas hieraki Model ISM. Langkah ini amat penting sekiranya ISM dijalankan secara manual iaitu tanpa menggunakan perisian komputer ISM. Pembahagian *reachability* ini amat penting untuk tujuan pembangunan model bagi memastikan kumpulan unsur di setiap peringkat dalam model ISM. Kajian model pengajaran M-pembelajaran yang dibangunkan sepenuhnya dengan menggunakan perisian komputer ISM, yang telah membahagikan tahap-tahap kaedah pengajaran. Tahap-tahap ini dibangunkan bertujuan untuk mentafsir model yang telah dibentuk.

Jadual 5.4: Partition of Reachability Matrix: Unsur Kaedah Pengajaran M-pembelajaran Berasaskan Kaedah Inkuiri Bagi Mata Pelajaran Sejarah Peringkat Menengah

Nombor Elemen	Reachability Set	Antecedent Set	Intersection	Level
1	1,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,1 3,14,15,16,17,18,19,20,21 ,22,23,24,25,26,27	1,2,24	1,24	11
2	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12, 13,14,15,16,17,18,19,20,2 1,22,23,24,25,26,27	2	2	12
3	3,4,5,6,7,9,10,11,12,13,14 ,15,16,18,19,20,21,22,23, 25,26,27	1,2,3,5,6,8,9,10,11, 12,14,17,22,24,26	3,5,6,9,10,1 1,12,14,22,2 6	9
4	4,7,19,3	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,1 1,12,13,14,15,16,17, 18,19,20,21,22,23,24 ,26,27	4,19	3
5	3,4,5,6,7,9,10,11,12,13,14 ,15,16,18,19,20,21,22,23, 25,26,27	1,2,3,5,6,8,9,10,11,1 2,14,17,22,24,26	3,5,6,9,10, 11,12,14,2 2,26	9
6	3,4,5,6,7,9,10,11,12,13,14 ,15,16,18,19,20,21,22,23, 25,26,27	1,2,3,5,6,8,9,10,11,1 2,14,17,22,24,26,27	3,5,6,9,10, 11,12,14,2 2,26	9
7	7	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,1 1,12,13,14,15,16,17, 18,19,20,21,22,23,24 ,25,26	7	1
8	3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13, 14,15,16,17,18,19,20,21, 22,23,25,26,27	1,2,8,17,24	8,17	10
9	3,4,5,6,7,9,10,11,12,13,1 4,15,16,18,19,20,21,22,2 3,25,26,27	1,2,3,5,6,8,9,10,11,12 ,14,17,22,24,26	3,5,6,9,10, 11,12,14,2 2,26	9
10	3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13, 14,15,16,18,19,20,21,22, 23,25,26,27	1,2,3,5,6,8,9,10,11,12 ,14,17,22,24,26	3,5,6,9,10, 11,12,14,2 2,26	9
11	3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13, 14,15,16,18,19,20,21,22, 23,25,26,27	1,2,3,5,6,7,8,9,10,11, 12,14,17,22,24,26	3,5,6,9,10, 11,12,14,2 2,26	9
12	3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13, 14,15,16,18,19,20,21,22, 23,25,26,27	1,2,3,5,6,8,9,10,11,12 ,14,17,22,24,26	3,5,6,9,10, 11,12,14,2 2,26	9

Jadual 5.4 (Sambungan)

Partition of Reachability Matrix: Unsur Kaedah Pengajaran M-pembelajaran Berasaskan Kaedah Inkuiiri Bagi Mata Pelajaran Sejarah Peringkat Menengah

Nombor Elemen	Reachability Set	Antecedent Set	Intersection	Level
13	4,7,13,15,18,19,21,22	1,2,3,5,6,8,9,10,11,12,1 3,14,16,17,18,19,20,21, 22,23,24,26,27	13,18,21,27	5
14	3,4,5,6,7,9,10,11,12,13,1 4,15,16,18,19,20,21,22,2 3,25,26,27	1,2,3,5,6, 8,9,10,11,12,14,17,22,2 4,26	3,5,6,9,10,1 1,12,14,22,2 6	9
15	4,7,15,19	1,2,3,5,6,8,9,10,11,12,1 3,14,15,16,17,18,20,21, 22,23,24,26,27	15	4
16	4,7,13,15,16,18,19,20,21, 23,25,27	1,2,3,5,6,8,9,10,11,12,1 4,16,17,22,24,26	16	8
17	3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13, 14,15,16,17,18,19,20,21, 22,23,25,26,27	1,2,7,17,24	8,17	10
18	4,7,13,15,18,19,21,27	1,2,3,5,6,8,9,10,11,12,1 3,14,15,16,17,20,21,22, 23,24,26,27	13,18,21,27	5
19	4,8,19,	1,2,3,4,5,6,8,9,10,11,12, 13,14,15,16,17,18,19,20 ,21,22,23,24,25,26,27	4,19	3
20	4,7,13,15,18,19,20,21,23, 27	1,2,3,5,6,8,9,10,11,12,1 4,16,17,20,22,24,26	20	7
21	4,7,13,15,18,19,21,27	1,2,3,5,6,8,9,10,11,12,1 3,14,16,17,18,20,21,22, 23,24,26,27	13,18,21,27	5
22	3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13, 14,15,16,18,19,20,21,22, 23,25,26,27	1,2,3,5,6,8,9,10,11,12,1 4,17,22,24,26	3,5,6,9,10,1 1,12,14,22,2 6	9
23	4,7,13,15,18,19,21,23,27	1,2,3,5,6,8,9,10,11,12,1 4,16,17,20,22,23,24,26	23	6
24	1,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,1 3,14,15,16,17,18,19,20,2 1,22,23,24,25,26,27	1,2,24	1,24	12
25	7,25	1,2,3,5,6,8,9,10,11,12,1 4,16,17,22,24,25,26	25	2
26	3,4,5,6,7,9,10,11,12,13,1 4,15,16,18,19,20,21,22,2 3,25,26,27	1,2,3,5,6,8,9,10,11,12,1 4,17,22,24,26	3,5,6,9,10,1 1,12,14,22,2 6	9
27	4,6,13,15,18,19,21,27	1,2,3,5,6,8,9,10,11,12,1 3,14,16,17,18,20,21,22, 23,24,26,27	13,18,21,27	5

Merujuk kepada jadual 5.4, penentuan tahap pengaruh setiap aktiviti pengajaran M-pembelajaran berpandukan kepada *reachability set* dan *antecedent set*. Terdapat 12 tahap kaedah pengajaran M-pembelajaran dalam model yang dibangunkan. Aktiviti pengajaran M-pembelajaran yang ke 7 berada pada tahap 1 manakala kaedah pengajaran M-pembelajaran 2 pula berada pada peringkat akhir iaitu tahap 12 .Tahap 1 adalah tahap yang paling rendah dalam model ISM manakala tahap 12 pula adalah tahap yang tertinggi.

Jadual 5.5 menunjukkan hierarki kaedah pengajaran M-pembelajaran berpandukan kepada pembahagian tahap dan disusun mengikut tahap dalam model ISM

Jadual 5.5: Level Partition of Reachability Matrix : Unsur Kaedah Pengajaran M-pembelajaran berdasarkan Kaedah Inkuiri bagi Mata Pelajaran Sejarah Peringkat Menengah

Aktiviti	Elemen	Level
7	Guru membuat rumusan akhir hasil daripada dapatan yang telah dibentangkan oleh murid melalui peralatan mudah alih.	1
25	Murid mengklasifikasikan hasil dapatan yang diperolehi diantara dengan menggunakan peralatan mudah alih	2
4	Guru pantas menilai hasil kerja murid yang dihantar dengan menggunakan peralatan mudah alih.	3
19	Guru membuat penilaian secara asynchronous dengan menggunakan peralatan mudah alih.	
15	Murid menghasilkan dapatan baharu selepas perbincangan dilakukan dengan menggunakan peratan mobile.	4
13	Guru melakukan sidang video dengan murid-murid untuk membincangkan hasil dapatan mereka dengan menggunakan peralatan mudah alih	5
18	Murid membuat rumusan berdasarkan hasil dapatan dari perbincangan bersama-sama rakan dan guru dengan menggunakan peralatan mudah alih.	5
21	Guru mengkelaskan hasil dapatan murid mengikut keutamaan yang dihantar melalui peralatan mudah alih.	5

Jadual 5.5 (Sambungan)

Level Partition of Reachability Matrix : Unsur Kaedah Pengajaran M-pembelajaran berasaskan Kaedah Inkuiiri bagi Mata Pelajaran Sejarah Peringkat Menengah

Aktiviti	Elemen	Level
27	Murid mengklasifikasikan hasil dapatan yang diperoleh dengan menggunakan peralatan mudah alih.	5
23	Guru membaca setiap hasil kerja murid yang dihantar melalui peralatan mudah alih.	6
20	Murid mempersebahkan hasil pencarian yang diperoleh kepada guru dan rakan dengan menggunakan peralatan mudah alih.	7
18	Murid menguji hipotesis setelah pencarian maklumat selesai dilakukan dengan menggunakan peralatan mudah alih.	8
3	Murid memperoleh bahan maklumat daripada pelbagai sumber berdasarkan tugasan yang diberi dengan menggunakan peralatan mudah alih.	9
5	Guru membimbang murid untuk mencari maklumat yang sahih dengan menggunakan peralatan mudah alih.	9
6	Guru meminta murid membandingkan hasil dapatan mereka rakan lain dengan menggunakan peralatan mudah alih.	9
9	Murid menyiasat secara individu berpandukan tugasan yang diberi dengan menggunakan peralatan mudah alih.	9
10	Murid berbincang dan bersoal jawab sesama rakan di laman sosial dengan menggunakan peralatan mudah alih	9
11	Murid menyemak dan membaca dengan segera hasil dapatan daripada rakan-rakan lain dengan menggunakan peralatan mudah alih.	9
12	Guru membantu murid-murid membina persoalan yang perlu diselesaikan untuk memenuhi objektif tugasan dengan menggunakan peralatan mudah alih.	9
14	Guru memantau perbincangan yang dilakukan antara murid dalam laman sosial khas melalui peralatan mudah alih.	9
22	Guru membantu murid untuk mendapatkan maklumat dengan segera melalui penggunaan peralatan mobile.	9
26	Murid bersoal jawab dengan guru berkaitan tugasan yang diberi dengan menggunakan peralatan mudah alih	9
8	Guru menetapkan tempoh masa untuk murid mendapatkan maklumat yang dicari dengan menggunakan peralatan <i>mobile</i> .	10
17	Murid melakukan hipotesis awal setelah memperoleh tema yang dicadangkan oleh guru dengan menggunakan peralatan <i>mobile</i> .	
1	Guru menetapkan objektif pembelajaran yang perlu dicapai oleh murid dengan menggunakan peralatan <i>mobile</i> .	11
24	Guru merangsang pemikiran ingin tahu murid dengan soalan kuiz yang dikemukakan melalui peralatan <i>mobile</i> .	
2	Guru memilih tema yang sesuai untuk murid menjalankan kajian dengan menggunakan peralatan <i>mobile</i> .	12

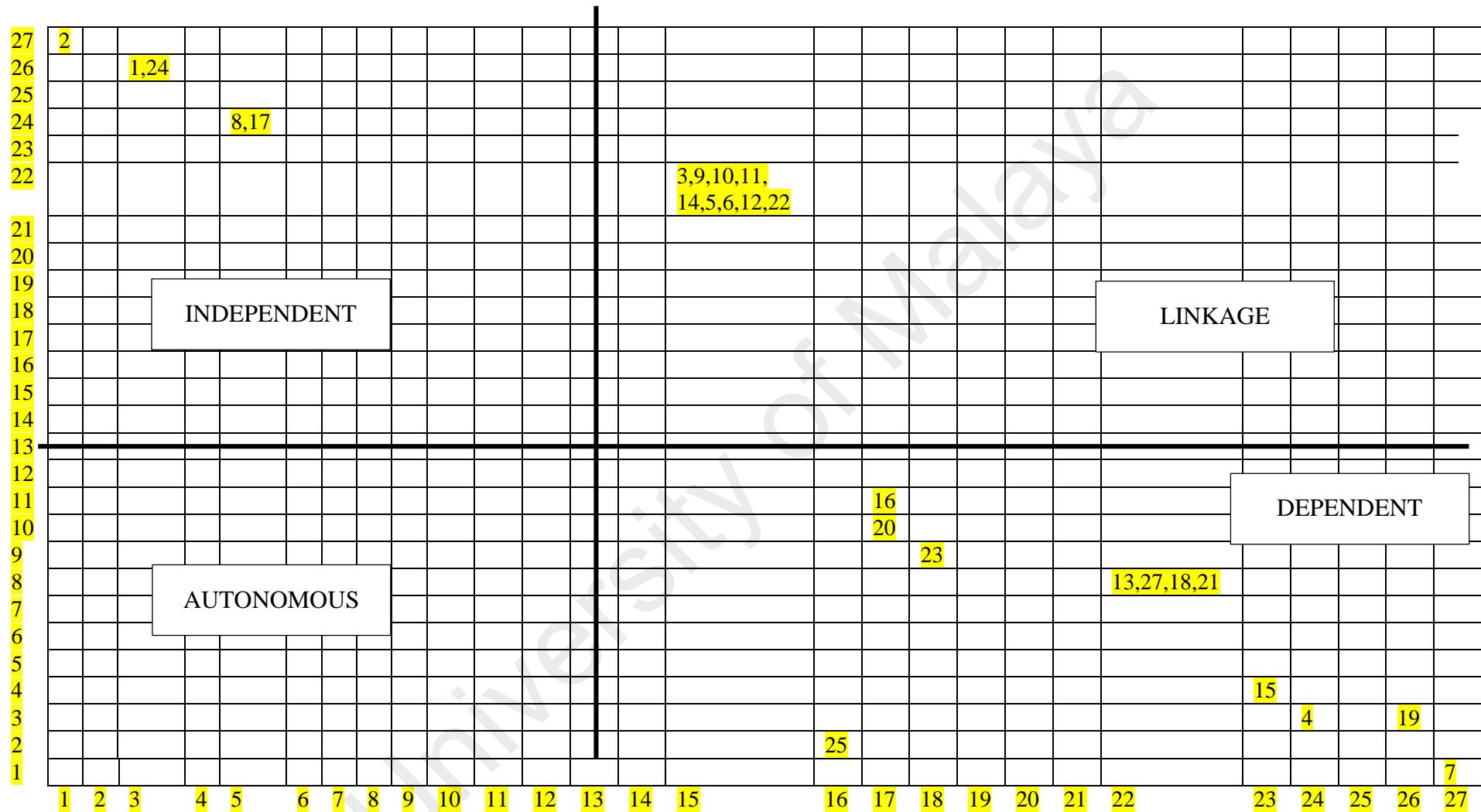
5.3.6 Dapatan Langkah 8 dan 9: Dapatan Analisis dan Interpretasi Model ISM

Tahap terakhir di dalam proses ISM, akan dibahagikan mengikut kluster tertentu berdasarkan kepada kuasa memandu (*driving power*) dan kuasa pergantungan (*dependence Power*). Klasifikasi ini dibahagikan kepada empat kluster (Mandal dan Desmukh, 1994) iaitu : a) elemen autonomous, b) elemen dependent, c) elemen linkage, d) elemen independent. Hasil kesepakatan pakar ini ditunjukkan melalui Rajah 5.2

Berdasarkan Rajah 5.2, kaedah pengajaran M-pembelajaran, aktiviti pengajaran ini akan dikelaskan mengikut kluster tertentu berdasarkan kepada kuasa memandu (*driving power*) dan kuasa pergantungan (*dependence power*). Klasifikasi ini dibahagikan kepada empat kluster (Mandal dan Desmukh, 1994) iaitu :

- Kluster pertama *autonomous*
- Kluster kedua *dependent*
- Kluster ketiga *linkage*
- Kluster keempat *independent*

Aktiviti pengajaran M-pembelajaran berdasarkan kaedah inkuiiri 2 terletak di bahagian kuasa memandu (*driving power*) dan 26 kuasa pergantungan (*dependence power*) . Klasifikasi mengikut kluster ini bertujuan untuk menganalisis aktiviti pengajaran M-pembelajaran mengikut kuasa memandu (*driving power*) dan kuasa pergantungan (*dependence power*).



Rajah 5.2. Driving Power-Dependence Power matrix untuk Model Pengajaran M-Pembelajaran Berasaskan Kaedah Inkuiiri Bagi Mata Pelajaran Sejarah Peringkat Menengah

Kluster ‘*autonomous*’ merupakan kluster pertama iaitu aktiviti pengajaran M-pembelajaran akan diklasifikasikan sebagai aktiviti yang mempunyai kedua-dua kuasa memandu (*driving power*) dan kuasa pergantungan (*dependence power*) yang lemah. Hal ini bermaksud mana-mana aktiviti pengajaran M-pembelajaran yang dikelaskan dalam kluster ini, boleh dieluarkan dari pelaksanaan aktiviti pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkir untuk mata pelajaran Sejarah peringkat menengah. Berdasarkan rajah 5.2 tidak terdapat satu aktiviti pengajaran M-pembelajaran dalam kajian ini berada dalam kluster ini.

Kluster *dependent* merupakan kluster kedua. Aktiviti dalam kluster ini diklasifikasikan sebagai aktiviti yang mempunyai kuasa memandu (*driving power*) yang lemah tetapi mempunyai kuasa pergantungan yang kuat. Berdasarkan rajah 5.2, aktiviti pengajaran M-pembelajaran yang diklasifikasikan dalam kluster ini adalah aktiviti pengajaran M-pembelajaran 4,7,13,15,16,18,19,20,21,23,25 dan 27.

Kluster *linkage activities* yang berada pada tahap tiga merupakan aktiviti pengajaran M-pembelajaran yang mempunyai kuasa pergantungan (*dependence power*) dan kuasa memandu (*driving power*) yang kuat. Aktiviti pengajaran M-pembelajaran yang berada dalam kluster ini boleh dikategorikan sebagai aktiviti penting yang menghubungkan di antara aktiviti pengajaran M-pembelajaran dalam kluster *dependent activities* dengan *independent activities*. Aktiviti pengajaran M-pembelajaran 3,9,10,11,14,5,6,12, dan 22 diklasifikasikan dalam kluster ini.

Kluster *independent activities* yang berada pada tahap keempat merupakan aktiviti pengajaran yang mempunyai kuasa memandu (*driving power*) yang kuat tetapi mempunyai kuasa pergantungan (*dependent power*) yang lemah. Aktiviti pengajaran M-pembelajaran yang diklasifikasikan dalam kluster ini perlu dilaksanakan terlebih dahulu sebelum aktiviti-aktiviti lain dilakukan. Berdasarkan rajah 5.6, aktiviti 1,2,8,17 dan 24 adalah diklasifikasikan dalam kluster ini .

5.4 Rumusan Dapatan Fasa 11

Hasil dapatan analisis kajian fasa II terbentuknya Model Struktur ISM iaitu Model pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri bagi mata pelajaran Sejarah peringkat menengah seperti yang tertera dalam rajah 5.1. Model yang dibangunkan ini merupakan pencernaan idea daripada 9 orang pakar dari disiplin ilmu yang berkaitan dengan kaedah pengajaran, aplikasi kaedah dalam pengajaran dan pakar teknologi maklumat melalui pendekatan *Interpretive Structural Modeling* (ISM). Penggunaan ISM yang menggabungkan konsensus pakar dalam mereka bentuk model ISM iaitu penghasilan satu alat yang berkesan dalam membuat sesuatu keputusan yang rumit (Warfield,1973,1974.1976).

Fokus terhadap kajian yang dilakukan adalah untuk membangunkan model pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri untuk mata pelajaran Sejarah sekolah menengah. Model ini merupakan alternatif pengajaran yang berasaskan kaedah inkuiiri dengan menggunakan pendekatan pengajaran mobile. Berdasarkan NGT, model ini dibentuk daripada 27 tatacara pengajaran berasaskan kaedah inkuiiri untuk pengajaran Sejarah peringkat menengah. Kaedah pengajaran yang dibentuk ini mempunyai hubung

kait diantara satu sama lain secara hieraki berpandukan kaedah berpasangan (*pair wise technique*)

Kesemua kaedah pengajaran M-pembelajaran dalam model yang dibangunkan, dianalisis untuk membentuk *driving-dependence matrix* (*reachability matrix*) yang bertujuan untuk menetapkan klasifikasi kaedah pengajaran mengikut kluster berdasarkan kuasa memandu (*driving power*) dan kuasa pergantungan (*dependence power*). Kesemua kaedah pengajaran M-pembelajaran ini diklasifikasikan kepada empat kluster iaitu Kluster *Independence*, Kluster *Autonomi*, Kluster *Dependence* dan Kluster *Linkage*. Kesemua pembahagian mengikut kluster dijalankan agar dapat menentukan aktiviti pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiри untuk mata pelajaran sejarah peringkat menengah.

Hasil daripada dapatan kajian merupakan model cadangan ISM yang dicadangkan oleh sekumpulan pakar menunjukkan bagaimana kaedah pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiри untuk mata pelajaran sejarah peringkat menengah boleh diimplementasikan. Kesemua kaedah yang akan diimplimentasikan oleh tenaga pengajar di sekolah khususnya yang mengajar mata pelajaran sejarah, dapat membantu guru untuk melaksanakan pengajaran yang lebih menarik dengan menggunakan pendekatan mobile. Rangsangan yang diujudkan ini akan membolehkan kaedah inkuiри dengan menggunakan pendekatan M-pembelajaran membolehkan guru dan murid menerokai alam pembelajaran yang lebih luas tanpa sempadan masa , tempat dan kos yang besar. Model ini dengan jelas menentukan peranan guru dan murid dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Masalah yang muncul dalam fasa 1 berkaitan dengan peranan guru sebagai pencerita, berupaya dileraikan dalam fasa 2. Hasil kesepakatan pakar dengan jelas telah

menetapkan peranan guru hanya sebagai fasilitator dan motivator. Melalui aktiviti 9 dalam model yang dibangunkan ini peranan murid jelas dinyatakan sebagai penyiasat sesuatu tugas yang diberikan oleh guru. Manakala peranan guru sebagai fasilitator jelas dinyatakan dalam aktiviti 5. Aktiviti ini berkaitan dengan guru membimbing murid untuk mencari maklumat yang sahih.

Dapatan daripada model aktiviti M-pembelajaran ini dapat menjawab persoalan dari fasa 1. Model ini jelas memperlihatkan bagaimana guru bertindak sebagai fasilitator dan motivator dan bukan lagi sebagai pembaca khutbah di dalam bilik darjah. Murid-murid akan menjadi aktif kerana keperluan mencari maklumat yang perlu dilakukan.

BAB 6

FASA 111 : DAPATAN TERHADAP PENILAIAN MODEL

6.1 Pendahuluan

Penilaian terhadap model yang telah dibangunkan dalam fasa 2, telah dinilai oleh 30 orang pakar dalam fasa 3. Tatacara ini merupakan tahap terakhir di dalam proses untuk membangunkan sesebuah model. Tahap ini bertujuan untuk menilai model pengajaran M-pembelajaran berdasarkan kaedah inkuiiri bagi mata pelajaran Sejarah peringkat menengah yang telah dibangunkan. Pada tahap ini, aspek penilaian adalah penting untuk menentukan model yang telah direka bentuk boleh dijadikan sebagai petunjuk kepada kaedah pengajaran berdasarkan kaedah inkuiiri dengan menggunakan konsep M-pembelajaran. Perjalanan penilaian model ini akan menggunakan kaedah *Fuzzy Delphi* yang berpandukan kepada konsensus atau kesepakatan pakar dalam memilih dan merungkai kesesuaian sesuatu model yang baru dibentuk. Tahap keilmuan pakar yang yang pilih untuk meleraikan kesesuaian model ini adalah seramai 30 orang. Mereka terdiri daripada pegawai Bahagian Pembangunan Kurikulum KPM yang terlibat dalam proses reka bentuk kurikulum pengajaran, tenaga pengajar cemerlang yang terdiri daripada guru cemerlang sejarah, pensyarah pendidikan di IPTA dan IPG.

Semua perbahasan untuk dapatan fasa 3, dibahagikan kepada dua bahagian, iaitu bahagian pertama mengetengahkan data yang berkaitan dengan maklumat latar belakang pakar yang terlibat. Manakala bahagian berikutnya akan mempersempit analisis data berkenaan model pengajaran M-pembelajaran berdasarkan kaedah inkuiiri bagi mata pelajaran Sejarah peringkat menengah.

6.2 Maklumat Dapatan Latar Belakang Pakar

Pada mulanya seramai 40 orang pakar yang dipilih untuk menilai model yang cuba dibangunkan. Tetapi hanya 30 orang pakar sahaja yang menjawab soal selidik dan memulangkan semula borang soal selidik berkenaan. Kesemua dapatan daripada maklumat pakar ditunjukkan dalam jadual 6.1.

Jadual 6.1: Latar Belakang Pakar

Bil	Maklumat Pakar	Kekerapan		
		Bil Diedar	Bil Diterima	Peratus
1	Guru Pakar Sejarah	10	5	16.6
2	Guru Kanan Sejarah	15	13	43.4
3	Guru Sejarah	6	3	10.0
4	Lain-lain (Pegawai KPM,pensyarah IPG dan IPTA)	9	9	30.0
Jumlah		40	30	100.0

Berdasarkan jadual 6.1, menunjukkan pada mulanya 40 orang pakar telah dikenalpasti dan telah mendapat borang soalselidik berkaitan model pengajaran yang telah dibentuk dalam fasa 2 untuk dinilai. Keseluruhan pakar yang dilibatkan dalam menilai model ini terdiri daripada mereka yang telah lama berkecimpung dalam bidang pendidikan. Daripada 40 orang pakar yang telah dihantar borang soal selidik, hanya 30 daripada 40 orang pakar telah mengembalikan borang soal selidik. Kesemua pegawai KPM, pensyarah IPG dan IPTA yang mewakili 30 % responden soal selidik bahagian penilaian model telah mengembalikan borang soal selidik ini. Kesemua pakar yang dipilih mempunyai kepakaran yang tinggi, komitmen dan aktif dalam aspek penerokaan pengajaran yang efektif kepada murid.

Jadual 6.2 : Maklumat Latar Belakang Pakar (Pengalaman Mengajar)

Bil	Pengalaman	Kekerapan	Peratus
1	kurang 5 tahun	0	0
2	6 hingga 10 tahun	2	6.6
3	11 hingga 15 tahun	13	43.5
4	16 hingga 20 tahun	8	26.6
5	21 tahun ke atas	7	23.3
Jumlah		30	100.0

Berdasarkan maklumat dalam jadual 6.2, berkaitan pengalaman mengajar, responden kajian terdiri dari pakar yang mempunyai pengalaman mengajar melebihi 11 tahun ke atas ($n = 28$, 93.4 %) manakala hanya 2 responden yang mewakili 6.6 % pernah mengajar lebih dari 6 tahun dan kurang daripada 10 tahun. Ini menunjukkan seramai 15 orang pakar yang dipilih mempunyai pengalaman kerja lebih dari 16 tahun.

Jadual 6.3: Maklumat Latar Belakang Pakar (Taraf Pendidikan)

Bil	Taraf Pendidikan	Kekerapan	Peratus
1	Ijazah Sarjana Muda (Sejarah dan Teknologi Pengajaran)	14	46.6
2	Ijazah Sarjana (Sejarah dan Pengajaran)	10	33.3
3	Ijazah Kedoktoran (Pengajaran,Pedagogi dan Teknologi Pengajaran)	6	20.1
Jumlah		30	100.0

Berpandukan Jadual 6.3, responden yang yang mempunyai Ijazah Sarjana Muda seramai 14 orang yang mewakili (46.6 %), manalaka responden yang mempunyai taraf pendidikan peringkat Ijazah Sarjana seramai 10 orang yang mewakili (33.3 %), dan selebihnya seramai 6 orang yang mewakili (20.1%) merupakan pemegang Ijazah Kedoktoran.

Jadual 6.4 :Kemahiran Menggunakan Komputer

Bil	Tahap Kemahiran Menggunakan Komputer	Kekerapan	Peratus
1	Tidak Mahir	0	0
2	Kurang Mahir	0	0
3	Sederhana Mahir	7	23.3
4	Mahir	18	60.0
5	Sangat Mahir	5	16.7
Jumlah		30	100.0

Berdasarkan Jadual 6.4, seramai 7 orang responden yang mewakili 23.3 % mempunyai kemahiran komputer di peringkat sederhana, manakala seramai 18 orang responden yang mewakili 60.0% mempunyai kemahiran komputer di peringkat mahir dan selebihnya berjumlah 5 orang responden yang mewakili 16.7% berada di peringkat sangat mahir menggunakan komputer. Sangat mahir di sini bermaksud dapat membangunkan web site dan blog. Manakala sederhana mahir bermakna dapat berinteraksi melalui facebook, twitter dll.

Jadual 6.5: Kemahiran dalam Menggunakan Teknologi Mudah Alih

Bil	Tahap Kemahiran Menggunakan Teknologi Mudah Alih	Kekerapan	Peratus
1	Tahap Asas (panggilan asas suara, sms dengan kamera)	6	20.0
2	Tahap Pertengahan (emel, pelayar internet, mms, panggilan video dan memuat turun software)	16	53.3
3	Tahap Tinggi (tahap pertengahan dan GPS dan aplikasi apps)	8	26.7
Jumlah		30	100.0

Merujuk kepada jadual 6.1 hingga 6.5 didapati responden pakar yang dipilih mempunyai kekuatan sebagai seorang pakar, yang mempunyai kreadibiliti untuk menilai model pengajaran M-pembelajaran berdasarkan kaedah inkuiri mata pelajaran Sejarah

peringkat menengah. Dalam aspek penentuan pakar, menurut kajian Pill (1971) menyatakan, mereka yang hendak dipilih sebagai seorang pakar perlu mempunyai latar belakang dan pengalaman dalam bidang yang berkaitan dengan kajian. Kedua –dua elemen yang terdapat pada responden akan dapat membantu untuk memberikan pendapat dan cadangan dalam menilai sesuatu kajian yang dilakukan. Oleh itu, kesemua pakar yang dipilih amat tepat untuk dilantik sebagai responden untuk kajian ini.

6.3 Dapatan Data Penilaian Model Pengajaran M-pembelajaran berasaskan Kaedah Inkuiri Mata Pelajaran Sejarah Peringkat Menengah

Pendekatan *Fuzzy Delphi* akan digunakan untuk menilai model pengajaran M-pembelajaran. Seramai 30 responden yang telah memulangkan borang soal selidik, melalui pos, email dan penghantaran sendiri telah diterima. Penganalisaan dapatan berpandukan skala 7 poin berkenaan model Pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiri mata pelajaran Sejarah peringkat menengah. Berpandukan jawapan pakar nilai threshold: 'd' dikira untuk kesemua item yang terkandung dalam borang soal selidik. Tatacara perjalanan pengiraan nilai *threshold* terkandung di lampiran E berdasarkan formula ini:

$$d(m,n) = \sqrt{\frac{1}{3}[(m_1 - n_1)^2 + (m_2 - n_2)^2 + (m_3 - n_3)^2]}$$

Semua nilai 'd' (*nilai threshold*) untuk semua item yang diperolehi daripada responden dipaparkan dalam Jadual 6.6. Penggunaan nilai *Threshold* adalah untuk menentukan tahap kesepakatan atau konsensus dalam kalangan responden pakar untuk kesemua item yang diajukan kepada mereka. Bagi nilai *threshold* yang mempunyai nilai 'd' melebihi atau sama dengan 0.2, menunjukkan pakar secara individu tidak mempunyai konsensus dengan pakar lain untuk item yang tertentu (Cheng & Lin, 2002). Berdasarkan soalan

item 9 responden 2,3,12,17,18, dan 22 tidak sepandapat dengan pakar lain tentang klasifikasi aktiviti pengajaran dalam model pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri mata pelajaran Sejarah peringkat menengah, berpandukan model yang telah dibangunkan.

Jadual 6.6 nilai Threshold, 'd' untuk item soal selidik penilaian Model Pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri mata pelajaran Sejarah peringkat menengah.

Jadual 6.6 : Threshold Value' , 'd' untuk item soal selidik penilaian Model Pengajaran M-Pembelajaran (item 1)

PAKAR	ITEM																										
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.10	1.11	1.12	1.13	1.14	1.15	1.16	1.17	1.18	1.19	1.20	1.21	1.22	1.23	1.24	1.25	1.26	1.27
1	0.08	0.12	0.15	0.14	0.09	0.14	0.12	0.15	0.10	0.08	0.08	0.17	0.17	0.17	0.08	0.13	0.13	0.12	0.12	0.14	0.13	0.13	0.15	0.16	0.20	0.17	0.17
2	0.21	0.26	0.15	0.28	0.16	0.28	0.26	0.10	0.24	0.31	0.31	0.17	0.17	0.07	0.08	0.27	0.13	0.26	0.26	0.28	0.27	0.27	0.15	0.30	0.33	0.17	0.17
3	0.21	0.12	0.15	0.28	0.30	0.28	0.26	0.29	0.24	0.08	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.27	0.27	0.26	0.26	0.28	0.27	0.27	0.29	0.30	0.33	0.30	0.30
4	0.18	0.13	0.10	0.41	0.09	0.12	0.13	0.10	0.15	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.13	0.12	0.13	0.12	0.11	0.13	0.12	0.40	0.09	0.07	0.10	0.09
5	0.18	0.12	0.10	0.14	0.09	0.14	0.13	0.10	0.10	0.08	0.08	0.08	0.17	0.08	0.08	0.13	0.20	0.13	0.13	0.11	0.13	0.13	0.10	0.09	0.07	0.17	0.09
6	0.18	0.13	0.10	0.11	0.09	0.12	0.13	0.40	0.15	0.38	0.38	0.38	0.38	0.08	0.08	0.13	0.12	0.43	0.43	0.11	0.13	0.12	0.10	0.09	0.07	0.10	0.09
7	0.18	0.13	0.10	0.11	0.09	0.41	0.13	0.10	0.15	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.13	0.12	0.13	0.13	0.11	0.13	0.12	0.10	0.09	0.07	0.10	0.09
8	0.08	0.12	0.10	0.11	0.09	0.14	0.12	0.10	0.15	0.08	0.08	0.17	0.08	0.08	0.08	0.13	0.13	0.12	0.12	0.11	0.13	0.12	0.10	0.09	0.07	0.17	0.17
9	0.08	0.12	0.15	0.14	0.16	0.14	0.13	0.15	0.10	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.13	0.12	0.13	0.13	0.11	0.13	0.12	0.10	0.09	0.07	0.10	0.09	
10	0.18	0.12	0.10	0.11	0.09	0.14	0.13	0.10	0.15	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.13	0.12	0.13	0.13	0.11	0.13	0.12	0.10	0.09	0.07	0.10	0.09
11	0.18	0.12	0.15	0.11	0.09	0.12	0.12	0.15	0.10	0.17	0.08	0.08	0.08	0.08	0.13	0.13	0.12	0.12	0.14	0.13	0.12	0.10	0.16	0.20	0.17	0.17	
12	0.08	0.12	0.29	0.14	0.09	0.28	0.26	0.29	0.24	0.17	0.31	0.17	0.17	0.17	0.17	0.13	0.27	0.26	0.26	0.28	0.13	0.13	0.15	0.30	0.33	0.30	0.30
13	0.08	0.12	0.15	0.28	0.30	0.28	0.13	0.10	0.10	0.17	0.31	0.17	0.17	0.17	0.17	0.27	0.27	0.12	0.12	0.14	0.27	0.13	0.15	0.16	0.33	0.30	0.30
14	0.18	0.12	0.10	0.11	0.09	0.12	0.13	0.10	0.15	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.13	0.12	0.13	0.13	0.11	0.13	0.12	0.10	0.09	0.07	0.10	0.09
15	0.08	0.13	0.10	0.11	0.09	0.14	0.12	0.15	0.10	0.17	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.13	0.12	0.12	0.12	0.14	0.13	0.12	0.10	0.09	0.07	0.30	0.17
16	0.18	0.13	0.15	0.28	0.16	0.14	0.12	0.10	0.15	0.08	0.08	0.08	0.38	0.17	0.17	0.27	0.12	0.26	0.26	0.28	0.27	0.27	0.29	0.09	0.20	0.17	0.30
17	0.18	0.26	0.15	0.14	0.30	0.14	0.12	0.29	0.24	0.17	0.17	0.31	0.31	0.08	0.31	0.13	0.13	0.12	0.12	0.11	0.13	0.13	0.15	0.16	0.20	0.17	0.17
18	0.18	0.12	0.40	0.11	0.16	0.12	0.13	0.10	0.24	0.08	0.38	0.08	0.08	0.08	0.08	0.13	0.42	0.13	0.13	0.11	0.13	0.12	0.10	0.09	0.07	0.17	0.17
19	0.08	0.13	0.10	0.11	0.39	0.12	0.13	0.10	0.15	0.08	0.08	0.17	0.38	0.08	0.08	0.13	0.13	0.12	0.13	0.11	0.13	0.13	0.15	0.09	0.07	0.10	0.09
20	0.08	0.13	0.10	0.11	0.09	0.12	0.43	0.15	0.15	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.13	0.42	0.43	0.13	0.11	0.13	0.12	0.10	0.09	0.07	0.10	0.09
21	0.18	0.13	0.10	0.11	0.09	0.41	0.13	0.10	0.15	0.08	0.17	0.08	0.08	0.08	0.08	0.13	0.13	0.12	0.12	0.14	0.13	0.12	0.10	0.09	0.07	0.10	0.09
22	0.08	0.43	0.15	0.11	0.09	0.12	0.12	0.10	0.24	0.08	0.17	0.17	0.17	0.08	0.08	0.13	0.13	0.12	0.12	0.11	0.13	0.12	0.10	0.09	0.07	0.10	0.17
23	0.21	0.13	0.10	0.11	0.09	0.12	0.12	0.15	0.15	0.17	0.08	0.08	0.08	0.17	0.08	0.13	0.12	0.13	0.13	0.11	0.13	0.13	0.10	0.16	0.07	0.34	0.09
24	0.21	0.12	0.15	0.11	0.16	0.12	0.12	0.10	0.15	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.13	0.12	0.13	0.13	0.11	0.42	0.13	0.15	0.09	0.32	0.10	0.33
25	0.21	0.13	0.10	0.11	0.16	0.12	0.12	0.15	0.10	0.17	0.08	0.08	0.17	0.08	0.17	0.13	0.13	0.13	0.12	0.11	0.13	0.12	0.15	0.39	0.11	0.10	0.33
26	0.18	0.13	0.10	0.14	0.09	0.14	0.13	0.10	0.15	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.13	0.12	0.12	0.13	0.11	0.13	0.13	0.10	0.09	0.07	0.14	0.38
27	0.08	0.13	0.15	0.14	0.09	0.12	0.13	0.15	0.10	0.17	0.17	0.08	0.08	0.17	0.08	0.13	0.13	0.13	0.13	0.14	0.13	0.12	0.10	0.09	0.32	0.10	0.15
28	0.08	0.12	0.10	0.11	0.09	0.12	0.13	0.10	0.15	0.08	0.08	0.08	0.17	0.08	0.17	0.42	0.12	0.12	0.12	0.11	0.13	0.13	0.15	0.16	0.07	0.15	0.09
29	0.16	0.13	0.10	0.14	0.09	0.14	0.12	0.10	0.15	0.08	0.17	0.08	0.08	0.17	0.08	0.13	0.12	0.13	0.11	0.13	0.12	0.10	0.09	0.32	0.10	0.16	
30	0.25	0.12	0.15	0.11	0.16	0.12	0.12	0.15	0.10	0.08	0.08	0.08	0.17	0.08	0.17	0.13	0.13	0.13	0.14	0.13	0.12	0.15	0.09	0.07	0.34	0.09	
Nilai d setiap item	0.149	0.145	0.138	0.152	0.137	0.164	0.150	0.146	0.155	0.125	0.151	0.131	0.157	0.112	0.119	0.155	0.163	0.165	0.155	0.141	0.155	0.140	0.140	0.137	0.149	0.162	0.173

Syarat (1) telah dipatuhi kerana nilai threshold melebihi atau kurang dari 0.2

Berpandukan Jadual 6.6, nilai *threshold* keseluruhan ('d') bagi item dalam soal selidik kajian di kira berdasarkan langkah berikut:

$$[810 \text{ (jumlah jawapan pakar)} - 106 \text{ (jumlah jawapan lebih dari 0.2)}] \text{ bagi } 810 \times 100\%$$

$$= 86.91\%.$$

Nilai *threshold* ('d') melebihi 75% menunjukkan pakar telah mencapai konsensus untuk kesemua item soal selidik penilaian model Pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri mata pelajaran Sejarah peringkat menengah. Proses *Fuzzy Delphi* perlu dilakukan untuk pusingan kedua sekiranya nilai *threshold* yang diperoleh kurang daripada 75%. Pengulangan ini boleh berlaku beberapa kali sehingga konsensus antara pakar berjaya diperoleh.

Dapatkan daripada analisis data terhadap penilaian model pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri mata pelajaran Sejarah peringkat menengah menunjukkan nilai threshold untuk semua item telah mencapai konsensus iaitu 86.91% Kesepakatan ini membolehkan langkah berikutnya dijalankan iaitu untuk menilai konsensus pakar secara kolektif terhadap penilaian ke atas model yang telah dibangunkan berpandukan aspek-aspek berikut :

- a) Kesesuaian elemen dalam model pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri untuk mata pelajaran Sejarah peringkat menengah
- b) Klasifikasi aktiviti pengajaran M-pembelajaran
- c) Klasifikasi kluster aktiviti pengajaran M-pembelajaran
- d) Hubungan antara aktiviti pengajaran M-pembelajaran

Aspek-aspek yang dinyatakan di atas telah dinilai sebagai mewakili elemen (aktiviti pengajaran M-pembelajaran) dan pertalian antara setiap elemen yang menjadi dasar utama dalam kerangka model yang telah dibangunkan. Kesesuaian dan mudah faham model yang dibangunkan akan memberi kesan yang bermakna kepada warga pendidik untuk menjadikan model ini sebagai panduan semasa proses pengajaran berlangsung.

Semua aspek tersebut digunakan untuk menjawab persoalan kajian untuk fasa 3 yang difokuskan untuk tujuan penilaian model iaitu:

- a) Apakah konsensus pakar mengenai kesesuaian aktiviti pengajaran yang dicadangkan dalam model pengajaran M-pembelajaran berdasarkan kaedah inkuiri untuk mata pelajaran Sejarah peringkat menengah ?
- b) Apakah konsensus pakar terhadap klasifikasi aktiviti pengajaran M-pembelajaran berdasarkan kepada kaedah inkuiri yang dicadangkan dalam model pengajaran M-pembelajaran berdasarkan kaedah inkuiri untuk mata pelajaran Sejarah peringkat menengah?
- c) Apakah konsensus pakar terhadap klasifikasi aktiviti pengajaran M-pembelajaran mengikut kluster (*Kluster Autonomous, Kluster Dependence, Kluster Independent* dan *Kluster Linkage*) seperti yang dicadangkan dalam model Pengajaran M-pembelajaran berdasarkan kaedah inkuiri untuk pelajaran Sejarah peringkat menengah?
- d) Apakah konsensus pakar terhadap hubungan antara aktiviti pengajaran yang dicadangkan dalam model Pengajaran M-pembelajaran berdasarkan kaedah inkuiri untuk mata pelajaran Sejarah peringkat menengah ?

- e) Apakah konsensus pakar terhadap kebolehgunaan model pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri untuk mata pelajaran Sejarah peringkat menengah.

Dipaparkan dapatan analisis data bagi menjawab persoalan kajian berkaitan penilaian model Pengajaran M-pembelajaran berasakan kaedah inkuiiri untuk mata pelajaran Sejarah peringkat menengah.

6.3.1 Kesesuaian aktiviti pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri untuk mata pelajaran Sejarah peringkat menengah

Perkara 1 : Penilaian terhadap kesesuaian aktiviti pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri untuk mata pelajaran Sejarah peringkat menengah. Penilaian pakar berdasarkan soalan yang berikut : Apakah pendapat anda terhadap kesesuaian aktiviti pengajaran M-pembelajaran berasakan kadah inkuiiri yang terdapat dalam model pengajaran M-pembelajaran yang telah dibangunkan ? (merangkumi item 1 hingga item 27).

Mengikut pendekatan *Fuzzy Delphi*, nilai *defuzzification* yang boleh diguna pakai bagi setiap item soal selidik perlu berada di antara 0.6 (iaitu nilai minimum) dan 0.8 (iaitu nilai maksimum). Berdasarkan jadual 6.7, nilai defuzzification bagi item 1 sehingga item 27 adalah antara 0.723 hingga 0.822 iaitu melebihi 0.6. Dapatan ini menunjukkan bahawa pakar telah mencapai konsensus untuk ‘sangat bersetuju dengan keseluruhan item. Dapatan ini menunjukkan bahawa pakar telah mencapai konsensus kepada semua cadangan aktiviti pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri untuk mata pelajaran Sejarah peringkat menengah.

Jadual 6.7 : Konsensus Pakar Terhadap Aktiviti Pengajaran M-pembelajaran yang dicadangkan dalam model yang telah dibangunkan

Item	Sub Item	Average Respon	Fuzzy Evaluation			Defuzzification Value	skor		
1.	Guru menetapkan objekif pembelajaran yang perlu dicapai oleh murid dengan menggunakan peralatan <i>mobile</i>	0.670	0.840	0.957	20.10	25.20	28.70	0.822	1
2.	Guru memilih tema yang sesuai untuk murid menjalankan kajian dengan menggunakan peralatan <i>mobile</i>	0.590	0.777	0.917	17.70	23.30	27.50	0.761	14
3.	Murid memperolehi bahan maklumat dari pelbagai sumber berdasarkan tugas yang diberi dengan menggunakan peralatan <i>mobile</i>	0.573	0.770	0.923	17.20	23.10	27.70	0.756	18
4.	Murid mengklasifikasikan hasil dapatan yang diperolehi dengan menggunakan peralatan <i>mobile</i>	0.600	0.787	0.933	18.00	23.60	28.00	0.773	9
5.	Murid berosaljawab dengan guru berkaitan tugas yang diberi dengan menggunakan peralatan <i>mobile</i>	0.553	0.743	0.900	16.60	22.30	27.00	0.732	23
6.	Murid berkongsi maklumat yang diperolehi di antara rakan dengan menggunakan peralatan <i>mobile</i>	0.607	0.793	0.933	18.20	23.80	28.00	0.778	6

Jadual 6. 7 (sambungan)

	Guru merangsang pemikiran ingin tahu murid dengan soalan kuiz yang dikemukakan melalui peralatan <i>mobile</i>	0.607	0.797	0.937	18.20	23.90	28.10	0.780	5
7.	Guru membaca setiap hasil kerja murid yang dihantar melalui peralatan <i>mobile</i>	0.573	0.763	0.917	17.20	22.90	27.50	0.751	19
8.	Guru membantu murid untuk mendapatkan maklumat dengan segera melalui penggunaan peralatan <i>mobile</i>	0.593	0.780	0.923	17.80	23.40	27.70	0.766	12
9.	Guru mengkelaskan hasil dapatan murid mengikut keutamaan yang dihantar melalui peralatan <i>mobile</i>	0.543	0.733	0.893	16.30	22.00	26.80	0.723	24
10.	Murid mempersembahkan hasil pencarian yang diperolehi kepada guru dan rakan dengan menggunakan peralatan <i>mobile</i>	0.573	0.760	0.913	17.20	22.80	27.40	0.749	20
11.	Guru membuat penilaian secara asynchronous dengan menggunakan peralatan <i>mobile</i>	0.573	0.767	0.927	17.20	23.00	27.80	0.756	18

Jadual 6.7 (sambungan)

13.	Murid membuat rumusan berdasarkan hasil dapatan dari perbincangan bersama rakan dan guru dengan menggunakan peralatan <i>mobile</i>	0.567	0.760	0.913	17.00	22.80	27.40	0.747	21
14.	Murid melakukan hipotesis awal setelah memperolehi tema yang dicadangkan oleh guru dengan menggunakan peralatan <i>mobile</i>	0.560	0.757	0.923	16.80	22.70	27.70	0.747	21
15.	Murid menguji hipotesis setelah pencarian maklumat selesai dilakukan dengan menggunakan peralatan <i>mobile</i>	0.573	0.767	0.930	17.20	23.00	27.90	0.757	17
16.	Murid menghasilkan dapatan baru selepas perbincangan dilakukan dengan menggunakan peralatan <i>mobile</i>	0.613	0.800	0.940	18.40	24.00	28.20	0.784	2
17.	Guru memantau perbincangan yang dilakukan antara murid dilaman sosial khas melalui peralatan <i>mobile</i>	0.613	0.797	0.933	18.40	23.90	28.00	0.781	4

Jadual 6.7 (sambungan)

18.	Guru melakukan sidang video dengan murid-murid untuk membincangkan hasil dapatan mereka dengan menggunakan peralatan <i>mobile</i>	0.607	0.793	0.927	18.20	23.80	27.80	0.776	7
19.	Guru membantu murid-murid membina persoalan yang perlu diselesaikan untuk memenuhi objektif tugasan dengan menggunakan peralatan <i>mobile</i>	0.607	0.793	0.933	18.20	23.80	28.00	0.778	6
20.	Murid menyemak dan membaca dengan segera hasil dapatan dari rakan rakan lain dengan menggunakan peralatan <i>mobile</i>	0.600	0.787	0.937	18.00	23.60	28.10	0.774	8
21.	Murid berbincang dan bersoaljawab sesama rakan di laman sosial dengan menggunakan peralatan <i>mobile</i>	0.600	0.787	0.930	18.00	23.60	27.90	0.772	10
22.	Murid menyiasat secara individu berpandukan tugasan yang diberi dengan menggunakan peralatan <i>mobile</i>	0.607	0.797	0.943	18.20	23.90	28.30	0.782	3
23.	Guru menetapkan tempoh masa untuk murid mendapatkan maklumat yang dicari dengan menggunakan peralatan <i>mobile</i>	0.580	0.773	0.927	17.40	23.20	27.80	0.760	15

Jadual 6.7 (sambungan)

24.	Guru membuat rumusan akhir hasil dari dapatan yang dibentangkan oleh murid melalui peralatan <i>mobile</i>	0.580	0.770	0.927	17.40	23.10	27.80	0.759	16
25.	Guru meminta murid membandingkan hasil dapatan mereka dengan rakan lain menggunakan peralatan <i>mobile</i>	0.600	0.733	0.893	18.00	22.00	26.80	0.742	22
26.	Guru membimbing murid untuk mencari maklumat yang sahih dengan menggunakan peralatan <i>mobile</i>	0.620	0.767	0.913	18.60	23.00	27.40	0.767	11
27.	Guru menilai hasil kerja murid yang dihantar secara sychoronus dengan menggunakan peralatan <i>mobile</i>	0.627	0.760	0.907	18.80	22.80	27.20	0.764	13

Berlandaskan kepada nilai *defuzzification*, kedudukan bagi setiap item dapat menjelaskan tahap konsensus pakar yang berkaitan dengan setiap item. Kedudukan skor ditentukan mengikut nilai *defuzzification* yang tertinggi. Kedudukan yang diguna pakai dalam Fuzzy Delphi adalah untuk membandingkan tahap konsensus pakar untuk menyatakan persetujuan ke atas sesuatu item.

Berpandukan Jadual 6.7, item 1 (Guru menetapkan objektif pembelajaran yang perlu dicapai oleh murid dengan menggunakan peralatan *mobile*) berada di kedudukan pertama

dalam senarai pemilihan pakar berdasarkan konsensus dengan defuzzification 0.822. Sementara itu, item 10 (Guru mengelaskan hasil dapatan murid mengikut keutamaan yang dihantar melalui *mobile*) di kedudukan yang paling rendah berdasarkan konsensus pakar dengan nilai defuzzification 0.723

6.3.2 Klasifikasi Aktiviti Pengajaran M-pembelajaran Berasaskan Kaedah Inkuiiri

Aspek 2 : Untuk mendapatkan maklum balas penilaian pakar terhadap klasifikasi aktiviti pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri, kumpulan pakar telah diajukan empat item soal selidik seperti berikut:

- a) Apakah anda bersetuju dengan aktiviti pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri untuk mata pelajaran Sejarah peringkat menengah?
- b) Apakah anda bersetuju dengan aktiviti pengajaran M-pembelajaran di bawah aktiviti pra pengajaran ?
- c) Adakah anda bersetuju dengan aktiviti pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri di bawah aktiviti proses pengajaran ?
- d) Adakah anda bersetuju dengan aktiviti pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri di bawah aktiviti penilaian pengajaran yang ditunjukkan dalam model yang dibangunkan ?

Dapatan kajian mendapati panel pakar telah mencapai konsensus untuk bersetuju terhadap aktiviti pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri berpandukan model yang telah dibangunkan. Berdasarkan jadual 6.8, analisis yang dilakukan mendapati aktiviti pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri di bawah aktiviti pra pengajaran dan penilaian pengajaran telah mencatat konsensus yang sangat

bersetuju dengan nilai *defuzzification* adalah 0.777. Hal ini membuktikan panel pakar sangat bersetuju dengan aktiviti pengajaran M-pembelajaran di bawah aktiviti pra pengajaran dan penilaian pengajaran yang terkandung dalam model yang telah direka bentuk. Aktiviti pengajaran M-pembelajaran yang lain yang terletak di bawah aktiviti proses pengajaran juga mencatatkan nilai konsensus pakar yang tinggi berbandaran nilai *defuzzification* adalah 0.769. Pada keseluruhannya aktiviti pengajaran ini telah mencapai konsensus yang tinggi iaitu nilai *defuzzification* adalah 0.763.

Jadual 6.8: Konsensus Pakar Terhadap Klasifikasi Model Pengajaran M-pembelajaran berdasarkan Kaedah Inkuiri Kepada 3 Aktiviti Pengajaran

Item	Sub Item	Average Respon	Fuzzy Evaluation	Defuzzification Value	Skor				
2.1	Klasifikasi aktiviti model Pengajaran M-pembelajaran berdasarkan kaedah inkuiri	0.587	0.773	0.930	17.60	23.20	27.90	0.763	3
2.2	Aktiviti pengajaran M-pembelajaran berdasarkan kaedah inkuiri di bawah aktiviti pra pengajaran	0.600	0.790	0.940	18.00	23.70	28.20	0.777	1
2.3	Aktiviti pengajaran M-pembelajaran berdasarkan kaedah inkuiri di bawah aktiviti proses pengajaran	0.593	0.780	0.933	17.80	23.40	28.00	0.769	2
2.4	Aktiviti pengajaran M-pembelajaran berdasarkan kaedah inkuiri di bawah aktiviti penilaian pengajaran	0.600	0.790	0.940	18.00	23.70	28.20	0.777	1

6.3.3 Kluster Aktiviti Pengajaran M-pembelajaran Berasaskan Kaedah Inkuiiri Untuk Mata pelajaran Sejarah Peringkat Menengah

Aspek 3 : Penilaian terhadap kluster aktiviti pengajaran M-pembelajaran berdasarkan kaedah inkuiiri untuk mata pelajaran Sejarah peringkat menengah mengikut kluster ISM. Daripada sudut pandangan pakar mengenai klasifikasi kluster aktiviti pengajaran M-pembelajaran berdasarkan kaedah inkuiiri berdasarkan empat kluster ISM iaitu *Autonomous, Independent, Dependent* dan *Linkage*, respon pakar diperoleh berdasarkan item soal selidik berikut:

- a) Adakah anda bersetuju dengan aktiviti pengajaran M-pembelajaran berdasarkan kaedah inkuiiri untuk mata pelajaran Sejarah peringkat menengah dalam kluster *Independent* ?
- b) Adakah anda bersetuju dengan aktiviti pengajaran M-pembelajaran berdasarkan kaedah inkuiiri untuk mata pelajaran Sejarah peringkat menengah dalam kluster *Linkage* ?
- c) Adakah anda bersetuju dengan aktiviti pengajaran M-pembelajaran berdasarkan kaedah inkuiiri untuk mata pelajaran Sejarah peringkat menengah dalam kluster *Dependent* ?
- d) Adakah anda bersetuju dengan aktiviti pengajaran M-pembelajaran berdasarkan kaedah inkuiiri untuk mata pelajaran Sejarah peringkat menengah dalam kluster *Autonomous* ?

Analisis data untuk item 3 (Kluster aktiviti pengajaran M-pembelajaran berdasarkan kaedah inkuiiri mata pelajaran Sejarah peringkat menengah berpandukan kluster ISM) telah mendapati dan menunjukkan panel pakar mencapai konsensus untuk setiap item

kluster ISM yang terdapat dalam model pengajaran M-pembelajaran yang dibangunkan. Didapati nilai *defuzzification* untuk item 3.1 sehingga item 3.4 berada antara julat nilai 0.759 hingga 0.779. Ini telah menunjukkan bahawa panel pakar telah mencapai konsensus sangat bersetuju di bawah kluster ISM seperti yang terkandung dalam model yang hendak dibangunkan.

Jadual 6.9: Konsensus Pakar Terhadap kluster Aktiviti Pengajaran M-pembelajaran Mengikut Kluster seperti yang Dicadangkan dalam Model yang Dibangunkan.

Item	Sub Item	Average Respon			Fuzzy Evaluation			Defuzzification Value	skor
3.1	Aktiviti Model pengajaran M-pembelajaran dalam kluster <i>Independent</i>	0.587	0.773	0.927	17.60	23.20	27.80	0.762	3
3.2	Aktiviti Model pengajaran M-pembelajaran dalam kluster <i>Linkage</i>	0.580	0.770	0.927	17.40	23.10	27.80	0.759	4
3.3	Aktiviti Model pengajaran M-pembelajaran dalam kluster <i>Dependent</i>	0.593	0.783	0.937	17.80	23.50	28.10	0.771	2
3.4	Aktiviti Model pengajaran M-pembelajaran dalam kluster <i>Autonomi</i>	0.595	0.788	0.939	17.80	23.50	28.20	0.779	1

Berdasarkan jadual 6.9 berpandukan kepada nilai defuzzification untuk item 3.4 menunjukkan nilai *defuzzification* 0.779 merupakan nilai yang tertinggi berbanding kluster-kluster yang lain.

6.3.4 Pandangan Pakar Terhadap Hubungan Antara Aktiviti Pengajaran M-pembelajaran berasaskan Kaedah Inkuiiri untuk Mata Pelajaran Sejarah Peringkat Menengah

Aspek 4 : Penilaian terhadap hubungan antara aktiviti pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri untuk mata pelajaran Sejarah peringkat menengah dalam model yang dibangunkan. Antara ciri yang terpenting dalam ISM ialah elemen yang terlibat, kedudukan elemen-elemen dalam model dan hubungan antara elemen dalam pembangunan model.

Bahagian ini membincangkan dapatan daripada hasil penilaian pakar terhadap hubungan antara aktiviti pengajaran M-pembelajaran yang terdapat dalam model pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri untuk mata pelajaran Sejarah peringkat menengah yang telah dibangunkan. Pakar telah memberi maklumbalas berdasarkan item soal selidik berikut :

- a) Adakah anda bersetuju dengan hubungan setiap aktiviti yang terdapat dalam model pengajaran M-pembelajaran yang dibangunkan ?
- b) Adakah anda bersetuju dengan hubungan antara aktiviti dalam model pengajaran M-pembelajaran yang dibangunkan secara khusus dapat menjadikan guru sebagai motivator dan fasilitator ?
- c) Adakah anda bersetuju dengan hubungan antara aktiviti dalam model pengajaran M-pembelajaran yang dibangunkan secara khusus menjadikan pengajaran anda berpusatkan murid ?
- d) Adakah anda bersetuju dengan hubungan aktiviti dalam model pengajaran M-pembelajaran yang dibangunkan secara khusus menjadikan pengajaran anda berpusatkan aktiviti ?

Analisis data kajian untuk item 4 rujuk jadual 6.10 di bawah (hubungan antara aktiviti pengajaran M-pembelajaran berdasarkan kaedah inkuiiri dalam model yang dibangunkan) menunjukkan semua item 4 mencapai konsensus pakar yang tinggi iaitu nilai *defuzzification* telah melebihi 0.6. Hal ini menunjukkan bahawa panel pakar sangat bersetuju terhadap hubungan antara aktiviti pengajaran M-pembelajaran yang telah dirangka dalam model yang telah di reka bentuk melalui pendekatan ISM.

Jadual 6.10: Kesepakatan Pakar Terhadap Hubungan Antara Aktiviti Pengajaran M-pembelajaran Melalui Model Yang Dibangunkan

Item	Sub Item	Average Respon			Fuzzy Evaluation			Defuzzification Value	Skor
4.1	Hubungan setiap aktiviti yang terdapat dalam model	0.600	0.790	0.940	18.00	23.70	28.20	0.777	2
4.2	Membantu guru sebagai fasilitator dan motivator	0.613	0.803	0.943	18.40	24.10	28.30	0.787	1
4.3	Pengajaran Berpusatkan Murid	0.600	0.790	0.933	18.00	23.70	28.00	0.774	3
4.4	Pengajaran berpusatkan aktiviti	0.587	0.777	0.933	17.60	23.30	28.00	0.766	4

Berdasarkan Jadual 6.10 di atas menunjukkan item 4.2 yang mempunyai nilai *defuzzification* yang paling tinggi iaitu 0.787. Ini menunjukkan aktiviti pengajaran M-pembelajaran membantu guru menjadi seorang fasilitator dan motivator.

6.3.5 Pandangan Pakar terhadap Kebolehgunaan Model Pengajaran M-pembelajaran Berasaskan Kaedah Inkuiiri

Aspek 5. Penilaian terhadap kebolehgunaan model pengajaran M-pembelajaran sebagai panduan kepada pelaksanaan aktiviti pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri untuk mata pelajaran Sejarah peringkat menengah. Bahagian ini merupakan peringkat terakhir dalam penilaian model pengajaran M-pembelajaran, iaitu untuk meninjau kesepkatan pakar terhadap kebolehgunaan model yang dibangunkan ini. Kesemua dapatan pakar adalah berpandukan beberapa maklum balas mereka berdasarkan item soal selidik ini:

- a) Adakah Model pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri memberi gambaran yang jelas mengenai bagaimana pengajaran sejarah dapat dilaksanakan oleh guru. ?
- b) Adakah jaringan perhubungan antara setiap aktiviti pengajaran M-pembelajaran yang dibangunkan dalam model pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri boleh dijadikan panduan dalam membimbing guru menjalankan pengajaran seperti yang ditunjukkan dalam model yang dibangunkan ?
- c) Adakah Model yang dibangunkan ini, dengan jelas menunjukkan bagaimana pengajaran melalui M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri dapat menjadikan mereka sebagai fasilitator dan motivator dalam pengajaran Sejarah peringkat menengah ?
- d) Adakah Model yang dibangunkan ini, dengan jelas menunjukkan bagaimana pengajaran melalui M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri dapat menjadikan pengajaran berpusat kepada aktiviti murid ?

- e) Adakah Model yang dibangunkan ini, dengan jelas menunjukkan bagaimana pengajaran melalui M-pembelajaran berdasarkan kaedah inkir dapat menjadikan pengajaran berpusatkan guru murid (bersepadu) ?
- f) Adakah Model yang dibangunkan ini boleh digunakan sebagai contoh untuk membangunkan model pengajaran sejarah untuk peringkat menengah rendah?

Jadual 6.11: Konsensus Pakar Terhadap Kebolehgunaan Keseleruhan Model Pengajaran M-pembelajaran Berasaskan Kaedah Inkiri

Item	Sub Item	Average Response	Fuzzy Evaluation				Defuzzification Value	Skor
5.1	Memberi gambaran pelaksanaan aktiviti pengajaran M-pembelajaran	0.667	0.843	0.957	20.00	25.30	28.70	0.822 1
5.2	Aktiviti pengajaran M-pembelajaran boleh dijadikan panduan yang berguna	0.627	0.810	0.940	18.80	24.30	28.20	0.792 4
5.3	Menunjukkan guru sebagai fasilitator dan motivator	0.627	0.807	0.937	18.80	24.20	28.10	0.790 5
5.4	Menunjukkan pengajaran berpusatkan murid	0.660	0.840	0.960	19.80	25.20	28.80	0.820 2
5.5	Menunjukkan pengajaran berpusatkan guru murid (bersepadu)	0.613	0.797	0.937	18.40	23.90	28.10	0.782 6
5.6	Contoh untuk membangunkan model lain bagi pengajaran sejarah peringkat menengah rendah	0.633	0.817	0.947	19.00	24.50	28.40	0.799 3

Merujuk Jadual 6.11 menunjukkan kesepakatan panel pakar yang sangat bersetuju terhadap kebolehgunaan model pengajaran M-pembelajaran berdasarkan kaedah inkuiри bagi mata pelajaran sejarah peringkat menengah. Defuzzification bagi item 5.1 hingga item 5.6 berada antara julat 0.782 hingga 0.822. Nilai ini melebihi 0.60 dan ini bermakna semua panel pakar mencapai konsensus untuk sangat bersetuju dengan kebolehgunaan model yang dibangunkan ini.

6.4 Rumusan Dapatan Fasa III

Keseluruhan pandangan pakar yang diperoleh dalam fasa ini dirumuskan dalam jadual 6.12.

Jadual 6.12: Kesepakatan Pakar Terhadap Kebolehgunaan Keseluruhan Model Pengajaran M-Pembelajaran Berasaskan Kaedah Inkuiри Untuk Mata Pelajaran Sejarah Peringkat Menengah

Item	Sub Item	Average Response			Fuzzy Evaluation			Defuzzification Value	Skor
6.1	Kesesuaian aktiviti	0.627	0.760	0.907	18.80	22.80	27.20	0.764	5
6.2	Klasifikasi model	0.595	0.783	0.935	17.85	23.50	28.07	0.771	3
6.3	Aktiviti pengajaran	0.588	0.778	0.932	17.65	23.32	27.97	0.767	4
6.4	Hubungan setiap aktiviti	0.600	0.790	0.937	18.00	23.70	28.12	0.776	2
6.5	Kebolehgunaan model	0.633	0.819	0.946	19.13	24.56	28.38	0.800	1

Kesimpulannya, analisis hasil daripada data model pengajaran M-pembelajaran berdasarkan kaedah inkuiри bagi mata pelajaran Sejarah peringkat menengah diringkaskan melalui Jadual 6.12. Dalam jadual ini diperlihatkan nilai *defuzzification* dan kedudukan untuk semua item soal selidik. Kajian ini menggunakan kedudukan (*ranking*) untuk membandingkan tahap konsensus pakar bagi setiap item. Berdasarkan Jadual 6.12, item

5 iaitu kebolehgunaan model pengajaran M-pembelajaran terletak pada kedudukan yang pertama dalam senarai keutamaan pakar berdasarkan nilai *defuzzification* 0.800. Namun demikian, item 1,2,3 dan 4 masih diterima kerana nilai *defuzzification* setiap item tersebut melebihi 0.6.

Kesepakatan Pakar Terhadap Kebolehgunaan Keseluruhan Model Pengajaran M-pembelajaran Berasaskan Kaeadaan Inkuiri Mata Pelajaran Sejarah Peringkat Menengah.

Kesepakatan pakar semuanya telah diterjemahkan melalui nilai *defuzzification* bagi setiap item. Dapatan daripada analisis kajian mendapati semua item soal selidik memperoleh nilai *defuzzification* yang menjangkaui nilai minimum aitu 0.60. Kesimpulannya, didapati pakar telah mencapai konsensus untuk berada dalam kedudukan sangat bersetuju terhadap item penilaian model pengajaran M-pembelajaran. Keselarian dapatan dari fasa 1 dengan dapatan dari fasa 3 menunjukkan ada kesinambungan antara dapatan fasa 1 dengan fasa 3. Dapatan fasa 1 menunjukkan guru mempunyai kemahiran dalam menggunakan peralatan mobile, kemahiran mereka berada di tahap 2 iaitu boleh menghantar emel, penggilan video dan memuat turun software di samping boleh membuat panggilan asas dan sms. Kemahiran ini telah menyokong dapatan dalam fasa 3, di mana pakar telah bersetuju dengan kebolehgunaan model aktiviti pengajaran M-pembelajaran dengan menggunakan mobile dengan nilai *defuzzification* ialah 0.800 yang melebihi dari nilai 0.600. Manakala perkaitan antara fasa 2 dengan fasa 3 jelas membuktikan idea pakar dalam proses ISM di fasa 2 berkaitan keselarian inkuiri dengan M-pembelajaran dalam membangunkan model pengajaran M-pembelajaran berdasarkan kaedah inkuiri telah mendapat nilai *defuzzification* iaitu 0.764. Ini membuktikan bahawa Penilaian Model yang di buat dalam fasa 3 untuk menjawab dapatan di fasa 1 dan fasa 2.

BAB 7

IMPLIKASI DAN PERBINCANGAN

7.1 Pendahuluan

Bab terakhir adalah untuk tujuan peneguhan, pembentangan daptatan daripada hasil kajian yang dilakukan dalam 3 fasa (iaitu fasa 1-Analisis Keperluan, Fasa 2-Pembangunan Model Pengajaran M-pembelajaran dan Fasa 3-Penilaian Model) kesemuanya dicerakinkan di dalam bab ini. Secara ringkas pada peringkat Analisis Keperluan telah menjelaskan keperluan untuk mengguna pakai penyelesaian kepada keperluan guru dalam pengajaran Sejarah dengan mengaplikasikan M-pembelajaran dengan menggunakan peranti mudah alih. Manakala dalam fasa 2, merupakan paparan daripada hasil maklum balas dari analisis keperluan yang membawa kepada Reka Bentuk dan Pembangunan Model Pengajaran M-pembelajaran berdasarkan kaedah Inkuiri untuk mata pelajaran Sejarah peringkat menengah yang menggunakan pendekatan ISM. Akhirnya, fasa penilaian yang melibatkan penilaian model oleh guru-guru sejarah dan pakar-pakar untuk mendapatkan konsensus tentang kesesuaian model yang dapat membantu guru untuk menggunakan model pengajaran M-pembelajaran sebagai sokongan untuk pengajaran Sejarah dengan menggunakan pendekatan *Fuzzy Delphi*. Bahagian ini juga akan membincangkan bagaimana model pengajaran M-pembelajaran berdasarkan kaedah inkuiri untuk mata pelajaran sejarah ini berbeza dengan model inkuiri yang lain. Turut dibincangkan berkaitan kelainan model yang dibangunkan ini dengan model-model pengajaran sejarah yang sedia ada dan perbezaan model ini dengan model M-pembelajaran yang lain.

7.2 Perbincangan dapatan Fasa 1 : Fasa Analisis Keperluan

Secara tuntasnya, seperti yang telah dibincangkan di dalam bab 1, model pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah Inkuiri telah dicadangkan sebagai satu alat sokongan kepada guru-guru Sejarah peringkat menengah. Model pengajaran yang dicadangkan bertujuan untuk dijadikan panduan kepada para pendidik khususnya guru Sejarah dalam melaksanakan M-pembelajaran untuk mata pelajaran Sejarah berasaskan kaedah inkuiri. M-pembelajaran dicadangkan untuk membantu guru dalam proses pengajaran.

Walau bagaimanapun sebelum cadangan untuk merealisasikan model pengajaran M-pembelajaran ini, analisis keperluan ke atas guru perlu dilakukan terlebih dahulu. Analisis keperluan yang dilaksanakan menggunakan soalan –soalan soal selidik yang terdiri daripada 45 item yang merangkumi 5 aspek:

1. Demografi guru
2. Persepsi guru terhadap kaedah pengajaran Sejarah yang digunakan kini
3. Persepsi guru mengenai kaedah pengajaran yang terkandung dalam KBSM
4. Penggunaan peranti mudah alih dan tahap kemahiran
5. Penerimaan dan niat guru untuk menggunakan peranti mudah alih dalam pengajaran.

Soalan soal selidik yang dikemukakan kepada guru, bertujuan untuk menilai tahap penerimaan dan niat mereka dalam mengaplikasikan M-pembelajaran yang menggunakan peranti mudah alih. Item soal selidik ini telah dibina berdasarkan Teori Penerimaan dan Penggunaan Teknologi (UTAUT) yang dicadangkan oleh Venkatesh (2003) yang telah diubah suai. Soal selidik yang telah dijalankan ke atas 120 orang guru sejarah. Data dari fasa pertama ini telah dianalisa dengan menggunakan statistik

deskriptif melalui SPSS. Analisis frekuensi dan peratus bagi fasa ini telah dicadangkan untuk menentukan keperluan M-pembelajaran merupakan alat sokongan pengajaran sejarah di sekolah. Dalam mengenalpasti keperluan M-pembelajaran dalam pengajaran sejarah maka persepsi guru diambil kira untuk peringkat analisis keperluan. Maka fasa analisis keperluan difokuskan terhadap persoalan berikut antaranya :

1. Apakah persepsi guru tentang kaedah pengajaran Sejarah sekarang?
2. Apakah persepsi guru terhadap kaedah pengajaran yang terkandung dalam KBSM?
3. Apakah tahap keupayaan Peranti mudah alih yang dimiliki?
4. Apakah tahap penerimaan dan kesediaan guru untuk menggunakan M-pembelajaran dalam pengajaran Sejarah?

Dapatkan bagi persoalan kajian pertama berkenaan persepsi guru tentang amalan pengajaran dan pembelajaran Sejarah yang dilaksanakan di dalam kelas menunjukkan bahawa responden guru percaya penggunaan teknologi berupaya meningkatkan kualiti pengajaran Perkara ini jelas dilihat melalui dapatan berkenaan kecenderungan responden guru untuk menggunakan pelbagai peralatan teknologi dalam serta cenderung untuk memilih kaedah pengajaran yang sesuai berdasarkan topik yang diajar.

Persepsi guru terhadap keseluruhan kaedah pengajaran yang menjadi amalan guru-guru Sejarah di sekolah keseluruhannya telah menunjukkan persepsi positif terhadap penggunaan teknologi dan mengurangkan penggunaan amalan tradisional. Namun begitu masih terdapat guru yang menunjukkan bahawa mereka menghafal fakta-fakta untuk disampaikan kepada murid-murid semasa di dalam kelas. Hal ini mungkin memberi impak kepada sikap murid-murid terhadap mata pelajaran Sejarah yang dianggap

membosankan (Rossafri & Wan Ahmad Jaafar, 2007). Namun begitu, dapatan kajian turut menjelaskan bahawa guru-guru menggalakkan penggunaan teknologi dalam pencarian maklumat serta penyediaan kepelbagai sumber maklumat kepada murid-murid.

Maka ini menunjukkan guru-guru telah menunjukkan kesedaran akan keperluan untuk mengubah kaedah pengajaran yang menjurus kepada keperluan abad ke-21. Hal ini telah ditekankan dalam Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia yang menyarankan guru-guru menggunakan perlatan teknologi secara lebih berkesan bagi membolehkan murid-murid dapat disediakan dengan maklumat dan sumber tambahan sama ada semasa dan selepas waktu pengajaran dan pembelajaran serta merentas platform (KPM, 2013).

Soalan kajian kedua yang berkisar tentang persepsi guru tentang kaedah pengajaran yang terkandung dalam KBSP menunjukkan bahawa responden guru tidak bersetuju dengan peruntukan waktu pengajaran sejarah yang sedia ada kerana skop kandungan kurikulum mata pelajaran Sejarah agak luas dan ini menyebabkan responden guru menggalakkan murid menggunakan ICT dalam pencarian maklumat sejarah. Hasil analisis keperluan juga menunjukkan bahawa guru mempunyai persepsi yang positif tentang penggunaan teknologi ketika pengajaran. Dengan kata lain disebabkan peruntukan masa pengajaran Sejarah yang tidak mencukupi, penggunaan teknologi maklumat akan lebih memudahkan proses pengajaran dan pembelajaran yang berlandaskan pencarian maklumat oleh para murid-murid. Dapatan daripada analisis keperluan ini turut menyokong pandangan Chong (2012) perubahan dalam pendidikan di Malaysia memerlukan kepada perubahan dalam pengajaran dan pembelajaran abad ke-

21. Untuk itu kaedah pengajaran dan pembelajaran yang berteraskan kemahiran teknologi pengajaran perlu didedahkan kepada guru-guru.

Berdasarkan dapatan dari soalan kajian ketiga, memungkinkan M-pembelajaran berupaya dijadikan satu alat sokongan dalam pengajaran mata pelajaran Sejarah memandangkan semua responden guru mempunyai peranti mudah alih. Ini menunjukkan guru telah mempunyai kepakaran dalam menggunakan penati mudah alih. Peralatan teknologi yang dimiliki boleh diaplikasikan sebagai medium dalam penyampaian pengajaran dan pembelajaran kerana mempunyai kelebihan yang tiada pada medium pembelajaran yang sedia ada. Dapatan ini memungkinkan M-pembelajaran dilaksanakan sebagai sokongan kepada pengajaran guru yang selama ini lebih berpusatkan guru.

Akhirnya, dapatan untuk soalan kajian yang terakhir menunjukkan tahap penerimaan dan niat yang positif dalam menggunakan peranti mudah alih. Dari aspek jangkaan prestasi responden guru berpendapat M-pembelajaran dapat membantu pengajaran berlaku walau dimana, tanpa sempadan waktu dan masa. Dapatan ini telah menyokong pendapat Hartshorne dan Ajjan (2009) yang percaya teknologi ini mempunyai potensi demi memperkasakan lagi mutu pengajaran dan pembelajaran serta interaksi antara murid dan guru.

Memandangkan M-pembelajaran merupakan sokongan kepada pengajaran guru, maka dapatan ini boleh dijadikan landasan untuk merekabentuk satu model pengajaran m-Pembelajaran yang boleh dijadikan panduan oleh para pendidik dalam usaha menjadikan teknologi sebagai salah satu pendekatan alternatif pengajaran untuk masa hadapan secara

menyeluruh. Bahagian seterusnya akan menghuraikan dapatan mengenai pembangunan model ini.

7.3 Perbincangan Dapatan Fasa 2 : Fasa Pembangunan

Untuk membangunkan Model Pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiри bagi mata pelajaran Sejarah peringkat menengah. Fasa pembangunan akan menjawab persoalan-persoalan berikut :

- 2.1 Apakah pandangan pakar tentang aktiviti pengajaran berpusatkan murid yang perlu dimasukkan dalam pembangunan model pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiри ?
- 2.2 Berdasarkan pandangan pakar, apakah hubungan antara aktiviti pengajaran berpusatkan murid dalam membangunkan model pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiри ?
- 2.3 Bagaimana model aktiviti pengajaran M-pembelajaran yang berpusatkan murid berasaskan kaedah inkuiри diklasifikasikan mengikut pandangan pakar ?

Berpandukan soalan kajian untuk fasa 2 yang tertera di atas, perbincangan dapatan fasa reka bentuk dan pembangunan model dihuraikan di bahagian ini. Dapatan hasil kajian fasa reka bentuk dan pembangunan menunjukkan kesepakatan pakar yang telah menyenaraikan aktiviti pengajaran M-pembelajaran berasakan kaedah inkuiри untuk mata pelajaran Sejarah peringkat menengah berpusatkan murid. Kesepakatan pakar merangkumi elemen aktiviti yang dipilih, hubungan antara aktiviti pengajaran M-pembelajaran dan klasifikasi model pengajaran M-pembelajaran.

Berdasarkan soalan kajian 2.1, aktiviti-aktiviti pengajaran yang membentuk unsur-unsur model yang dicadangkan telah dikenalpasti dan ditentukan melalui pendapat pakar melalui pendekatan *Nominal Group Technique* (NGT). Pengunaan kaedah NGT dalam kajian ini memberikan impak yang positif, kerana kaedah ini menggabungkan pelbagai idea dari pelbagai sudut pandangan pakar. Pakar akan berbincang, memberi idea dan berbahas untuk mencapai konsensus antara mereka sebelum pemilihan sesuatu aktiviti dipersetujui. Proses NGT Kajian ini berfokus kepada pembangunan model pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiri untuk mata pelajaran Sejarah peringkat menengah. Selanjutnya untuk menjawab soalan kajian 2.2, pendekatan *Insterpretive Structural Modeling* (ISM) telah dipilih untuk membangunkan model pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiri bagi mata pelajaran Sejarah peringkat menengah dengan menggunakan 9 orang pakar dari pelbagai bidang yang berkaitan dengan model yang hendak dibangunkan. Pendekatan *Insterpretive Struktural Modeling* (ISM) telah digunakan dalam kajian ini kerana hal ini merupakan alat membuat keputusan yang sangat berkesan dan telah digunakan secara meluas dalam sektor perniagaan dan ekonomi (Warfield, 1973, 1974, 1976). Berpandukan pendekatan ISM yang digunakan, maka terlahirlah satu model pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiri bagi mata pelajaran Sejarah peringkat menengah telah dibangunkan seperti dalam Rajah 5.1 (muka surat 207).

Sejumlah 27 aktiviti pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiri bagi mata pelajaran Sejarah peringkat menengah telah dipilih berdasarkan konsensus antara pakar bagi membangunkan model pengajaran M-pembelajaran. Elemen yang dipilih merupakan kesepadan antara M-pembelajaran dengan kaedah inkuiri bagi mata pelajaran sejarah peringkat menengah. Setiap aktiviti pengajaran M-pembelajaran

berasaskan kaedah inkuiiri yang terkandung dalam model yang dibangunkan ini saling berhubungan antara satu sama lain secara perpasangan dan berhierarki yang telah dipilih oleh sekumpulan pakar yang terpilih melalui pendekatan ISM yang dilaksanakan. Satu garis panduan yang boleh diikuti oleh guru Sejarah ketika mahu mengimplementasikan pedagogi M-pembelajaran semasa pengajaran dan pembelajaran.

Berpandukan soalan kajian 2.2 iaitu berdasarkan pandangan pakar apakah hubungan antara aktiviti pengajaran berpusatkan murid dalam membangunkan model pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri ? Dapatan analisis kajian mendapati aktiviti pengajaran M-pembelajaran 2 merupakan aktiviti pertama yang perlu dimulakan oleh guru ketika mengimplementasikan model pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri untuk mata pelajaran Sejarah peringkat menengah. Hubungan antara aktiviti pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri ini juga dapat diklasifikasikan kepada 3 fasa pengajaran iaitu, pra pengajaran, proses pengajaran dan penilaian pengajaran. Fasa-fasa pengajaran ini akan memudahkan guru Sejarah untuk melaksanakannya. Fasa-fasa pengajaran yang terbentuk ini akan memudahkan guru untuk melaksanakan proses pengajaran dan pembelajaran agar lebih terarah.

Dapatan untuk soalan kajian 2.3, telah mengelaskan aktiviti pengajaran kepada 3 bahagian yang akan memudahkan untuk pentafsiran model iaitu peringkat pra pengajaran,proses pengajaran dan penilaian pengajaran. Akhirnya, aktiviti pengajaran telah dianalisa dan terbentuknya driving dependent matrik (Rajah 5.2). Melalui matrik , aktiviti pengajaran yang dicadangkan telah dikategorikan kepada 4 kluster yang berbeza berdasarkan driving power dan dependent power. Empat kategori itu ialah *linkage*, *dependent*, *independent* dan *autonomous*. Setiap kluster yang terbina ini menunjukkan

bagaimana aktiviti pengajaran saling berhubungan. Perkaitan dan keutamaan aktiviti dalam proses pengajaran untuk membantu guru menggunakan kaedah M-pembelajaran yang digabungkan dengan kaedah inkuiri bagi mengisi kelompongan yang terdapat dalam kaedah pengajaran yang telah ada. Dapatan ini boleh dijadikan rujukan kepada para guru dalam melaksanakan aktiviti pengajaran kerana setiap kluster yang dibentuk dapat membantu guru untuk memilih aktiviti yang terlebih dahulu perlu dilaksanakan. Setiap kluster mempunyai huraian lanjut bagaimana model ini boleh diguna pakai sebagai panduan pelaksanaan pengajaran M-pembelajaran berdasarkan kaedah inkuiri diterangkan di bahagian berikutnya.

7.4 Perbincangan Hasil Dapatan dari Fasa 3 : Penilaian Model

Fasa terakhir kajian ini adalah penilaian terhadap model pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiri yang dibangunkan dalam fasa 2. Fasa penilaian bertujuan untuk menjawab persoalan kajian berikut :

- a) Apakah kesepakatan pakar mengenai kesesuaian aktiviti pengajaran M-Pembelajaran yang dicadangkan dalam model pelaksanaan M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiri untuk mata pelajaran Sejarah peringkat menengah?
- b) Apakah persetujuan pakar kepada klasifikasi aktiviti pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiri inkuiri untuk mata pelajaran Sejarah peringkat menengah ?
- c) Apakah persetujuan pakar dalam pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiri seperti yang dicadangkan dalam model pelaksanaannya untuk mata pelajaran Sejarah peringkat menengah mengikut Kluster *Interpretive Structural Modelling (ISM)* ?

- d) Apakah kesepakatan pakar mengenai hubungan antara aktiviti pengajaran M-pembelajaran berdasarkan kaedah inkuriri untuk mata pelajaran Sejarah peringkat menengah ?
- e) Apakah kesepakatan pakar terhadap kebolehgunaan model pengajaran M-pembelajaran berdasarkan kaedah inkuriri untuk mata pelajaran Sejarah peringkat menengah ?

Berdasarkan persoalan kajian di atas model ini telah dinilai dalam lima aspek :

- 1) Kesesuaian aktiviti pengajaran M-pembelajaran berdasarkan kaedah inkuriri.
- 2) Pengelasan aktiviti pengajaran M-pembelajaran berdasarkan kaedah inkuriri kepada 3 aspek, iaitu pra pengajaran, proses pengajaran dan penilaian pengajaran.
- 3) Senarai aktiviti pengajaran M-pembelajaran berdasarkan kaeda inkuriri dalam 4 *kluster*, iaitu *independent*, *linkage*, *dependent* dan *autonomous*.
- 4) Hubungan setiap aktiviti pengajaran M-pembelajaran berdasarkan kaedah inkuriri.
- 5) Kesesuaian model pengajaran M-pembelajaran berdasarkan kaedah inkuriri untuk pengajaran Sejarah.

Penilaian model ini adalah berdasarkan pandangan 30 orang pakar telah dipilih oleh pengkaji. Penilaian model ini telah menggunakan kaedah Fuzzy Delphi yang diubah suai. Pakar yang dipilih telah memberi maklum balas kepada soalan soal selidik yang yang mengandungi 3 bahagian iaitu bahagian A yang mengandungi maklumat latar belakang responden, bahagian B pula tahap penggunaan peranti mudah alih dan bahagian C ialah penilaian terhadap model yang telah dibangunkan dalam fasa 2.

Berdasarkan nilai *threshld* ‘d’ 0.6 (rujuk Jadual 6.11) dan nilai *defuzzification* 0.800 (rujuk Jadual 6.11) pakar telah bersepakat untuk bersetuju ke atas 5 aspek penilaian model yang dicadangkan. Kesimpulannya, pakar sepakat bersetuju bahawa model ini adalah sesuai untuk digunakan sebagai panduan untuk pelaksanaan pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri kepada guru untuk mengajar mata pelajaran Sejarah peringkat menengah. Bahagian berikutnya akan menjelaskan secara terperinci bagaimana model pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri yang dibentuk dapat membantu guru unuk menyampaikan pengajaran yang berpusatkan murid melalui M-pembelajaran.

Seperti yang dinyatakan dalam Bab 3, aktiviti pengajaran telah dikenal pasti dan Model Rekabentuk Sistem Pengajaran (Tsai, Young & Liang, 2005) dan Model Inkuiiri (Massialas & Cox, 1986) telah ditentukan oleh panel pakar. Dalam kajian ini digunapakai sebagai panduan dalam pemilihan aktiviti pengajaran untuk model pengajaran . Hasil dapatan mendapati panel pakar telah mengenalpasti 27 aktiviti pengajaran yang perlu dimasukkan dalam model yang dibangunkan.

7.5 Implikasi dan Cadangan

Dalam bahagian ini juga dibentangkan implikasi dan cadangan kajian. Dimulai dengan ringkasan kajian diikuti dengan implikasi kajian. Pengkaji akan membentangkan implikasi kajian dari segi praktikal, implikasi kepada teori dan implikasi kepada metodologi dan bahagian ini akan diakhiri dengan kajian lanjutan.

7.6. Ringkasan Implikasi dan Cadangan Kajian

Kajian ini bertujuan untuk membangunkan sebuah model pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri mata pelajaran Sejarah peringkat menengah. Model ini bertujuan untuk membimbing para guru menggunakan pendekatan M-pembelajaran sebagai satu sokongan untuk mereka melakukan pengajaran dan pembelajaran mata pelajaran Sejarah dengan mengabungkan kaedah inkuiiri di dalamnya. Hal ini bertujuan untuk membantu guru mengurangkan beberapa kekangan semasa melaksanakan pengajaran yang menggunakan kaedah in, seperti masalah masa, kos, penerokaan murid, kepatuhan tatacara sebelum, semasa dan selepas inkuiiri lawatan ke lapangan. Model Paris dan Saedah 2016 (rujuk Rajah 5.1) telah dibangunkan berdasarkan kesediaan guru untuk menyokong pengajaran mereka yang mengabungkan M-pembelajaran dengan kaedah inkuiiri berdasarkan dapatan dari fasa 1. Model pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri telah dibangunkan dalam fasa 2 kajian ini. Dalam fasa ini pendapat pakar dan diterjemahkan melalui pendekatan *Interpretive Structural Modelling* (ISM). Elemen-elemen dalam model yang terdiri daripada aktiviti pengajaran ditentukan melalui *Nominal Group Technique* (NGT) sebelum sesi ISM dimulakan.

Pakar-pakar telah mencadangkan bahawa model boleh dibahagikan kepada beberapa bahagian untuk memudahkan pemahaman tentang aktiviti-aktiviti yang menyumbang kepada pemahaman guru untuk menggunakan model ini ketika pengajaran Sejarah. Berdasarkan teknik ISM *driven dependent Matrix* (Rajah 5.2) telah dibangunkan dalam menyokong pengajaran guru Sejarah. Dalam fasa terakhir kajian ini, model ini telah dinilai berdasarkan kesesuaian untuk digunakan sebagai panduan kepada guru mata pelajaran Sejarah dalam melaksanakan M-pembelajaran. Penilaian model telah dilakukan oleh panel pakar melalui teknik *Fuzzy Delphi*. Dapatan dari hasil penilaian, pakar telah bersetuju terhadap semua kriteria yang dibangunkan. Hal ini menunjukkan bahawa model

ini sesuai digunakan sebagai model pengajaran M-pembelajaran untuk pengajaran Sejarah.

7.7 Implikasi Terhadap Dapatan Kajian

Dapatan dalam kajian ini dengan jelas membuktikan M-pembelajaran semakin diterima sebagai bentuk pengajaran untuk masa depan, kerana dapatan dalam kajian ini telah membuktikan kelebihan M-pembelajaran dalam membantu guru dalam pengajaran Sejarah digabungkan dengan kaedah inkuiri. Peranan guru sebagai fasilitator, telah memungkinkan murid sentiasa berinteraksi sesama rakan dan guru, meneroka dapatan baru dan membina pengetahuan baru melalui penggabungan peranti mudah alih yang diserapkan bersama kaedah inkuiri dalam pengajaran dan pembelajaran Sejarah. Hasil kajian ini juga akan dapat menyumbang kepada pelaksanaan pengajaran dan pembelajaran yang menggunakan teknologi mudah alih untuk mata pelajaran yang lain. Untuk memudahkan penggunaan model ini kajian seterusnya harus dilakukan untuk membangunkan model ini dalam bentuk modul supaya boleh diguna pakai oleh para pendidik dan murid.

Kajian pembangunan model ini akan membuka era baharu kepada Kementerian Pelajaran Malaysia dalam merangka dan merancang proses pengajaran yang lebih terkini dan lebih bermakna kerana penggunaan peralatan mobile merupakan trend terkini masyarakat bermaklumat. Tanpa sedikitpun mengabaikan pengajaran berbentuk tradisi di dalam bilik darjah formal yang telah begitu lama diamalkan. Hal ini merupakan satu sumbangan dalam pengajaran sejarah. Oleh itu kajian ini menumpukan kepada aspek pengajaran yang menggunakan pendekatan M-pembelajaran yang boleh digunakan secara sistematik untuk menyokong pengajaran dan pembelajaran. Model ini juga boleh

digunakan di dalam kelas formal di setiap sekolah. Melalui pengajaran Sejarah yang berpaksikan M-pembelajaran dan memasukkan kaedah inkuiiri di dalamnya, maka guru boleh merancang M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri ketika murid dikehendaki meneroka sesuatu fenomena Sejarah dengan cara yang cepat, berkolaborasi, aktif dan menjimatkan kos. Contohnya, berdasarkan *driver dependent matrix* (Rajah 5.1) guru bertindak sebagai seorang fasilitator pada peringkat pra pengajaran melalui aktiviti 2 iaitu memilih tema yang sesuai untuk murid menjalankan kajian dengan menggunakan peranti mudah alih dan melalui pra pengajaran juga dalam aktiviti 24 berkenaan guru merangsang pemikiran ingin tahu murid dengan memberikan soalan kuiz melalui peranti mudah alih.

Pada peringkat ini juga melalui aktiviti 8, guru menetapkan tempoh masa untuk murid mendapatkan maklumat yang dicari dengan menggunakan peranti mudah alih. Berdasarkan dapatan model juga menunjukkan peranan guru sebagai fasilitator dan motivator amat jelas dan ketara semasa proses pengajaran berlaku, manakala peranan murid menjadi semakin aktif dalam proses pembelajaran. Contohnya melalui aktiviti 17 murid melakukan hipotesis awal setelah memperolehi tema yang dicadangkan oleh guru dengan menggunakan peralatan *mobile*. Melalui aktiviti yang ke- 3 murid memperoleh pelbagai maklumat dari pelbagai sumber berdasarkan tugasan yang diberi dengan menggunakan peranti mudah alih. Berdasarkan aktiviti 9 peranan murid sebagai murid-murid yang aktif semakin jelas kerana mereka dikehendaki menyiasat secara individu berpandukan tugasan yang diberi dengan menggunakan peranti mudah alih. Murid juga dapat berkolaborasi sesama mereka berdasarkan aktiviti 10 iaitu murid berbincang dan bersoaljawab sesama rakan di laman sosial dengan menggunakan peranti mudah alih. Peranan guru sebagai fasilitator dan motivator amat jelas semasa proses pengajaran

dilakukan, perkara ini jelas dilihat melalui aktiviti 5,12,12,13 dan 22. Begitu juga semasa proses penilaian yang dilakukan melalui aktiviti 4 dan 19 guru boleh memilih untuk menilai secara semerta atau pada waktu yang lain melalui penghantaran maklumat oleh murid kepada mereka melalui peranti mudah alih.

Bersandarkan dapatan ini Kementerian Pelajaran Malaysia perlu bertindak pro aktif dengan menyediakan kemudahan prasarana di sekolah-sekolah daripada segi peralatan teknologi *mobile* seperti talian wifi, kemahiran guru dalam mengaplikasi peralatan mobile dari segi pengetahuan, kemahiran ,sikap dan kepercayaan, dan sokongan pihak pengurusan serta peranan jabatan teknologi untuk digunakan di dalam bilik darjah formal dan tidak formal untuk menggalakkan guru dan murid dapat menjalankan pelbagai aktiviti penerokaan ilmu dengan menggunakan peranti mudah alih. Dengan merujuk kepada model ini pihak yang berkepentingan perlu mewujudkan pakej kerjasama dengan pembekal teknologi mudah alih supaya dapat melengkapkan keperluan prasarana teknologi ini di sekolah seluruhnya.

Kaedah NGT yang digunakan semasa proses ISM dan teknik *Fuzzy Delphi* dalam membangunkan model pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri ini boleh diaplikasikan untuk membentuk model-model pengajaran yang lain.

7.8 Implikasi Terhadap Model Pengajaran

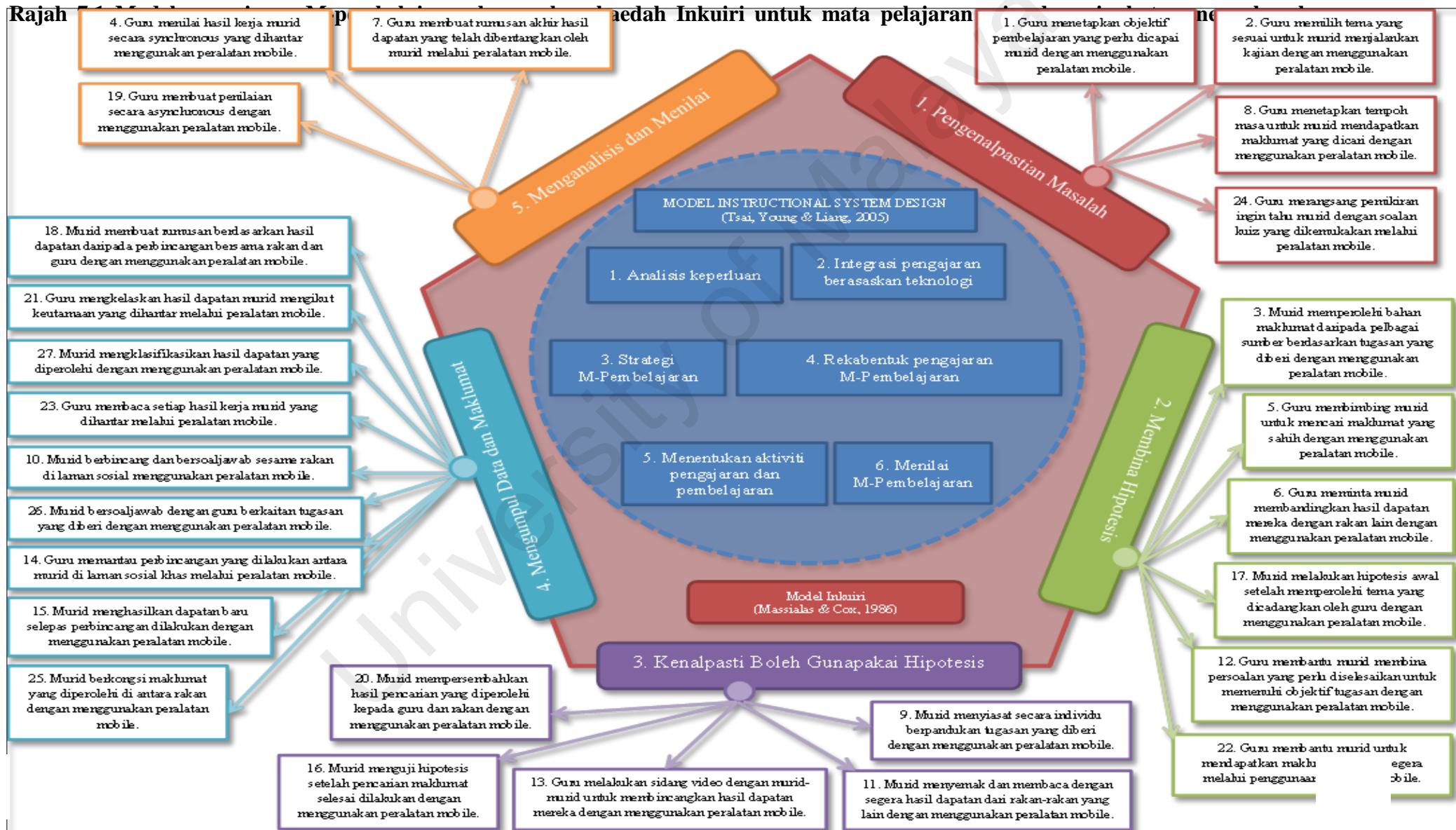
Implikasi terhadap teori terbahagi kepada dua bahagian. Pertama, kajian ini memberi implikasi kepada pembentukan model pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri mata pelajaran Sejarah peringkat menengah. Keduanya, kajian ini turut memberi

implikasi secara tidak langsung terhadap pelaksanaan pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri untuk mata pelajaran Sejarah peringkat menengah.

Pembangunan model pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri mata pelajaran Sejarah peringkat menengah telah menggabungkan Model *Instructional System Design* (Tsai, Young & Liang, 2005) dan Model Inkuiiri (Massialas & Cox, 1966).

Model pengajaran M-Pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri untuk mata pelajaran Sejarah peringkat menengah yang dibangunkan ini mempunyai beberapa ciri yang digabungkan dengan M-Pembelajaran. Tiga peringkat pengajaran yang merangkumi pra pengajaran, proses pengajaran dan penilaian boleh dilakukan di mana-mana sahaja tanpa terikat di dalam bilik darjah. Pra pengajaran membolehkan guru meneruskan pengajaran walaupun ada tugas lain, begitu juga dengan murid-murid mereka boleh melihat bentuk tugas yang perlu dilakukan sungguh pun tiada di sekolah kerana menghadiri latihan sukan dan pertandingan lain. Dalam proses pengajaran model yang dibangunkan ini antaranya membolehkan perbincangan guru dan murid boleh berlaku secara berterusan, ini selaras dengan teori konstruktivisme yang memfokuskan murid-murid adalah aktif dalam pencarian maklumat. Murid-murid boleh berbincang antara mereka secara berterusan. Model ini membolehkan murid-murid dan guru berinteraksi tanpa bersua muka dan sesuai untuk murid-murid yang malu untuk meluahkan pendapat semasa berada di dalam bilik darjah. Penggunaan model ini juga membolehkan penilaian terhadap pencapaian seseorang murid-murid boleh diperoleh secara segera, dan ulasan mengenai pencapaian murid-murid boleh diperbaik dengan segera.

Rajah



daripada Model Instructionals System Design (Tsai, Young & Liang, 2005) dan Model Inkuiri (Massialas & Cox, 1962)

Rajah 7.1 memaparkan pembahagian aktiviti yang terhasil dalam model M-pembelajaran berdasarkan teori yang digunakan iaitu teori konstruktivisme dan juga model inkuiiri serta model Instructional System Design. Rajah tersebut memaparkan dengan jelas aktiviti yang dijelmakan daripada setiap dan model yang digunakan. Maka kelebihan model ini terletak kepada aktiviti yang terhasil daripada gabungan satu teori dan dua model pengajaran. Model ini dengan jelas menunjukkan bagaimana peranan guru dan murid dijelmakan melalui penggunaan peranti mudah alih. Hal ini ditunjukkan melalui aktiviti 10 iaitu ‘murid berbincang dan bersoal jawab bersama rakan di laman sosial dengan menggunakan peranti mudah alih’. Manakala aktiviti 14 pula, ‘guru memantau perbincangan yang dilakukan antara murid di laman sosial melalui peranti mudah alih’. Ini menunjukkan bahawa perbincangan berlaku secara aktif yang melibatkan tiga penjuru dan dalam aktiviti ini guru bukan lagi berfungsi untuk memberi maklumat semata-mata. Hal ini membolehkan isu dalam pengajaran sejarah yang membosankan dapat diatasi.

Model ini juga dapat menyelesaikan masalah dalam pengajaran Sejarah yang menggunakan kaedah inkuiiri dengan mengintegrasikan kaedah inkuiiri dengan teknologi mudah alih. Maka ini merupakan penyelesaian terbaik bagi mengatasi masalahkekangan masa, kos dan pelbagai aspek keselamatan yang melibatkan pengawasan pergerakan pelajar dalam tempoh yang lama di luar bilik darjah.

Selain itu guru dapat menilai pencapaian murid dengan segera dan boleh dilakukan pada bila-bila masa serta tidak terikat dengan kedudukan statik di dalam kelas. Ini bermakna tiada alasan untuk murid ketinggalan dalam pelajaran kerana mereka boleh mengakses maklumat kandungan pelajaran walaupun tiada di dalam bilik darjah. Hal ini sangat

membantu apabila murid dan guru tidak mampu untuk berkumpul yang mungkin disebabkan kekangan akibat bencana alam seperti banjir atau tanah runtuh yang menghalang pergerakan mereka ke sekolah. M-pembelajaran juga membantu murid-murid dan guru yang tidak dapat hadir ke kelas ekoran terlibat dengan aktiviti-aktiviti yang memerlukan mereka berada di luar sekolah seperti menyertai pertandingan sukan, menghadiri kursus dan mesyuarat di luar sekolah. M-pembelajaran membolehkan guru-guru berada dalam kelas maya dan mereka boleh melaksanakan kelas melalui tele sidang melalui pelbagai aplikasi seperti *skype*, *face time*, *hang out* dan lain-lain lagi.

Kajian ini telah memberi impak kepada kajian reka bentuk dan pembangunan model yang memperlihatkan urutan proses reka bentuk dan pembangunan boleh diimplementasikan dengan menggunakan beberapa teori kajian untuk membangunkan satu kerangka model pengajaran M-pembelajaran yang baharu. Model yang terbentuk ini boleh dijadikan panduan dan rujukan bagi penyelidik untuk membangunkan modul pengajaran M-pembelajaran berdasarkan kaedah inkuiri. Dengan merujuk kepada model M-pembelajaran yang dibangunkan ini, para penyelidik lain boleh mengadaptasi reka bentuk kajian untuk membangunkan dan menilai model yang telah direka cipta.

7.9 Implikasi Terhadap Metodologi Kajian

Metodologi yang digunakan dalam kajian ini menyumbang kepada pembangunan pengetahuan dalam bidang penyelidikan. Kajian ini menggunakan pendekatan *Interpretive Struktural Modelling* (ISM) yang merupakan alat yang berkuasa dalam membuat keputusan dalam pembangunan model pengajaran M-pembelajaran berdasarkan kaedah inkuiri untuk mata pelajaran Sejarah peringkat menengah. ISM merupakan satu

kaedah untuk membuat sesuatu keputusan yang komplek dan telah digunakan dalam pelbagai bidang seperti sektor jualan dan pemasaran, kewangan, pembuatan, perundingan, pembangunan produk dan organisasi lain selama 25 tahun.

Selanjutnya, proses pembangunan yang digunakan oleh penyelidik merupakan penambahan kepada bidang penyelidikan, kajian ini telah berjaya menghuraikan penyelidikan pembangunan iaitu proses pembangunan model pengajaran M-pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Interpretive Structural Modelling* (ISM) dan Fuzzy Delphi berpandukan pandangan pakar dari pelbagai bidang yang berkaitan dengan kaedah pengajaran.

Sumbangan yang paling ketara kepada bidang ilmu pengajaran berasaskan kaedah inkuiiri, kajian ini telah berupaya menggabungjalinkan M-pembelajaran bersama kaedah inkuiiri untuk pengajaran Sejarah berpandukan pandangan pakar dengan kaedah ISM dan Fuzzy Delphi.

7.10 Cadangan Untuk Kajian Lanjutan

Terbentuknya model pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri ini adalah disarankan untuk membangunkan modul pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri untuk mata pelajaran Sejarah peringkat menengah. Kajian tersebut dijangka akan membantu untuk menilai keberkesanan model ini apabila diimplementasikan kepada murid di peringkat menengah. Berdasarkan model ini juga perlu dibangunkan satu perisian teknologi untuk memudahkan guru-guru mengimplementasikan pengajaran yang menggunakan peranti mudah alih.

Kajian lanjutan juga perlu dilakukan untuk membangunkan model pengajaran M-pembelajaran berdasarkan kaedah inkuiiri peringkat menengah rendah. Melalui kesinambungan kajian ini membolehkan penyeragaman kaedah pengajaran Sejarah dari peringkat rendah hingga menengah atas. Keseragaman ini akan dapat melahirkan murid dan guru yang mahir untuk mencari maklumat dengan menggunakan peralatan *mobile*. Hal ini juga dapat membantu pihak Kementerian Pelajaran Malaysia untuk membuat pemetaan terhadap proses pengajaran guru dari peringkat rendah hingga ke peringkat menengah.

7.11 Penutup

Dapatan daripada kajian-kajian lepas membuktikan M-pembelajaran berupaya meningkatkan pencapaian dan motivasi murid-murid. Hasil dapatan yang positif dari M-pembelajaran bukan sahaja daripada bidang pendidikan tetapi juga mencakupi bidang perniagaan, pengurusan, pelancongan, kejururawatan dan lain-lain sektor berkepentingan. Walaupun M-pembelajaran dilihat cuba mengambil alih peranan guru dalam sesi bersemuka tidak bermakna pembelajaran di bilik darjah tradisional akan digantikan sepenuhnya dengan gelombang teknologi mudah alih ini. Pembelajaran di dalam bilik darjah mempunyai sejarah yang panjang, sentuhan naluri bersemuka dari hati ke hati, dari seorang guru kepada muridnya tidak boleh diabaikan. Bilik darjah formal perlu dikekalkan, cuma perkembangan pesat teknologi mobile untuk pencarian maklumat boleh dimanipulasi oleh guru di dalam bilik darjah kerana kaedah M-pembelajaran merupakan alat sokongan guru ketika berhadapan dengan kekangan masa, kos, situasi guru murid dan dilema pemilihan kaedah pengajaran yang dipilih menjadi dilema untuk dilaksanakan di bilik darjah. M-pembelajaran yang telah dicadangkan adalah untuk

membantu guru-guru sejarah melakukan pengajaran dengan menggunakan kaedah inkuiiri. Kaedah inkuiiri berbentuk tradisional mempunyai kekangan dari segi kos, masa, kaedah pencarian maklumat tradisional, tempat yang terbatas serta tidak menggalakkan interaksi penerokaan meyeluruh daripada murid dalam sesuatu kajian Sejarah. Aplikasi model pengajaran M-pembelajaran berasaskan kaedah inkuiiri, M-pembelajaran telah membantu murid untuk meneroka, berbincang, berosal jawab, menjana idea dan berkolaborasi antara mereka dan guru yang menyebabkan kaedah inkuiiri itu benar-benar hidup, iaitu matlamat utama inkuiiri itu adalah pembelajaran berpusatkan murid dan guru bertindak sebagai pencetus idea sahaja atau lebih tepat sebagai seorang fasilitator.

Secara ringkasnya, kaedah inkuiiri yang menggalakkan pencarian maklumat secara aktif oleh murid boleh dilakukan dengan menggunakan M-pembelajaran, yang tidak dapat dilakukan oleh kaedah pembelajaran tradisional. Penggunaan alatan mudah alih akan memperbanyak medium pencarian maklumat terkini yang boleh dicapai dengan cepat, pantas dan kos yang murah. Walau bagaimanapun penggunaan teknologi mobile dalam pengajaran dan pembelajaran perlu mendapat perhatian dari Kementerian Pelajaran Malaysia, masyarakat, guru dan murid-murid kerana ketempangan salah satu institusi ini akan melemahkan penerimaan dan penggunaan M-pembelajaran dalam sesi pengajaran dan pembelajaran. Saidina Ali R.A pernah berkata, “Didiklah anak-anakmu mengikut zamannya kerana didikan yang diterima pada zaman mu adalah berbeza dengan zaman mereka’. Selaras dengan kata-kata Prensky (2001), murid hari ini berkembang melalui cara mereka belajar sekarang dan amat berbeza berbanding dengan guru-guru mereka belajar ketika mereka menjadi murid-murid.

RUJUKAN

- Abd Rahim Abd Rashid (1989). *Strategi Pengajaran Sejarah KBM*. Kuala Lumpur : Fajar Bakti Sdn.Bhd
- Abdul Rahim Ahmad (1985). *Tanggapan guru dalam perancangan dan perlaksanaan Kurikulum Sejarah*. Tesis (Tesis Sarjana). Fakulti Pendidikan Universiti Malaya, Kuala Lumpur.
- Abdul Razaq Ahmad. (2007). *Sejarah dan Pendidikan Sejarah: Perspektif Malaysia dan Indonesia*. Bandung: Historia Utama Press.
- Abdul Razaq and Isjoni (2009). *Transformasi Pengajaran dan Pembelajaran Sejarah*. Penerbitan Bersama: Fakulti Pendidikan, Universiti Kebangsaan Malaysia, Bangi; dan, FKIP, Universitas Riau, Pekanbaru Indonesia. Hlm. 183 – 196. ISBN 978-602-8025-27-0.
- Adler, M., & Ziglio, E. (1996). *Gazing into the oracle*. Jessica Kingsley Publishers: Bristol, PA
- Afendi Hamat & Mohamed Amin Embi. (2010). Constructivism in the design of online learnings tools. *European Journal of Educational Studies*, 2: 3-13
- Ahmad Sobri Shuib. (2010). Reka bentuk Kurikulum M-Pembelajaran Sekolah Menengah: Teknik Delphi. *Proceeding of Regional Conference on Knowledge Integration in Information and Communication Technology*, 2010, pp 652-665.
- Ahmad Sobri. (2009). *Reka bentuk Kurikulum M-pembelajaran Sekolah Menengah*. (Thesis Kedoktoran, Fakulti Pendidikan, Universiti Malaya, Kuala Lumpur).
- Ahuja, V., Yang, J., & Shankar, R. (2009). Benefits of collaborative ICT adoption for building project management. *Construction Innovation: Information, Process, Management*, 9(3), 323-340
- Aini Hassan (1993). Pendidikan Untuk Kreativiti: Sejauh manakah kita memahaminya? *Jurnal Guru*. Mei (5) m.s. 11 –15.
- Aini Hassan & Siti Hawa Abdullah. (2008). Sejarah Perkembangan kurikulum Sejarah di Malaysia dalam *Perjuangan Memperkasakan Pendidikan di Malaysia; Pengalaman 50 Tahun Merdeka*. Oleh Nik Azis Nik Pa dan Noraini Idris. 2008. Utusan Publications and Distributors Sdn Bhd.
- Ajjan, H., & Hartshorne, R. (2009). Investigating faculty decisions to adopt Web 2.0 technologies: Theory and empirical tests. *The Internet and Higher Education*, 11(2), 71-80.

- Aleahmad, T., & Scotta, J. (2002). *Integrating handheld technology and web-based science activities: new educational opppotunities*. Kertas Kerja dibentangkan di 14th World Conference on Education Multimedia. Hypermedia and Telecommunications (ED MEDIA 2002). Denver,CO.
- Alfieri, L., Brooks, P. J., Aldrich, N. J., & Tenenbaum, H. R. (2011). Does discovery-based instruction enhance learning? *Journal of Educational Psychology*, 103, 1–18. doi:10.1037/a0021017.
- Ally, M. (2009). *Mobile learning: Transforming the delivery of education and training*. Edmonton, AB: Athabasca University Press.
- Applebee, A. (2003). Discussion-based approaches to developing understanding: Classroom instruction and student performance in middle and high school English. *American Educational Research Journal*, 40(3),685-730.
- Ardi, S., & Tasir, Z. (2009). *Pembelajaran Masa Depan – Mobile Learning (m- a : McGraw Hill Inc.Learning) Di Malaysia*. Dicapai pada Oktober 28, 2012, dari http://eprints.utm.my/7989/1/EDUPRES_%28F3%29_9.pdf.
- Arends, RI (1994). *Learning to teach. Ed.3*. United States of Americ
- Attewel, J (2005). *Mobile technologies and learning: A technology and M-Learning Project summary*. United Kingdom: Learning and Skills Development Agency.
- Attewell, J., & Savill- Smith, C. (2004). Mobile learning and social inclusion: focusing on learners and learning, *Learning with mobile devices: research and development*. London: Learning and Skills Development Agency, 3-12.
- Azizi Yahaya, et al, (2007). *Menguasai Penyelidikan Dalam Pendidikan: Teori, Analisis dan Interpretasi data*. Kuala Lumpur: PTS Profesional Publishing Sdn. Bhd.
- Azwan Ahmad, Abdul Ghani Abdullah, MohammadZohir Ahmad, & Abd. Rahman Abd. Aziz. (2005). Kesan efikasi kendiri guru Sejarah terhadap amalan pengajaran berbantuan teknologi maklumat dan komunikasi (ICT). *Jurnal Penyelidikan Pendidikan*, 7, 15-24.
- Baggio, B. G. (2008). *Integrating social software into blended-learning courses: A Delphi study of instructional-design processes*. (Disertasi Kedoktoran, Capella University). Diperoleh daripada Dissertations & Theses @ Capella University database.
- Baker, A., krull, G., Mallison, B (2005). *A proposed theoretical model for m-learning Adoption in developing countries*. Kertas Kerja dibentangkan di 4th World Conference on Mobile Learning. Cape Town, South Africa.

Balim, A., G. (2009). The Effects of Discovery Learning on Students' Success and Inquiry Learning Skills. *Egitim Arastirmalari-Eurasian Journal of Educational Research*, 35, 1-20

Banks, J. (1997). *Teaching strategies for the social studies: inquiry, valuing and decision making*. Philipines : Addison-Wesley Publishing Com.

Barry K. Beyer,(1971) *Inquiry in the Social Studies Classroom*, Ohio, Charles E. Mevrell Publishing Co.

Benkler, Y. (2006). *The wealth of networks*. New Haven, CT: Yale University Press.

Blumer, H. (1969). *Symbolic interactionism: Perspectives and method*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Bolick, C.M. (2006). *Digital archives: Democratizing the doing of history*. International Journal of Social Education, 21(1),122-134.

Bonner, P. S. (2001). The influence of secondary science teachers' pedagogical content knowldge, educational beliefs and perceptions of the curriculum on implementation and science reform Dimuat turun daripada <http://wwwlib.umi.com/dissertations/fullcit/3038035> pada 10 Mac 2015

Booth, M.B. (1992). *Students Historical thinking and the history national curriculum in England*. ED352292.

Bradley, L., & Stewart, K.(2002). A Delphi study of Internet banking. *Marketing intelligence & Planning*, 21(5), 272-281.

Brophy, J. (Ed.). (1991). *Advances in research on teaching (Vol. 2)*. Greenwich, CT: JAI Press.

Brooks, J. G. and Brooks, M. G. (1993). *In Search of Understanding: the Case for Constructivist Classrooms*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Broome, B.J. (1998). Overview of conflict resolution resolution activities in Cyorus: Their contribution to the process. *The Cyprus Review*, 10(1), 47-66

Broome, B.J., & Cromer, IL. (1991) Strategic planning for tribal economic development: a culturally appropriate model for consensus building. *The International Journal of Conflict Management*, 2(3), 217-233

Brown, T. H. 2005. Towards a model for m-learning in Africa. *International Journal On E Learning*, 4(3),299-315.

Bruce, W.C. & J.K. Bruce (1992). *Teaching with Inquiry*. Maryland: Alpha Publishing Company, Inc.

Bryant (1972). *Trends in history Teaching in Didoskolos I*. London: Open Book.

Bull, S., Reid, E. (2004). Individual revision material for use on handheld computer, in J. Attewell & C. Savill-Smith (Eds.) *Learning with mobile devices: Research and Development*. London, UK: Learning and skills Development Agency.

Burden, P.R. & Byrd, D.M. (2015). Methods for *effective teaching*. Boston: Allyn & Bacon.

Bybee, R., Taylor, J. A., Gardner, A., van Scotter, P., Carlson, J., Westbrook, A., et al. (2006). *The BSCS 5E instructional model: Origins and effectiveness*. Colorado Springs, CO: BSCS.

Caine, G. & Caine, R. (1994). *Making Connections: Teaching and Human Brain*. New York: Addison. Wesley

Carter, K. (1990). *Teachers' knowledge and learning to teach*. Dalam W. R. Huston (Ed.), *Handbook of research on teacher education* (pp. 291-309). New York: Macmillan.

Cattani, A., & Ferris, E. (2001) *Internet access in U.S. public schools and classrooms: 1994-2000*. Washington DC: IIES, National Center for Education Statistic. Dicapai dari <http://nces.ed.gov> pada 3 April 2014

Chan, T.W., Roschelle, J., Hsi, S., Kinshuk, Sharples, M., Brown, T., & Hoppe, U. (2006). One-to-one technology-enhanced learning: An opportunity for global research collaboration. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning, I* (01), 3-29.

Chang,C., & Sheu, J. (2002). Design and implementation of ad hoc classroom and eSchoolbag system for ubiquitous learning. Kertas Kerja dibentangkan di *IEEE International Workshop on Wireless and Mobile Technologies in Education* (WMTE 2002). Vaxjo, Sweden

Chang, S. B., Wang, H.Y., Liang, J., Liu, T.C., & Chan, T.W. (2004). *A Contest Event in the Connected Classroom Using Wireless Handheld Devices*. Prosiding IEEE International Workshop on Wireless and Mobile Technologies in Education (WMTE 2004). pp.207-208.

Charan, P.Shankar, R & Baisya, R.K. (2008). Analysis of interactions among the variables of supply chain performance measurement system implementation. *Business Process Management Journal*, 14(4), 512-529.

- Cheng, C.H., & Lin, Y. (2002). Evaluating the best main battle tank using fuzzy decision theory with linguistic criteria evaluation. *European Journal of Operational Research* 142(1).
- Chen, Y.S., Kao, T.C., & Shen, J.P. (2003). A mobile learning system for scaffolding bird watching learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, 19(3),347.
- Chen, I. (2005). *Cognitive constructivist theories*. Dimuat turun pada 13 Mei, 2005, daripada <http://pdts.uh.edu/-ichen/ebook/ET-IT/cognitiv.htm>
- Chesterman, E. (2006). *Pocket education*. Diakses daripada http://www.westmidlandsideasfactory.com/new_media/features/.
- Christensen, C.M., and M. Overdorf (2000). “Meeting the Challenge of Disruptive Change”. *Harvard Business Review*, March – April 2000, 67-76
- Clark, A (2008). *A comparative study of history teaching in Australia and Canada* Monash: University Press Canada.
- Clark, R. & Quinn, C. (2009). *Painless Mobile Learning Application Development for Multiple platforms*. DevLearn, San Jose, CA. Dimuat turun daripada <http://www.elearningguild.com/showFile.cfm?id=3673> pada 16 April 2013.
- Clarke, M. (2001). Identification of quality characteristics for technology education program: A North Carolina case study. *Journals of Technology Education*, 3 (2).
- Clough, G, Jones, A, McAndrew, P. & Scanlon, E. (2013) Informal Learning Evidence in Online Communities of Mobile Device Enthusiasts. In *Empowering Learners and Educators in Mobile Learning*. (Ed) Ally, M. Athabasca University Press.
- Cobcroft, R. S. (2006) *Literature Review into Mobile Learning in the University Context*, Queensland University of Technology e-prints, Diakses daripada <http://eprints.qut.edu.au/archive/0004805/> pada 18 mac 2013
- Coda Research Consultancy.(2012). *US mobile advertising and mobile commerce revenues, with forecasts to 2015*. Diakses daripada <http://www.codaresearch.co.uk/reports.htm> pada 12 Disember 2015
- Cohen, AD. (1998). Strategies in learning and using a second language. Harlow:Longman
- Cohen, D., (1988) Teaching practise, in D.W . Jackson (Ed). Contributing to education Change: Perspective on research and practice (pg 22-84). Barkeley, CA : Mc Cutchan
- Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. (2007). *Research Methods in Education*. New York: Routledge.

- Cole, E.A. & Murphy, K. (2009). *History education reform,transitional justice and the transformatif of identities*. International Center Transitional Justice
- Cole, P.G. & Chan, L.K.S. (1987). *Teaching: principle and practice*. New York: Prentice Hall.
- Collins, A. & Stevens, A.L. (1983). A cognitive theory of inquiry teaching. Di dalam Reigeluth (Ed.) *Instructional Design Theories and Models: An Overview of their Current Status*. Hillsdale: Lawrence Earlbaum Associates. m.s. 250-276.
- Cook, J. & Smith, M (2004). Beyond formal learning: informal community eLearning. *Journal Computer & Education*, 43(1-2),35-47
- Collingwood, R.G. (1985). *Idea Sejarah*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka
- Coolhill, J. (2006). Images and Hie history lecture: Teaching the history channel Generation. *The History Teacher*, 59(4), 455-466
- Cortez, C. Nussbaum, M. Santelices, P., Rodriguez, P. dan Zurita, G. (2004). *Teaching science with mobile computer supported collaborative learning (MCSCL)*. Kertas Projek yang dibentangkan di The 2nd IEEE International Workshop on Wireless and Mobile Technologies in Education.
- Crabtree, C. (1989). Improving history in the schools. *Educational Leadership*, 47(3), 25-28.
- Crescente, M.L & Doris, L. (2011). Critical issues of Mlearning: design models, adoption processes, and future trends. *Journal of the Chinese Institute of Industrial Engineers*, 28(2),111-123.
- Cross, J. (2005). *Informal Learning: Rediscovering the natural pathway that inspire innovation and performance*. San Francisco: Pfeiffer.
- Customer Engagement Report. (January,2011).Econsultancy digital marketing excellence. Dimuat turun daripada <http://econsultancy.com/my/reports/customer-engagement-report> pada 8 Julai 2012.
- Dalkey,N. & Helmert, O (1963). An experimental application of the Delphi method to use of experts. *Management Science*, 9(3), 458-467.
- Darling-Hammond, L. 2000. *Teacher Quality and Students' Achievement*. <http://epaa.asu.edu/epaa/v8n1. 25 Januari 2009>.
- Darling-Hammond, L. (1997). *Doing What Matters Most: Investing in Quality Teaching*. New York: The National Commission on Teaching and America's Future.

- Delbecq, A. L., Van de Ven, A.H., & Gustafson, D.H. (1975). *Group techniques for program planning: a guide to nominal group and Delphi process*. Glenview, IL: Scott, Foresman and Company.
- Devinder, S., & Zaitun. (2006). Mobile Learning in Wireless Classrooms. *Malaysian Online Journal of Instructional Technology (MOJIT)*, 3(2), 26-42
- Davis, S. M. (2002). *Research to industry four years of observation in classroom using a network of handheld devices*. Kertas kerja dibentangkan di IEEE International Workshop on Wireless and Mobile Technologies in Education (WMTE 2002). Vaxjo, Sweden.
- De Crom, E. P., & de Jager, A. (2005). *The “ME”-Learning experience: PDA technology and e-learning in ecotourism at the Tshwane University of Technology (TUT)*. Kertas kerja dibentangkan di 4th World Conference on Mobile Learning. Cape Town, South Africa.
- Deitel, P. dan Deitel, H. (2013). *C How To Program* (7th. Ed). New York: Pearson
- De Jong, T. (2006a). Scaffolds for Computer Simulation Based Scientific Discovery Learning. dalam J.Elen & R.E.Clark, *Handling COMPLEXITY in Learning Environment*. Amsterdam: Elsevier.q
- Delbecq, A.L., Van de Ven, A.H., & Gustafson, D.H. (1975). *Group technique for program planning: a guide to nominal group and Delphi process*. Glenview, IL: Scott, Foresman and Company.
- Desmond, K. (2002). *M-Learning: The Cutting Edge*. Persembahan Power Point Ericsson Education. Dicapai daripada <http://mLearning2/project-one/cutting-edg> pada 13 Mac 2013
- Devinder Singh & Zaitun A.B (2006) Mobile Learning In Wireless Classroom *Malaysian Online Journal of Instructional Technology (MOJIT)* Vol. 3, No.2, 26-42.
- Dewey, J. (1938), (1997 edition) *Experience and Education*, New York: Touchstone
- Dewitt, D. & Saedah Siraj. (2010). Learners perceptions of technology for design of a collaborative M-learning Module. *World Journal on educational technology*, 2 (3): 169-185
- Dick W. dan Reiser, R.A. (1989). *Planning effective instruction*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice- Hall.

- Dick, W., Carey, L. & Carey, J. (1995). *The Systematic Design Of Instruction* (5th. Ed) California: Allyn & Bacon
- Divitini, M., Haugalokken, O.K., & Norevik, P. (2002). *Improving communication through mobile technologies: which possibilities.* Kertas kerja dibentangkan di IEEE International Workshop on Wireless and Mobile Technologies in Education (WMTE). Vaxjo, Sweden
- Doppen, F. H. (2002). Beginning social studies teachers' use of technology in the teaching of history. University of Florida: Unpublished Ph.D Dissertation
- Dourish, P. (2004) What we talk about when we talk about context. *Personal and Ubiquitous Computing*, 8, 19–30.
- Downey, M.T. (1995) *Perspective taking and historical thinking: Doing history in a fifth grade classroom.* Kertas kerja yang dibentangkan di Annual Meeting of the American Education Research Association, San Francisco
- Driver, R., Asoko,H., Leach, J. Mortimer, E. & Scott, P.(1994). Constructing scientific knowledge in the classroom. *Educational Researcher*, 23 (7), 5-12.
- Eggen & Kauchak, D.P. (1992). *Learning and teaching: research based method.* Ed. Ke- 2. Boston: Ally and Bacon
- Eggen, P.D., & Kauchak, D.P. (2000). *Strategies for teachers: Teaching content and thinking skills.* (3rd ed.). Boston: Allyn & Bacon
- Elliott, JG. (2000). Dynamic assessment: Prevailing models and applications (Vol. 6). Amsterdam: JAI.
- El-Hussein, M. O. M., & Cronje, J. C. (2010). Defining Mobile Learning in the Higher Education Landscape. *Educational Technology & Society*, 13 (3), 12–21.
- Engeström, Y. (1987). Learning by expanding: An activity-theoretical approach to developmental research. Helsinki: Orienta-Konsultit.
- Feletti, G. (1993). Inquiry based and problem based learning: how similar are these approaches to nursing and medical education? *Higher Education Research & Development*, 12(2), 143-156.
- Frazier, L., & Sadera, W. (2011, March). *Distance Education in Teacher Education: A National Study.* Prosiding Seminar Society for Information Technology & Teacher Education International Conference (Vol.2011, No.1, pp.280-287)
- Fischer, G. (2002). The software technology of the 21st century from software reuse to collaborative software design. *Proceedings of ISFST2001: International Symposium*

on Future Software Technology (pp 1-8). ZhengZhou, China. Japan: Software Engineers Association.

Fisher, K.M (2003) Sem Net: A Tool for Personal Knowledge Construction . Dalam P.A.M. kpmmers, D.H. Jonassen, and J.T. Mayers (eds) *Cognitive Tools for Learning*. H. 63-75. Berlin: Springer-Verlag

Fischer, F., Kollar, I., Stegmann, K., & Wecker, C. (2013). Toward a script theory of guidance in computer-supported collaborative learning. *Educational Psychologist*, 48(1), 56-66. doi:10.1080/00461520.2012.748005

Fowles, J. (1975). *Handbook of futures research*. Greenwood Press: Connecticut.

Fowles, J., (1978). *Handbook of futures research*. Greewood Press: Connecticut.

Fraenkel, J.R. and Wallen, N.E. (1993). *How to design and evaluate research in education*.(2nd. Eds). New York: McGraw Hill.

Fahriye Altinay Aksal, Zehra Altinay Gazi & Aytekin Isman. (2008). A comprehensive look into the learners' transferable skills related to constructivist approach. *World Applied Sciences Journal*, 4 (4): 558-56

Fuen, C. Y. (2006). *Pengaruh Pengajaran Pembelajaran Pelbagai dalam kalangan Pelajar Tingkatan 4, Mata Pelajaran Sejarah di SMK Membakut Sabah*. Thesis Sarjana Yang Tidak Diterbitkan) Sekolah Pendidikan dan Pembangunan Sosial, Universiti Malaysia Sabah

Gagne, R. M., Wager, W. W., Golas, K. C. & Keller, J. M. (2005). *Principles of instructional design*. 5th Edition. Boston: Thomson Wadsworth

Gagné, R. M. (Ed.). (2005). *Principles of instructional design* (5th ed). Belmont, CA: Thomson/Wadsworth.

Garett, Lary, N. & Heyl. (1989). *A temporal inquiry teaching model: a practical response to the inquiry methodology*: Dimuat turun daripada http://gateway.proquest.com/openurl?url_ver=Z39.882004&res_dat=xri:pao:&rft_dat=xri:pao:article:3111-1976-067-03-000002 pada 4 Ogos 2014

Garner, I., Francis J., & Wales, K. (2002). *An evaluation of the implementation of a short messaging system (SMS) to support undergraduate students*. Kertas kerja dibentangkan di European on Mobile and Contextual Learning. Birmingham,UK.

Garrison, D.R., & Anderson, T. (2000). Transforming and enhancing university teaching; stronger and weaker technological influences. In T.Evans, and D. Nation (Eds), *changing university teaching: reflections on creating educational technologies* (pp 24-32). London: Kogan.

- Garrod, B (2012) Applying the Delphi method in an ecotourism context: a response to Deng et al. Development of a point evaluation system for ecotourism destinations: a Delphi method'. *Journal of Ecotourism*, 11(3), 219-223.
- Gay, R. , Rieger, R. & Bennington, T. (2002). Using mobile computing to enhance field study. Dalam T. Koschman, R. Hall, dan N. Miyake (Eds), *CSCL 2: Carrying Forward the Conversation* (507-528). Mahwah, NJ: Erlbaum
- Georgakopoulos, A (2009). Teachers effectiveness examined as a system: Interpretive structural modelling and facilitation sessions with US and Japanese stdents. *International Education studies*, 2(3), 60.
- Gibson, S.E. & Heyking, A.J. 2003. *History teaching in Alberta schools*: Dimuat turun http://www.quasar.ualberta.ca/css/Css_37_2/ARhistory_albertaschools.htm pada 7 April 2014
- Gikas, J., & Grant, M. M. (2013). Mobile computing devices in higher education: Student perspectives on learning with cellphones, smartphones & social media. *The Internet And Higher Education*, 1918-26. doi:10.1016/j.iheduc.2013.06.002
- Godwin-Jones, R. (2011). Emerging technologies: Mobile apps for language learning. *Language Learning & Technology*, 13(2), 2-11.
- Goh, T.T., & Chen, C. (2002). *Developing a mobile information service*. Kertas kerja dibentangkan di 15th Annual NACCQ, Hamilton, New Zealand.
- Gomez, S. (2007) Scroll to 'E' for Education. The Times Higher Education Supplement, 1780,13
- Gomez, S., Zervas, P., Sampson, D. G., & Fabregat, R. (2012). Delivering adaptive and contextaware educational scenarios via mobile devices. In *IEEE 12th International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT)*, 2012 (pp. 197-201): IEEE.
- Gonzales, C. (2004). *The Role of Blended Learning in the World of Technology*. Dimuat naik daripada <http://www.unt.edu/benchmarks/archives/2004/> pada 12 Sepetember 2012
- Goth, C. (2006). The focus problem in mobile learning. *Proceedings IEEE 4th International Workshop on Wireless, Mobile and Ubiquitous Technologies in Education (WMTE'06)* Athens, 153-160
- Granatstein, J.L. (1998). Who Killed Canadian history? Toronto: Harper Collins, Hansard,20 Mar 2002.

- Hallam, R. (1972). Thinking and learning in history. *Teaching History*, 2, 337-346.
- Hamalik, O. (1991). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: CV Sinar baru
- Han Jishan & Tan Zhongfu (2008). An interpretative structural model for generalized electric power system, *Automation of Electric Power Systems*, 32 (20), 42-49
- Harlen, W. (2004). *Evaluating inquiry-based science developments*. Bristol: National Research Council.
- Hansen, J. V.; Mckell, L. J. & Heitger, L. E. (1979). ISMS: Computer-Aided analysis for design of decision-support systems. *Management Science*, 25(11), 1069-1081.
- Hartini Husain.(2006). *Pencapaian dan Sikap Pelajar dalam Mata Pelajaran Sejarah Menerusi Pengajaran Berbantuan Komputer*. Thesis Sarjana. Fakulti Pendidikan, UKM
- Helmer, O. (1983). *Looking forward: a guide to future research*. Beverly Hills, CA Sage.
- Heinich, R., Molenda, Russel, J.D. & Smaldino, S.E. (1994) *Instructional Media and Technologies for Learning* NJ: Prentice-Hall
- Heinich, R., Molenda, M., Russell, J. D., & Smaldino, S. (2002). *Instructional media and technologies for learning*, 7th ed. Columbus: Merrill/Prentice Hall
- Hill, K. Q., & Fowles, J. (1975). The methodological worth of the Delphi forecasting technique. *Technology and Forecasting and Social Change*, 7, 179-192.
- Hills, P. 1998. Using information technology to enhance the learning and teaching of history in Scottish schools. *Teaching History* February: 20-25.
- Ho, Y.F. & Chen, H.L. (2007). Healthy Housing Rating System. *Journal of Architecture*, 60, 115-136.
- Ho, Y.F., & Wang, H.L. (2008). *Applying fuzzy Delphi method to select the variables of sustainable urban system dynamics model*. Paper presented at the 26th International Conference of system Dynamics Society, university of Patras, Greece. Retrieved from <http://www.systemdynamics.org/conferences/2008/proceed/paper/HO311.pdf>.
- Holotescu, C. (2015). A conceptual model for Open Learning Environment. *British Journal of Educational Technology* 41,154–169.
- Horne, M., Woodhead, K., Morgan, L., Smithies, L., Megson, D., & Lyte, G. (2007). Using enquiry in learning: From vision to reality in higher education. *Nurse Education Today*, 27(2), 103-112.

Howard, J., & Mendenhall, T. (1982). *Making history come alive: The place of history in the school*. Report of the History Commission of the Council for Basic Education. Washington,DC: The Council for Basic Education

Howard, J. 2008. Statement in the Australian Parliament. Dimuat turun daripada http://www.aph.gov.au/About_Parliament/Parliamentary_Departments/Parliamentary_Library/pubs/rp/rp1011/11rp06 pada 14 November 2013

Hsi, S. (2002). *The electronic guidebook: a study of user experience using mobile web content in a museum setting*. Kertas kerja dibentangkan di IEEE International Workshop on Wireless and Mobile technologies in Education (WMTE 2002), Vaxjo Sweden

Hsu, H.M., & Chen, C.T. (1996). Aggregation of fuzzy opinion under group decision Making. Fuzzy Sets and Systems. *The Journal of Education Research*, 79, 279-285.

Hudgins, Bryces B. Et.al.1994. Teaching self-direction to enhance children's thinking in physical science. *The Journal of Education Research*, 88: 16-29

Huat, Y. C., & Choo, T. Y. (2014). Penggunaan 'WeChat' dalam Pembelajaran dan Pengajaran Kursus Pengajaran Kurikulum Bahasa Cina Pelajar PISMP. *Jurnal Penyelidikan Tindakan*, 8: 16-28.

Hylad, K. (2005). *Second Language Writing*. Cambridge: Cambridge University Press.

Hwang, G., & Chang, C. (2013). A personalized recommendation-based mobile learning approach to improving the reading performance of EFL students. *Computers & Education*, 63, 327-336.

Hwang, G. J., Wu, P. H., Zhuang, Y. Y., & Huang, Y. M. (2013). Effects of the inquiry-based mobile learning model on the cognitive load and learning achievement of students. *Interactive Learning Environments*, 21(4), 338-354.

Inkpen, K. M (1999). Designing handheld technologies for kids. *Personal Technologies*, 3, 81-89.

Isaac S. & Michael, W.B. (1984). *Handbook in research and evaluation*. San Diego: San Deigo Publishers.

Isham, S., Thenmolli. G,P.P. Koh and Rozhan (2010) Satisfaction of distance learners towards mobile learning in Universiti Sains Malaysia. *Malaysian Journal of Education technology*, 10(2)

Jackson, K.T., & Jackson, B. (1989). Why the time is right to reform the history curriculum. Dalam P.Gagnon & The Bradley Commission on History in Schools(eds.), *Historical literacy: The case for history in American Education*. New York: Macmillan (hlm. 3-15)

- Jacobs, J.M. (1996). Essential assessment criteria fr physical education teacher education programs: *A Delphi study* (Unpublished doctoral dissertation). West Virginia University, Morgantown.
- Jamaluddin & Zaidatun. (2003). *Multimedia dalam Pendidikan*. Kuala Lumpur: PTS Publication & Distributor. Sdn.Bhd
- Jamaluddin Harun & Zaidatun Tasir (2000). *Pengenalan Kepada Multimedia*. Petaling Jaya: Venton Publishing
- Janes, F. R. (1988). Interpretive structural modelling: a methodology for structuring complex issues. *Transactions of the Institute of Measurement and Control*, 10(3), 145-154.
- Jin, L., & Cortazzi, M. (1998). Dimensions of dialogue, large classes in China. *International Journal of Educational Research*, 29, 739-761
- Johnson, S. A., & Romanello, M. L. (2005). Generational Diversity Teaching and Learning Approaches. *Nurse Educator*, 30(5), 212-216.
- Jonassen, D.H. 2000. *Computers As Mindtools For Schools: Engaging Critical Thinking*. 2nd ed. New Jersey: Merrill Prentice Hall.
- Jones, A. (2002). *Refusing of ignoring? An investigation of student teachers' perceptions and use of computers* Dimuat turun daripada <http://aset.org.au/confs/2002/jones/html>.
- Joyce, B. & Weil, M. (1966). *Model of teaching*. London: Prentice Hall International, Inc
- Joyce, B. & Weil, M. (1986). *Models of Teaching*. London: Prentice-Hall International, Inc.
- Jung-Ercg, P., Pandza, K., Armbruster, H., & Dreher, C. (2007). Absorptive capacity in European manufacturing: a Delphi study. *Industrial Management & Data Systems*, 107(1), 37-51
- Kadirie, J. (2009). The Short Message Services (SMS) for Schools/Conferences. *Recent research Developments in Learning Technologies FORMATEX*, 2, 856-859.
- Kahle, J. B., Meece, J., & Scantlebury, K. (2000). Urban African-American middle school science students: Does standards-based teaching make a difference? *Journal of Research in Science Teaching*, 37, 1019-1041. (MS.85)

Kalliyan, M., Govindan, K., NoorulHaq,A.,& Yong,G.(2013). An ISM approach for the barrier analysis in implementing green supply chain management. *Journal of Cleaner Production*. In press.

Kamal Mohamad & Tasir Ibrahim (2008). Pembelajaran Masa Depan: Mobile Learning di Malaysia. Dimuat turun daripada [http://eprints.utm.my/7989/1/EDUPRES_\(F3\)_9.pdf](http://eprints.utm.my/7989/1/EDUPRES_(F3)_9.pdf) pada 13 Julai 2015

Kamarul Azmi Jasmi dan Ab Halim Tamuri. (2007). *Pendidikan Islam : Kaedah P & P* (Cetakan ke-2). Skudai: Penerbitan Universiti Teknologi Malaysia

Kaplan, L.M. (1971). The use of Delphi method in organization communication: A case study. Columbus: Ohio State University.

Kaplan, L. (1999). *The Cost of Networked Learning*. Sheffield, UK: Sheffield Hallam University. Dicapai pada Oktober 11, 2012 dari www.shu.ac.uk/cnl/report1.html

Karim, N.S.A., Darus, S.H., & Hussin, R. (2006). Mobile phone applications in academic library services: a students' feedback survey. *Campus-Wide Information Systems*, 23(1), 35-51

Karpov, Y.V., & Haywood, H.C. (1998). Two Ways To Elaborate Vygotsky's Concept Of Mediation. *American Psychologist*, 53(1), 27-36.

Kauchak, D., & Eggen, P. (2000). *Introduction to teaching: Becoming a profesional* (4 th Ed.). Saddle River, NJ: Pearson Education.

Kaufmann, A., & Gupta, M. M. (1998). *Fuzzy Mathematical Model in Engineering and Management Science*. New York: Elseivier Science Inc

Kay, A. C. (1972). *A personal computer for children of all ages*. Prosiding ACM National Conference. Boston, Association of Computing Machinery.

Kearney, M., Schuck, S., Burden, K., & Aubusson, P. (2012). Viewing mobile learning from a pedagogical perspective. *Research in Learning Technology*, 20. doi:10.3402/rlt.v20i0.14406.

Keat, T. K., Cum, L. Y., Wah, B. Y.,Shin, C. D., & Hoong, L. J. (2003). *PDA in university*. Kertas kerja dibentangkan di International Conference on Mobile Learning. University Malaya, KL

Keegan, D. (2002). *The future of learning: From eLearning to mLearning*. Fernuni Universiti, Hagen, Jerman. Dicapai pada 5 April 2014 dari <http://learning.ericson.net/leonardo/thebook/book.html>.

Keegan, D. (2005). Mobile Learning: The Next Generation of Learning. In D. E. International (Eds.)

Kementerian Pelajaran Malaysia (1978). *Sukatan Pelajaran Sekolah Menengah: Sekolah Menengah Atas*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.

Kementerian Pendidikan Malaysia (1992). *Laporan Kajian Kedudukan Pengajaran Dan Pembelajaran Mata Pelajaran Sejarah Di Sekolah*. Kuala Lumpur: Kementerian Pelajaran Malaysia

Kementerian Pendidikan Malaysia (2000). *Kurikulum Bersepadu Sekolah Menengah: Sukatan Pelajaran Sejarah*. Kuala Lumpur: Pusat Perkembangan Kurikulum.

Kementerian Pendidikan Malaysia (2002). *Huraian Sukatan pelajaran Kurikulum Bersepadu Sekolah Menengah: Sejarah Tingkatan 4*. Kuala Lumpur: Pusat Perkembangan Kurikulum

Kementerian Pengajian Tinggi Malaysia (2011). *Dasar e-Pembelajaran Negara Institusi Pengajian Tinggi (DePAN)*. Dimuat turun daripada https://smart2.ums.edu.my/pluginfile.php/2/course/section/2/dasar_e-pembelajaran_negara_depan.pdf pada 15 April 2013

Keselman, A. (2003). Supporting inquiry learning by promoting normative understanding of ultivariable causality. *Journal of Research in Science Teaching*, 40, 898–921.

Keskin, N.O.& Metcalf, D. (2011). The current perspectives, theories and practices of mobile learning. *The Turkish Online Journal of Educational Technology (TOJET)*,10(2),202-208

Ketamo, H. (2002). *xTask: adaptable working environment*. Kertas kerja dibentangkan di IEEE: International Workshop on Wireless and Mobile Technologies in Education (WMTE:2002). Vaxjo: Sweden.

Kim, S.H., Mims, C. & Holmes, K.P. (2006). An introduction to current trends and benefit of mobile wireless technology use in higher education. *AACE Journal*, 14 (1), 77-100.

K. Nizam (2006). *Teknologi Telefon mudah Alih*. Selangor : A & Z Publisher. Sdn. Bhd.

Kreber, C., & Cranton, P.A. (2000). Exploring the scholarship of teaching. *The Journal of Higher Education*, 71(4), hlm. 476-495.

Krueger, R.A., Casey, M.A. (2001). Designing and conducting focus group interview. Social Analysis Selected Tools and Technique. *School Psychology Quarterly* 36, 4-23.

- Kuhlthau, C. C., Maniotes, L. K., & Caspari, A. K. (2007). *Guided Inquiry Learning I The 21st Century*. London: Libraries Unlimited.
- Kuhn, T.S. (1962). *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago. Univ of Chicago Press.
- Kukulska-Hulme, A. (2002). *Cognitive ergonomic and affective aspects of PDA use for learning*. Kertas kerja dibentangkan di European Workshop on Mobile and Contextual Learning. Birmingham, UK.
- Kukulska-Hulme, A., & Traxler ,J. (2005). *Mobile learning: a handbook for educators and trainers*. London, UK: Routledge
- Kukulska-Hulme, A., & Traxler, J. (2007). Designing for Mobile and Wireless Learning. In Beetham, H., & Sharpe, R. (Eds.), *Rethinking Pedagogy for a Digital Age: Designing and Delivering E-Learning*. London: Routledge.
- Kukulska-Hulme, A. (2010). Learning Cultures on the Move: Where are we heading? *Journal of Educational Technology and Society*, 13 (4), 4-14.
- Kulik, J.A. (1983). Effects of computer-based teaching on secondary school students. *Journal of Educational Psychology*, 75, 19-26.
- Kyriazakos, S., Soldatos, L. & Karetso, G (2008). *4G mobile & wireless communication Centauris technologies (1st ed.)* Aalborg, Denmark: River.
- Lan,Y.F., & Sie,Y.S.(2011). Using RSS to support mobile learning based on media richness theory. *Computers & Education*, 55(2), 723-732
- Laporan Jemaah Nazir Sekolah.(1996). “Perlaksanaan program KBSM dalam bilik darjah”. Kertas kerja Seminar Kebangsaan Penilaian KBSM. KPM: IAB.
- Law, N., Lee., & Chow, A. (2002). Pracice Characteristics That Lead to 21 st Century Learning Outcomes. *Journal of Computer Assisted Learning*(18),415-426
- Lawson, A. E. (1985). A review of research on formal reasoning and science teaching. *Journal of Research in Science Teaching*, 22(7), 569-617. doi:10.1002/tea.3660220702
- Lederman, T. (1995). Local area networks for K-12 schools. ERIC Digest. *Cable bill to high?* Syracuse, New York: ERIC Clearinghouse on Information Technology (ERIC Identifier ED389277) Dicapai dari <http://www.eric.digest.org>.
- Lee, V. S., (Ed.) (2004). *Teaching and Learning Through Inquiry: A Guidebook for Institutions and Instructors*. Sterling, Virginia: Stylus.
- Lehner, F., Nosekabel, H., & Lehmann, H. (2003) Wireless e-learning and communication environment. WELCOME at the University of Regensburg. *E-Services Journal*, 2(3), 23- 41. Bloomington, IN: Indiana University Press.

Lembaga Peperiksaan Malaysia. (2003). *Laporan prestasi peperiksaan Sijil Pelajaran Malaysia*. Kuala Lumpur: Kementerian Pendidikan Malaysia.

Lembaga Peperiksaan Malaysia. (2003). *Laporan prestasi peperiksaan Sijil Pelajaran Malaysia*. Kuala-Lumpur; Kementerian Pendidikan Malaysia. Dicapai pada 25 November 2003 daripada <http://www.moe.gov.my/lp.htm>

Levy, P., Little, S., McKinney, P., Nibbs, A., & Wood, J. (2010). *The Sheffield Companion to Inquiry-based Learning*. CILASS, Centre for Inquiry-based Learning in the Arts and Social Sciences, The University of Sheffield, UK

Lightbody, K. (2004). Wireless networking in school. *ICT in Education*. Dicapai dari <http://www.zarddec.net.au> pada 5 September 2014

Li, D. D., & Lim, C. P. (2008). Scaffolding online historical inquiry tasks: A case study of two secondary school classrooms. *Computers & Education*, 50(4), 1394-1410

Lim, T., Fadzil, M. & Mansor, N. (2011) Mobile via SMS at Open University Malaysia: Equitable, effective, and sustainable. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 12(2), 122-137

Lindsey E. Eberman & Michelle A. Cleary. (2011). Development of a Heat-Illness Screening Instrument Using the Delphi Panel Technique. *Journal of Athletic Training*, 46(2), 176-184.

Linstone, H.A., & Turoff, M. (1975). The Delphi Method: Technique and applications. Reading, MA: Addison-Wesley

Liu, T., Wang, H., Liang, J., Chan, T., & Yang, J. (2002). *Applying wireless technologies to build a high interactive learning environment*. Kertas kerja dibentangkan di IEEE: International Workshop on Wireless and Mobile Technologies in Education (WMTE,2002). Vaxjo, Sweden.

Looi, C. K. & Chen, W. 2010. Community-Based Individual Knowledge Construction in the Classroom: A Process-Oriented Account. *Journal of Computer Assisted Learning* 26(3): 202-213.

Ludwig, B. G. (1994). *Internationalizing Extension: An exploration of the characteristics evident in a state university extension system that achieves internationalization* (Unpublished Doctoral dissertation). Ohio State University, Columbus. Dicapai daripada <http://etd.ohiolink.edu/view.cgi/Ludwig%20Barbara%20G.pdf?osul146146542> pada 11 Mac 2014

Mahamad, S., Ibrahim, M. N., & Taib, S. M. (2010). M-Learning: A New Paradigm of Learning Mathematics in Malaysia *International journal of computer science & information Technology (IJCSIT)*, 2(4), 76-86.

Maharom Mahmood. (1998). *Analisis kemahiran pemikiran Sejarah dalam bahan kurikulum Peringkat menengah rendah*. Thesis Sarjana Pendidikan ,UM.

Mandal, A., Deshmukh, S. G. (1994). Vendor selection using interpretive structural modelling (ISM). *International Journal of Operations & Production management*, 14(6), 52-59

Manlove, S. (2007). *Regulative Support During Inquiry Learning with Simulation and Modelling*, Tesis Ijazah Doktor Falsafah, Universiti of Twente, Enschede, Belanda.

Marek, Edmund & Renner, (1979). Intellectual development, IQ and achievement and teaching methodology, *Journal of American Teacher* 41 (3) :45-50

Martin, D. 1992. History and computers in Dorset. *Teaching History* July: 20-24.

Massialas, B.G., & Cox, B. (1966). *Inquiry in Social Studies*. New York. Mc Grow Hill

Mat Jizat Abdol, (2005). *Teknologi Pengajaran Dan Pembelajaran*. Skudai: Universiti Teknologi Malaysia.

McArdle, G., Monahan, T., & Bertolotto, M. (2006). *3D collaborative virtual environment for e-learning and m-learning*. Proceeding of the 5th IASTED International Conference on Web-based Education (1-6). Puerto Vallarta, Mexico.

McBrien, J.L. & Brandt, R. S. (1997). *The Language of Learning: A Guide to Education Terms*, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

McKillip, J. (1987). *Need Analysis: tools for the human services and education*. Newbury Park, CA: Sage.

Meru Network (2005). *Wireless LANs in higher education*. White paper. Dicapai daripada <http://www.merunetworks.com> pada 2 April 2013

Meru Network (2009). *K-12 school*. Dicapai daripada <http://www.merunetworks.com> pada 2 April 2013

Megan Fox. (2005). *How the academic library is using pda's, handheld and other mobile technologies*. Dicapai pada 26 Jun 2012 daripada <http://web.simmons.edu/> fox-PDA.

Metcalf, D., Milrad, M., Cheek, D., Raasch, S., & Hamilton, A. (2008). *My sports pulse: Increasing student interest in STEM disciplines through sports themes, games and mobile technologies*. In Proceedings of the 5th IEEE international conference on wireless, mobile, and ubiquitous technology in education, 23–26 March, Beijing, China, IEEE CS, Washington, DC, pp. 23–30.

Michaelis, J.V. (1972). *Social Studies For Children In A Democracy*. New York: Prentice Hall Inc.

Mifsud, L. (2002). *Alternative learning arenas: pedagogical challenges to mobilelearning technology in education*. Kertas kerja dibentangkan di IEEE International Workshop on Wireless and Mobile Technologies in Education (WMTE 2002). Växjö, Sweden.

Mihram,G.A. (1972). *Simulation: statistic foundations and methodology* (vol.11) New York: Academic Press

Mobithinking. (2013,March). *Global mobile statistics 2013 Part A: Mobile subscribers; handset market share; mobile operators*. Dimuat turun daripada Retrieved <http://mobithinking.com> pada 4 Mei 2014.

Mohamed Alley (2008). Using learning theories to design instruction for mobile learning device. Dalam K. Atewell & C. Savill-Smith (Ed). *Mobile learning anywhere: A books for papers from MLEARN 2004 (ms 5-8)*. London,, UK: Learning and Skills Development Agency

Molebash, P. (2004). Web historical inquiry projects. *Social Education*, 68(3), 226-234.

Mongtgomery, J. (1990) A comparison of BSCS versus traditional teaching methods by testing student achievement. Ball State University: Muncie.Ind

Moore, M., & Richardson, (2002). *Overcoming the Limitations of Traditional WebBased Activities by Using web_compatible Applications*. Dicapai pada Julai 1, 2012, dari <http://naweb.unb.ca/proceedings/1998/ricjardson/richardson.html>

Moura, A., & Carvalho, A. A. (2008). Mobile Learning: Teaching and Learning with Mobile Phones and Podcasts. *Paper presented at the 2008 Eighth IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies*. Cantabria, Spain

Mtega, W. P., Bernard, R., Msungu, A., & Sanare, R. (2012). Using Mobile Phones for Teaching and Learning Purposes in Higher Learning Institutions: the Case of Sokoine University of Agriculture in Tanzania. *Paper presented at the 5th UbuntuNet Alliance Annual Conference*, Dar es salaam, Tanzania.

Muhammad Ridhuan Tony (2013). *Development of activity based M-learning Implementation Model for Undergraduate English Language Learning*. Thesis Kedoktoran, Fakulti Pendidikan Universiti Malaya: Kuala Lumpur.

Muhammad Ridhuan Tony Lim & Saedah Siraj. (2010). mLearning curriculum design for secondary school: A needs analysis. *World Academy of Science, Engineering and Technology (WASET)*, 66, 1638-1643.

Muhammad Tony, Saedah, Asra & Zaharah, (2013). Interpretive Structural Modeling Of Mlearning Curriculum Implementation Model Of English Language Communication Skills For Undergraduates. *The Online Journal of Distance Education and e-Learning (TOJDEL), Volume 1*, Issue 2

Muhammad, S., Ibrahim, M.N., Foad, A.M., & Taib, M.(2008). Open source implementation of m-learning for primary school in Malaysia. *International Journal of Human and Social Sciences*, 3(4)

Munawar, M. & Cukier, W. (2011). Assessing the m-learning hype: Do mobile technologies enhance the overall learning experience?. In C. Ho & M. Lin (Eds.),*Proceedings of E-Learn: World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education 2011* (pp. 792-807). Chesapeake, VA: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). Diakses daripada <https://www.learntechlib.org/p/38808> pada 16 Mac 2016

Murray, T.J., Pipino, L.L., & Gigch, J.P. (1985). A pilot study of Fuzzy set modification of Delphi. *Human Systems Management*, 4, 6-80

Nair, R.A. (2001, Dec). *Wireless wide area networks for school districts*. Washington, DC: National Clearinghouse for Education Facilities.

Nair, R. A. P. (2002,Okt). *The role of wireless computing technology in the design of schools*. Washington, D.C: National Clearinghouse for Education Facilities.

Narayananansamy, M., & Ismail. I. (2011). *Introducing Mobile Technology as a Tool for Teaching*. School of Distance Education, University Sains Malaysia.

Naismith, L., Lonsdale, P., Vavoula, G., & Sharples, M. (2004). *NESTA Futurelab Report 11: Literature review in mobile technologies and learning*. Bristol, UK: NESTA Futurelab.

Newmann F.M & Thompson, (1987). *Effects Of Cooporative Learning On Achievement In Secondary Schools*. A summary of research. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 288 853)

Nicholas, E.J., & Thompson, D. (1972). Methods of teaching history : A survey . Dalam W.H. Bourston et al. (eds.) *Handbook for history teacher*. London: Methuen (hlm 223-237).

Noor Azam Zakaria, Wan Fatimah Wan Ahmad, Mohd Hilmi Hasan (2010). Mobile based intractive learning using hand writing recognition. Kertas kerja *Information Technology (ITSim) International Symposium*, Kuala Lumpur, 15-17 Jun.

Noraizah Hamzah .(2008). *Persepsi Pelajar dan Guru Terhadap Penggunaan Buku Teks Sejarah*. Kertas Projek Sarjana.UKM. Bangi.

Norazilawati Abdullah, Noraini Mohd Noh, Nik Azmah Nik Yusuf (2013). Aplikasi Persekutaran Pengajaran Maya (Frog VLE) Dalam Kalangan Guru Sains. Prosiding 7th International Malaysian Education Technology Convention (IMETC). Hotel Golden Flower Bandong. 16-18 September.

Nor Azliza Che Mat & Lilia Halim. (2002). Rekabentuk dan Keberkesanan Pembelajaran Berbantuan Multimedia Pendekatan Konstruktivisme bagi Sains KBSM. *Jurnal Teknologi*, 36, 1-38

Norlidah Alias, Saedah Siraj, Mohd. Nazri Abdul Rahman & Dorothy Dewitt (2013). Homeschooling in Malaysia: The Implications for Teacher Services. *Malaysian Online Journal Of Educational Management (MOJEM)*. July 2013, Volume 1, Issue 2, 10 – 18.

Normand, C., Littlejohn, A., & Falconer, I. (2008). A model for effective implementation of flexible programme delivery. *Innovations in Education and Teaching International*, 45(1), 25-36.

Norris, C., & Solloway, E. (2008, July). Getting mobile. *District Administration*, 44 (8, 20-24)

Norton, P. & Wiburg, K. M. (2003). *Teaching with technology. Designing opportunities to learn*. Belmont: Thomson Wadsworth.

Norbayah Mohd Suki & Norazah Mohd Suki, (2007) "Mobile phone usage for m-learning: comparing heavy and light mobile phone users", *Campus-Wide Information Systems*, Vol. 24 Iss: 5, pp.355 – 365

N.S.Rajendran. (2001). *Pengajaran kemahiran berfikir aras tinggi: kesediaan guru mengendalikan proses pengajaran pembelajaran*. Kertas kerja.Seminar/ pameran projek KBKK.

Nyiri, K.(2003). *Mobile communication: Essays on cognition and community*. Vienna: Passagen Verlag.

Nyiri,K. (2002). *Towards a philosophy of mLearning*. Paper presented at the IEEE International Workshop on wireless and Mobile Technologies in Education (WMTE). Vaxjo,Sweden.

Nystedt, M. (2010, November). 'Yes'4G mobile internet launches in Malaysia Computerworld. Dicapai daripada <http://news.idg.no/cw/art.cfm> pada 10 Februari 2013.

Oh, K.H. (1974). *Forecasting through hierarchical Delphi* (Unpublished doctoral dissertation). The Ohio State University, Columbus.

Olson, S & Loucks-Horsley, S.(2000). *Inquiry and the National Science Education Standards: A Guide for Teaching and Learning*. Maryland: National Academies Press

O'Malley, J., Vavoula, G., Glew, J. P., Taylor, J., Sharples, M., & Lefrere, P. (2003). *Guidelines for learning*, Oak Brook. IL: North Central Regional Educational Laboratory.

Omar Hashim. (1992). *Falsafah Pendidikan Sejarah: Sejarah dalam Pendidikan*. Persatuan Sejarah Malaysia. Kuala Lumpur: DBP

Ormrod, J. E. (2004). *Human learning. (4thed)*. Uppersaddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.

Osborne, R. & Freyberg, P. (1985). *Learning in science: The Implications of children's science*. Portsmouth, NH: Heinemann.

Osler, A. (2009). Patriotism, multiculturalism and belonging political discourse and the teaching of history. *Education Review* 61(1): 85-100.

Pais, A. (2007). eLearning for rural. Linknet. Dicapai daripada [http://link.net.zm/files/20070427,%20eLearning%20for%20rural%20areas\).pdf](http://link.net.zm/files/20070427,%20eLearning%20for%20rural%20areas).pdf) pada 3 Ogos 2015

Parente, R. J., Hiob, T.N., Silver, R.A., Jenkins, C., Poe, M.P., R.J. (2005). The Delphi method, impeachment and terrorism: accuracies of short-range forecasts for volatile world events. *Technological Forecasting and Social Change*, 72(4),401-411.

Parker, L.L. (2008). *Technology-mediated learning environments for young English language learners: connections in and out of schools*. New York: Lawrence Erlbaum Associates

Parsons, D. (2011). *Combining E-Learning and M-Learning: New Applications of Blended Educational Resources* Hersey, PA: IGI Global.

Pascopella, A. (2006). Wireless communication. *District Administration*, 42 (2). 52-55

Pauli-Pott, U, (2009). Serotonin transporter gene polymorphism (5-HTTLPR), environmental conditions, and developing negative emotionality and fear in early childhood. *Journal of Neural Transmission*, 116, 503-512.

Performics. (2011). *Perfomrics and Roi Study: 49 percent of mobile searchers made a mobile purchase in past six months*. Dimuat turun pada 6 Julai 2014 daripada http://www.performics.com/news-room/press_releases/Performics-ROI-2011-Mobile-Search-Insights-Study/1429

- Perry, D. (2003). *Hand-held Computers (PDAs) in Schools*. Coventry, UK: Becta (for DfES). Diakses pada 3 Januari 2014 daripada <http://www.becta.org.uk/research/research.cfm?section=1&id=541>
- Peters, K. (2007). m-Learning: Positioning educators for a mobile, connected future. *International Journal Of Research in Open and Distance Learning*, 8(2), 1-17.
- Peter, O. I., Abiodun, A. P. & Jonathan, O. O. (2010). Effect of constructivism instructional approach on teaching practical skills to mechanical related trade students in western nigeria technical colleges, *International NGO Journals*, 5 (3): 59-64
- Philip Loh Fook Seng (1975). *Seeds of Separatism: Educational Policy in Malaya 1874-1940*. Kuala Lumpur: Oxford University Press.
- Phipps, L. J. dan Osborne, E.W.(1990). *Agricultural Education In Public Schools*. New Jersey : Prentice Hall,Inc.
- Piaget, J. (1973). *To Understand is to Invent: The Future of Education*. New York: Grossman Publishers.
- Pill, J. (1971) The Delphi method: Substance, context, a critique and annotated bibliography. *Socio-Economic Planning Science*, 57-71
- Pintrich, P.R. & DeGroot, E.V. (1990). Motivational and self- regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82, 33-40
- Pollara, P., & Brousard. K.K. (2011). Mobile technology and student learning: What does current research reveal? *International Journal of Mobile and Blended Learning (IJMBL)*, 3 (3), 34-42.
- Prensky,M (2001). Digital natives, digital immigrants part 1. *On the horizon*, 9(5), 1-6
- Price, B. (2001). Enquiry-based Learning: an introductory guide. *Nursing Standard*, 15(5), 45-52.
- Pusat Perkembangan Kurikulum. (2002). *Huraian sukanan pelajaran Sejarah Tingkatan Empat KBSM*. Kuala Lumpur. Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Pusat Perkembangan Kurikulum. (2001). *Kemahiran Berfikir dalam Pengajaran dan Pembelajaran*. Kuala Lumpur: Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Pusat Perkembangan Kurikulum. (1994) *Kajian status pelaksanaan Program Bahasa Melayu Sekolah Menengah Atas*. Kuala Lumpur: Kementerian Pelajaran Malaysia

- Quinn, C. N. (2000). mLearning: Mobile, wireless, in-your-pocket learning. <http://www.linezine.com/2.1/features/cqmmwiyp.htm>
- Quinn, C.N. (2011a). *Designing mLearning: Tapping into the mobile revolution for organization performance*. San Francisco: Pfeiffer
- Quinn, C. N. (2011b). *Mobile learning: Landscape and trends. The eLearning Guild Research Report*. Dicapai daripada <https://commons.lbl.gov/download/attachments/77828943/mobile2011report-.pdf> pada 11 Januari 2013
- Quinn, C. (2002). *MLearning : Mobile, Wireless, in your Pocket Learning*. Dicapai pada Oktober 15, 2012 dari <http://www.linezine.com/2.1/features/cqmmwiyp.htm>
- Rahil Mahyuddin, Zaidatol Akmaliah, Habibah Elias & Mohd Majid Konting (2004). The Incorporation Of Thinking Skills In The School Curriculum. *Kajian Malaysia, Jld. XXII*, No. 2.
- Rajasingham, L. (2010). Will Mobile Learning Bring a Paradigm Shift in Higher Education? *Education Research International*, Vol. 2011, Article ID 528495, 10 pages, 2011. doi:10.1155/2011/528495
- Reza, S.T., Yeap P.F., & Nazli Ebrahimi. (2010). Using Interpretive Structural Modeling to Determine the Relationships among Knowledge Management Criteria inside Malaysian Organizations. *World Academy of Science, Engineering and Technology*, 48, 727-732.
- Richards, J. & Ted Rodgers (2014) *Approaches and Methods in Language Teaching*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Richey, R.C., & Klein, J. D.(2007). *Design and development research: Methods, strategies, and issues*. London, UK: Routledge
- R.G. Collingwood (1985) (terjemahan Muhd. Yusuf Ibrahim), *Idea Sejarah*, Dewan Bahasa dan Pustaka, Kuala Lumpur, hlm. 2.
- Rohana Zubir, (1987). *Aplikasi Teknologi dalam pengajaran dan pembelajaran Sejarah: Kesan dan masalahnya*. Kuala Lumpur: Utusan Publication.
- Roibas, A. C., & Sanchez, I. A. (2002). *Pathways to M-Learning*. Paper presented at the European Workshop on Mobile and Contextual Learning, June 20-21, 2002, Birmingham, United Kingdom.

- Rogers, T. (2002). *Mobile technologies for informal learning: a theoretical review of the literature*. Kertas kerja yang dibentangkan di European Workshop on Mobile and Contextual Learning. Birmingham, UK.
- Rosenshine, B., & Meister, C. (1992). The use of scaffolds for teaching high cognitive strategies. *Educational Leadership*, 49(7), 26-33.
- Rosenzweig, R. (2001). The road to Xanadu: Public and private pathways on the history web. *Journal of American History*, 88(2), 548-579.
- Rosli, R., & Mohamad, H. (2011). *M-Pembelajaran Dalam Pendidikan teknik DanVokasional (PTV) Di Malaysia*. Dicapai pada Oktober 2, 2012, daripada http://eprints.uthm.edu.my/2566/1/MPEMBELAJARAN_DALAM_PEND_IDIKAN_TEKNIK.pdf.
- Rosnani Hashim. (2002). Islamization of the Curriculum. Dimuat turun daripada www.islam.online.net/IOL-English/gadaya/educaton-I/education1.asp pada 19 Julai 2014
- Rosnani Hashim. (2006). Keberkesanan program "Falsafah untuk Kanak-Kanak" terhadap kemahiran membaca dan berfikir kritis: kajian kes di sebuah sekolah rendah. *Jurnal Pendidikan Islam*, 12 (1). pp. 37-50.
- Rosnani Hashim. (2009). Menghidupkan Semula Pedagogi Inkuiiri Falsafah di Kalangan Pendidik dan Pelajar Islam. *Jurnal Pendidikan Islam*. 13(2):13-28.
- Rost, M., & Holmquist, L. E. (2008). Tools for Students Doing Mobile Fieldwork. *Kertas kerja yang dibentangkan di Fifth IEEE International Conference on Wireless, Mobile and Ubiquitous Technology in Education* (74-81). Beijing, China. Dimuat turun pada 17 Mei 2014 daripada <http://doi.ieeecomputersociety.org/10.1109MUTE.2008.14>
- Rothstein, R.I. (1996). Networking K-12 school: Architecture models and evaluation of costs and benefit (Master of Science Theses, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA (ERIC No: ED442256) Dicapai dari <http://www.eric.ed.gov/>
- Saedah Siraj. (2004). M-pembelajaran untuk kurikulum masa depan. *Masalah Pendidikan*, 27, 115-129
- Saedah Siraj. (2005). *Projection of the future Curriculum*. Paper presented at the Second International Conference of Principalship and School Management, Univrsity of Malaya, Kuala-Lumpur
- Saedah Siraj. (2007) *Future State Curriculum Planning*. Keynote Address, & Powerpoint Presentation at International Seminar on Future State Curriculum Planning: Prospect and challenges. Pangkep Province, South of Sulawesi, Indonesia.

Saedah Siraj & Kumaran,V.(2006).*Mlearning Module Design for Futuristic Secondary School Curriculum Implementation In Malaysia*. Paper presented at the Konvensyen Teknologi Pendidikan ke 19, Langkawi, Kedah.

Saedah, & Mohd Paris. (2003). Aplikasi Teknologi dalam Pengajaran dan Pembelajaran Peringkat Sekolah Menengah: Jangkaan Masa Depan (Technology Application in Teaching and Learning at Secondary School: A Future Projection). *Jurnal Pendidikan, Journal of Educational Research*, 23, 123–139.

Saedah Siraj & Norlidah Alias (2005). *Penilaian pelaksanaan program M-Learning di sebuah sekolah rendah di Kuala-Lumpur berdasarkan model penilaian Stakes Countenance*, Kertas Projek tidak diterbitkan, Universiti Malaya.

Saedah Siraj (2006). Pembelajaran Mobile dalam kurikulum masa depan. *Jurnal Pendidikan, Journal on Isues of Education*, 27,115-126

Saipunidzam Mahamad, Mohamad Noor Ibrahim & Shakirah Mohd Taib (2010). M-Learning a new paradigm of learning mathematics in Malaysia. *International Journal of Computer Science and information technology*, 2 (4): 76-86

Sandberg, J., Maris, M., & de Geus, K. (2011). Mobile English learning: An evidence based study with fifth grader. *Computers & Education*, 57 (1), 1334-1347

Sandbhor S and Botre, R (2014) ‘Applying total interpretive structural modeling to study factors affecting construction labour productivity’, *Australasian Journal of Construction Economics and Building*, 14 (1) 20-31

Saran, M., Cagiltay, K., Seferoglu, G.(2008). Use of mobile phones in language learning: developing effective instructional materials.*Kertas kerja dibentangkan di 5th IEEE International Conference on Wireless,Mobile, and Ubiquitous Technology in Education* (pp.39-44). Beijing,China. Dimuat turun pada 18 April 2008 daripada <http://doi.ieeecomputersociety.org/10.1109/WMute.2008.49>

Sariola, J. Sampson, J.P., Vuorinen, R., & Kynaslahti, H. (2001). *Promoting mLearning by the UniWap Project Within Higher Education*. Kertas kerja yang dibentangkan di International Conference on Technology and Education (ICTE, 2001). Dimuat turun pada 28 Mac 2013 daripada http://www.ictc.org/T01.Library/T01_254pdf

Savill-Smith, C., & Kent, P. (2003). *The use of palmtop computers for learning: A review of the literature*. London, UK: Learning and Skills Development Agency.

Schempp, P (1998). Subject expertise and teachers' knowledge.*Journal of Teaching in Physical Education*, 17, hlm. 1-15.

- Schmiedel, T., vom Brocke, J., & Recker, J. (2013). Which cultural values matter to business process management, Result from global Delphi study. *Business Process Manageent Journal*, 19(2), 5-5.
- School Council. (1968). Enquiry 1: Young leavers. In: Steele, I. (Ed.). *Development in history teaching*. London: Open Books.
- Seels, B., & Richey, R. (1994). *Instructional technology: The definition and domains of the field*. Washington DC: AECT
- Seimen, G. (2004). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age, International Journal of Instructional technology and distance learning, 2(1) 2005.
- Siemens, G. (2008). *A world without courses*. Retrieved August, from <http://www.elearnospace.org/media/worldwithoutcourses/player.html>
- Seixas, P., & Peck, C. (2004). Teaching historical thinking. In A. Sears & I. Wright (Eds.), *Challenges and Prospects for Canadian Social Studies* (pp. 109-117). Vancouver: Pacific Educational Press.
- Seol, S., Sharp, A., & Kim, P. (2011). Stanford Mobile Inquiry-based Learning Environment (SMILE): Using Mobile Phones to Promote Student Inquiries in the Elementary Classroom. *Paper presented at the Proceedings of the 2011 World Congress in Computer Science, Computer Engineering, and Applied Computing*
- Seong, D.S.K. (2006). Usability guidelines for designing mobile learning portals. *In proceeding of the 3rd international conference on mobile technology, application & systems*. Dicapai daripada <http://scholar.google.com> pada 7 Jun 2014
- Seppala, P. (2002). *Mobile learning and mobility in teacher training*. Kertas kerja yang dibentangkan di IEEE international Workshop on Wireless and Mobile Technologies in Education (WMTE, 2002). Vaxjo, Sweden.
- Shahan Ahmad Chowdbury, Waqas Khalid Obeidy dan Haslina Arshad. (2013) A mobile augmented reality and multimedia application for mobile learning. *International Journal of Digital Content Technology and its Applicationan*, 7:25-32
- Sharples,M (2006). *Big issues in mobile learning*. Report of a workshop by the kaleidosope Network of Excellence Mobile Learning Initiative. University of Nottingham. Nottingham: UK.
- Sharples, M. (2000). The design of personal mobile technologies for lifelong learning. *Computer and Education*, 34, 177-193. Dimuat turun pada 18 Februari 2013 daripada <http://www.eee.bham.ac.uk/sharplem/papers/handlcer%20omped.pdf>.
- Sharples,M.,Sanchez, I A., Milrad, M.&Vavoula,G. (2007). *Mobile Learning: small devices, big issues*. Retrieved from <http://telearn.noegroup.org/>

kaleidoscope.org/openarchive/browse?browse=collection/30/publication&index=0&filter=all&par am=30.

- Sharples, M., Taylor, J., & Vavoula, G. (2005). Towards a theory of mobile learning. *Proceedings of mLearn 2005, I*(1), 1-9
- Shih, J. L., Chuang, C.-W., & Hwang, G.-J. (2010). An Inquiry-based Mobile Learning Approach to Enhancing Social Science Learning Effectiveness. *Educational Technology & Society, 13* (4), 50–62.
- Shin, N., Noris, C., & Soloway, E. (2007). Finding from early research on one to one handheld use in K-12 education. *Ubiquitous Computing in Education, 3*, 19-39.
- Shulman, L. (1987). "Knowledge and Teaching: Foundations of the New Reform." Harvard Educational Review 57, 1: 1-22.*
- Short G.K. et. al. (1996). *Learning together through inquiry*. USA: Stenhouse Publishers York, Maine
- Siti Hawa Abdullah (2008). Empati Sejarah Dalam Pengajaran dan Pembelajaran Sejarah. *Jurnal Pendidik dan Pendidikan, 28*(1), pp.131-146
- Siti Hawa Ahmad. (2008). Sejarah Perkembangan Kurikulum Sejarah di Malaysia dalam *Perjuangan Merperkasakan Pendidikan di Malaysia; Pengalaman 50 Tahun Merdeka* Utusan Publications and Distributors Sdn Bhd.
- Singh, D.& Zaitun A.B. (2006) Mobile Learning in Wireless Classrooms. *Malaysian Online Journal of Instructional Technology (MOJIT), 3*(2), (pp. 26-42).
- Skulmoski, G.J., Hartman,F.T., & Krahn,J.(2007). The Delphi method for graduate research. *Journal of information technology education, 6*, 1.
- Slavin, R.E. (1997). Design competitions: A proposal for a new federal role in educational research and development. *Educational Researcher, 26* (1), 22-28.
- Smordal, O., Gregory, J., Langseth, K. J. (2002). *PDAs in medical education and practice*. Kertas kerja dibentangkan di IEEE International Workshop on Wireless and Mobile Technologies in Education (WMTE:2002) Vaxjo, Sweden.
- Stone, A., Briggs, J., & Smith,C. (2002). *SMS and interactivity: some results from the field, and its implications on effective uses of mobile technologies in education*.Kertas kerja dibentangkan di Wireless and Mobile Technologies in Education (WMTE 2002). Vaxjo, Sweden.

Subadrah Nair & Malar Muthiah. (2005). Penggunaan Model Konstruktivisme lima Fasa Nedham dalam pengajaran Sejarah . Jurnal Pendidikan , 20:21-41

Suchman, R. (1962). *The elementary school training program in scientific inquiry.* Report to US office of Education. University of Illinois: Urbana

Suki, N.M. & Suki, N.M. (2007). Mobile phone usage for m-learning: comparing heavy and light mobile phone users. *Campus-Wide Information Systems* 24(5), p 355-365. <http://dx.doi.org/10.1108/10650740710835779>

Sun Hui, Zhou Ying, Fan Zhi-Qing. (2012). An analysis of the Influencing Factors of Public Transportation Passenger Flow on the Base of Interpretive Structural Model, *Journal of Beijing Institute of Technology* (Social Sciences Edition),12(1), 29-32

Sund & Trowbridge. 1973. *Teaching Science by Inquiry in the Secondary School.* Columbus: Charles E. Merill Publishing Company.

Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia. *Laporan Tahunan 2013.* Dicapai daripada http://www.skmm.gov.my/skmmgovmy/media/General/pdf/MCMC-Annual-Repor2013_BM_1.pdf pada 10 Mei 2014

Svoboda, P. (2008). *Measurement and modeling of Internet traffic over 2.5 and 3G cellular core network* (Ph.D. thesis, Vienna University of Technology).

Swan, K., van't Hooft, M., Kratcoski, A., Unger, D. (2005). Teaching and Learning with mobile computing devices: Closing the gap. *Mobile Technology.* In *H.van der Merwe & T. Brown, Mobile Technology: The Future of Learning in your Hands, mLearn 2005 Book of Abstracts, 4th World Conference on mLearning*, Cape Town,25-28 October 2005.(pp.157-161). Cape Town.

Syafiza Abd Wahab. (2007). *Mobile learning notes for SPM Sejarah. Islam di Asia Tenggara.* Latihan Ilmiah. Fakulti Teknologi dan Komunikasi Maklumat. Universiti Teknikal Malaysia Melaka.

Sykes, J. (2014) Affective gaming: measuring emotion though the gamepad. In Proceedings of CHI2003, ACM.

Tella, S. (2003). *Mlearning-cybertextual traveling or a herald of post-modern education?* In *Mobile Learning.* H Kynaslahti & P. Sepalla Eds. Helsinki, Finland: Edita Publishing Inc., pp. 7-21.

Thompson, E. P. (1984). *Tradición, revuelta y conciencia de clase. Estudios sobre la crisis de la sociedad preindustrial.* Barcelona: Crítica.

Thornton, S.J. (1994). The social studies near century's end: Reconsidering patterns of curriculum and instruction. *Review of Research in Education*,20, 223-254.

- Thornton, P. & Houser, C. (2005). Using mobile phones in English education in Japan. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21 (3), 217-228
- Tinker, R. (2009). Using new technologies to increase in Mathematics and Science. *UNjob A Swiss Association, Geneva*.
- Tsai, S. C. Young & C. H. Liang. (2005). *Exploring the course development model for the mobile learning context: A preliminary study*. Kertas kerja Fifth IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT'05). Kaohsiung, Taiwan.
- Tokoro, M., & Steel, L. (2003). *The Future of Learning*. Boston: IOS Press
- Tomasello, M., Kruger, A., & Ratner, H. (1993). Cultural learning. *Behavioral and Brain Sciences*, 16, 495–552.
- Tracey, D. H., & Morrow, L. M. (2006). *Lenses on reading: An introduction to theories and models*. New York, NY: Guilford Press
- Traxler, J. (2004). Mobile learning-it's here but what is it? *Interaction*, 9, 1. Warwick: University of Warwick.
- Traxler, J. (2009) Mobile Learning – A Snapshot of 2008. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (iJIM) Volume 3, Issue 2*
- Traxler, J. (2010) Sustaining Mobile Learning and Its Institutions. *International Journal of Mobile and Blended Learning, Vol.2, No.4 pp 58 - 65*
- Traxler, J. (2007). Will Student Devices Deliver Innovation, Inclusion, and Transformation? *Journal of the Research Center for Educational Technology*, 6(1), 3-15.
- Triantafillou, E., Geogiadou, E., Economides, A. (2006). The design and evaluation of a computerised adaptive test on mobile devices. *Science Direct* (1319-1330) Elservier.
- Trifonova A., Ronchetti M. (2003). *Where is Mobile Learning Going?*. In Proceedings of E-Learn 2003 Conference, Phoenix, Arizona, USA
- Trowbridge, L.W. (1990). *Becoming a Secondary School Teacher*. Melbourne: Merill Publishing Componany
- UMTS World. (2009). *UMTS/3G history and future milestones*. Dicapai daripada <http://www.umtsworld.com/umts/history.htm> pada 2 Disember 2014
- UNESCO. (2011). *Mobile learning week report*. Dimuat turun daripada <http://www.unesco.org> pada 3 Disember 2014

Utulu, Alonge & Emmanuel. (2010). Use of Mobile Phones for Project Based Learning by Undergraduate Students of Nigerian Private Universities. *Proceeding of Informing Science & IT Education Conference (InSITE) 2010*. Retrieved September 25, 2010 from http://proceedings.informingscience.org/InSITE2010/InSITE10p205-216_Utulu749.pdf

Vankatesh, V., Morris, M.G., Davis, G.B., & Davis, F.D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS quarterly*, 425-478.

Verhagen, P. (2006). *Connectivism: A new learning theory?* Dimuat turun daripada <http://elearning.surf.nl/e-learning/english/3793>

Vygotsky, L. S. (1978). Mind in society: *The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Wagner, E.D. (2005). Enabling mobile learning. *Educause Review*, 40 (3), 40-53.

Warfield, J.N., (1973). Intent structures. *IEEE Trans on System, Man and Cybeni, SMC* 3(2),133-140.

Warfield, J.N. (1974). *Structuring complex systems*, Batelle Monograph No 4. Battelle Memorial Institute, Columbus. Ohio,USA

Warfield, J.N. (1976). *Societal systems: planning. Policy and complexity*, John Wiley & Sons Inc. New York, USA.

Warfield, J. N. (1982). Interpretive structural modelling.In: Olsen,S.A.(ed), *Group planning and problem solving methods in engineering management*. New York, USA: John Wiley & Sons Inc.

Waycott, J., Scanlon, E., & Jones, A. (2002). *Evaluating the use of PDAs as learning and workplace tools: an activity theory perspective*. Kertas kerja dibentangkan di European Workshop on Mobile and Contextual Learning. Birmingham,UK.

Waycott, J. (2001). *An Investigation into the use of mobile computing devices as tools for supporting learning and workplace activities*. kertas kerja dibentangkan di 5th Human Centred Technology Postgraduate Workshop (HCT2001).Brighton,UK.

Wertsch, J.V. (1991) Vygotsky and the Social Formation of mind. Cambride, MA : Harvard University Press.

Wikipedia (2010). *List of countries by number of mobile phones in use*. Dimuat turun pada 12 Jun 2012 daripada <http:// Wikipedia>.

Wineburg, S. (2001). *Historical thinking and other unnatural acts: Charting the future of teaching the past*. Philadelphia: Temple University Press.

- Wineburg, S. S. (1991) On the reading of historical texts: Notes on the breach between school and academy. *American Educational Research Journal*, 22. 319-346
- Winters, N. (2006). What is mobile learning? In M. Sharples (Ed). *Big issues in mobile learning: Report of a workshop by the kaleidoscope network of excellence mobile learning initiative*. Nottingham, UK: University of Nottingham, Learning Science research Institute
- Witkin, B.R. (1997). Needs assessment kits, model and tools. *Educational Technology*, 17(11), 5-18.
- Witkin, B. R. (1995). *Planning and conducting needs assessment: A practical guide*. Thousand Oaks CA: Sage Publication, Inc.
- Wierzbicki, R.J. (October, 2002). *Emerging issues in m-Learning*. In Proc.of Mobile Open Society through Wireless Technology (MOST) Conference, Warsaw, Poland.
- Woolfolk, A.E. (2001). *Educational Psychology*. Needhem Height, MA: Allyn & Bacon.
- Wyatt, T. H., Krauskopf, P. B., Gaylord, N. M., Ward, A., Huffstutler-Hawkins, S., & Goodwin, L. (2010). Cooperative m-learning with nurse practitioner students. *Nursing Education Perspectives*, 31(2), 109-113.
- Zadeh, L.A. (1965). Fuzzy Sets. *Information and Control*, 8,. 338-353
- Zaharah Aziz. (2008). *Pengajaran Inkuiri di sekolah-sekolah Malaysia*. Kertas Kerja Seminar Isu-Isu Pendidikan Negara. Universiti Kebangsaan Malaysia, Bangi 26 November
- Zaidatun Nasir. (2009). Mobile Learning in wireless classrooms. *Malaysian Online Journal of Instructional Technology MOJIT*, 3(2), 26-42.
- Zitterbart, M., Frutcher, R., Pehrson, B. & Effelsberg, W. (2003). *Mobile learners in dSpace*: WGLN Final Report. Dimuat turun pada Mac 24,2005 daripada <http://www.Learning.de/mobile-learner/index.html>
- Zubir Mohamed (1998). *Satu kajian perbandingan tentang keberkesanan dua kaedah pengajaran ke atas sikap dan pencapaian pelajar dalam pembelajaran sejarah* . Thesis. UKM
- Zurita, G., & Nussbaum, M. (2004). Computer supported collaborative learning using wirelessly interconnected handheld computer. *Computers and Education*, 42(3), 289-314: Oxford, UK: Elsevier.