

**PENGGUNAAN APLIKASI MULTIMEDIA INTERAKTIF DALAM
KEMAHIRAN MELUKIS,MEWARNA DAN MENGANIMASI
SECARA DIGITAL**

Oleh

AZMAN BIN FADZIL

**Tesis Yang Diserahkan Untuk
Memenuhi Keperluan bagi
Ijazah Doktor Falsafah**

FEBRUARI 2015

PENAKUAN

Saya akui karya ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang tiap-tiap satunya telah saya jelaskan sumbernya.

AZMAN BIN FADZIL

S-OD0016/08 (R)

5 FEBRUARI 2015

PENGHARGAAN

Assalamualaikum warahmatullah Wbt

Pertama sekali dipanjatkan kesyukuran kepada ALLAH swt yang telah memberi peluang dan nikmatnya yang tidak terhingga kepada saya untuk meneroka dan mencari ilmu yang cukup sedikit ini. Doa kesyukuran kerana memberi jalan dan cahaya untuk meneruskan usaha yang paling getir, mencabar dan merumitkan ini. Alhamdulillah...

Jutaan penghargaan terimakasih tidak ternilai kepada penyelia utama saya, Prof Dr Rozhan Mohd. Idrus yang banyak memberi nasihat, panduan dan tunjuk ajar, berkongsi ilmu, idea dan pandangan sama ada yang berkaitan dengan pengajian, kajian, agama dan sebagainya. Tiada apa yang dapat saya ungkap melainkan saya bersyukur dianugerahkan penyelia seperti beliau. Beliau adalah idola akademik saya yang akan saya jadikan sebagai panduan untuk masa hadapan. Terima Kasih Prof Rozhan...hanya ALLAH membalas semua jasa/ pandangan Prof.

Sekalung penghargaan kepada Faisal Muhamad yang memperkenalkan Prof Rozhan kepada saya..Faharol Razi Shaari, Jusni Nasirun, Fazidah Md Noor, Allahyarhamah Azizah Aziz, Dr Norhayati Mt Ali, Dr Ahmad Sobri Shuib yang sentiasa memberi kata-kata positif untuk saya meneruskan pengajian.

Penghargaan kepada JPN Kedah, PPD Kedah, SMK Mergong, SMK Syed Ahmad AL Bukhary, SMK Dato Syed Omar khasnya Cikgu Adi dan Cikgu Yusri serta semua pelajar MPV PM dan AGB Tingkatan 4 dan Tingkatan 5 sekolah berkenaan yang menjadi responden kajian saya ini. Tidak lupa responden penilai pakar dari USM, UTM, UUM dan IPG yang sudi bekerjasama dengan saya.

Penghargaan teristimewa kepada Isteri saya Zurah Mohd Kila & Anak-anak saya, Nur Azril Hakim, Nur Haiqal Hakim dan Nurra Arissa Hakim yang sabar dengan karenah dan pengurusan masa saya yang cukup terhad. Abang/Abah sayang kalian semua...termasuk keluarga ayah ibu Mohamad Jafferi Mohammad Jamel dan adik.adik. WASALLAM

SENARAI KANDUNGAN

MUKASURAT

PENGHARGAAN	iii
SENARAI KANDUNGAN	iv
LAMPIRAN	ix
SENARAI JADUAL	x
SENARAI RAJAH	xvi
SENARAI SINGKATAN	xvii
ABSTRAK	xviii
ABSTRACT	xix

BAB 1 PENDAHULUAN

1.0	Pengenalan	1
1.2	Latar Belakang Kajian	8
	1.2.1 Latarbelakang MPV	9
	1.2.2 MPV Produksi Multimedia (PM) dan Animasi Grafik Berkomputer	10
1.3	Penyataan Masalah	11
1.4	Tujuan Kajian	17
1.5	Objektif Kajian	18

1.6	Persoalan Kajian	20
1.7	Kepentingan Kajian	21
1.8	Batasan Kajian	22
1.9	Operasi Operasional	23
	1.9.1 Model Reka Bentuk Instruksi	24
	1.9.2 Perisian Multimedia	25
	1.9.3 Multimedia Pendidikan	26
	1.9.4 Konsep Teknogi	27
	1.9.5 Pengetahuan Teknologi Maklumat dan Komunikasi	28
	1.9.6 Sikap Terhadap Komputer	29
1.10	Penutup	29

BAB 2 KAJIAN LITERATUR

2.0	Pengenalan	31
2.1	Teknologi Dalam Kurikulum	31
	2.1.1 Laman Web Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran	33
	2.1.2 Penggunaan Komputer Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran	35
2.2	Model Penerimaan Teknologi	38
2.3	Pengajaran Dan Pembelajaran Menggunakan Teknologi	41
	2.3.1 Teknologi Meningkatkan Motivasi Guru Dan Pelajar.	42
	2.3.2 Teknologi Meningkatkan Kolaborasi Dalam Kumpulan	45
2.4	Sikap Guru Terhadap Teknologi	46
2.5	Konsep Teknogi	51
2.6	Kerangka Teoritikal	56
	2.6.1 Model Pembelajaran Gagne	57

2.6.2	Teori Kognitif Pembelajaran Multimedia	61
2.6.3	Teori Konstruktivisme	64
2.7	Model-Model Reka Bentuk Dan Pengembangan Instruksi	78
2.7.1	Model Reka Bentuk Kemp	81
2.7.2	Model Dick dan Reiser	83
2.7.3	Model ASSURE (Heinich, Molenda, Russell & Smaldino)	85
2.7.4	Model Nor Aishah	87
2.7.5	Model Gaya Pembelajaran Neil Flemming	92
2.7.6	Model Gaya Pembelajaran Felder & Silverman	94
2.8	Kerangka Kajian dan Kerangka Konseptual	96
2.9	Penutup	100

BAB 3 METODOLOGI

3.0	Pengenalan	101
3.1	Pembangunan Perisian Multimedia	103
3.1.1	Media Pengajaran Dan Pembelajaran	104
3.2	Papan Cerita (<i>Storyboard</i>)	108
3.3	Pembangunan Perisian Menggunakan Alat Pengarangan	110
3.4	Perisian Multimedia Dan Sistem Pengoperasian	114
3.4.1	Perisian	114
3.4.2	Perkakasan	115
3.5	Prosedur Pembangunan Perisian	116
3.6	Reka Bentuk Kajian	119

3.6.1	Kajian Rintis	121
3.6.2	Populasi Kajian	122
3.6.3	Instrumen Kajian	125
3.7	Prosedur Kajian	135
3.8	Perlaksanaan Kajian	137
3.8.1	Pusingan 1 Analisis Keperluan	137
3.8.2	Pusingan 2 Pembangunan Perisian	138
3.8.3	Pusingan 3 Kesesuaian Perisian	138
3.8.4	Pusingan 4 Kemahiran	141
3.8.5	Pusingan 5 Sikap Terhadap Komputer	144
3.9	Penganalisan Data	145
3.10	Penutup	145
BAB 4	DAPATAN KAJIAN	
4.1	Pengenalan	147
4.2	Dapatan Kajian	148
4.2.1	Pembinaan Papan Cerita (<i>Storyboard</i>)	148
4.2.2	Pembangunan Perisian	150
4.3	Analisis Keperluan	163
4.4	Profil Demografi	169
4.5	Dapatan Penilaian Perisian Multimedia	175
4.5.1	Komponen Multimedia	175
4.5.2	Komponen Isi Kandungan	182
4.5.3	Komponen Aktiviti Pembelajaran	189

4.5.4	Komponen Interaktiviti	200
4.5.5	Komponen Teknikal	207
4.5.6	Penilaian Keseluruhan Komponen Perisian	214
4.6	Dapatan Kemahiran Melukis, Mewarna Dan Menganimasi Karektor Digital	219
4.6.1	Dapatan Kemahiran Melukis, Mewarna Dan Menganimasi	221
4.7	Dapatan Sikap Terhadap Komputer	231
4.7.1	Analisa Dapatan Sikap Terhadap Komputer	232
4.8	Penutup	249
 BAB 5 PERBINCANGAN, RUMUSAN DAN CADANGAN		
5.1	Pengenalan	251
5.2	Perbincangan Dapatan	252
5.2.1	Keperluan Penggunaan Multimedia	254
5.2.2	Kesesuaian Penggunaan Perisian Multimedia	256
5.2.3	Kemahiran Melukis, Mewarna Dan Menganimasi	265
5.2.4	Sikap Terhadap Komputer	274
5.3	Cadangan Kajian Masa Depan	276
5.4	Sumbangan Kajian	277
5.5	Implikasi Kajian	278
5.6	Penutup	280

BIBLIOGRAFI

LAMPIRAN

Lampiran 1	Carta Alir Perisian Multimedia i-VTeC
Lampiran 2	Papan Cerita Multimedia
Lampiran 3	Senarai Penilai Pakar dari IPTA dan IPG
Lampiran 4	Carta Alir Keseluruhan Proses Kajian
Lampiran 5	Carta Alir Proses Kajian Pusingan 1 (Analisis Keperluan)
Lampiran 6	Carta Alir Proses Kajian Pusingan 3 (Kesesuaian Perisian)
Lampiran 7	Carta Alir Prosedur Kajian Pusingan 4 (Kemahiran Melukis, Mewarna Menganimasi)
Lampiran 8	Carta Alir Proses Kajian Pusingan 4 (Kemahiran (Kemahiran Melukis, Mewarna Menganimasi)
Lampiran 9	Carta Alir Proses Kajian Pusingan 5 (Sikap Terhadap Komputer)
Lampiran 10	Dokumen Surat dan Emel
Lampiran 11	Skema Permarkahan Penilaian Kemahiran Tugas dan Instrumen Soal Selidik
Lampiran 12	Hasilan Pelajar

SENARAI JADUAL

NO JADUAL		MUKASURAT
Jadual 3.1	Populasi dan Sampel Kajian	123
Jadual 3.2	Kandungan Instrumen Analisis Keperluan	126
Jadual 3.3	Kandungan Instrumen Penilai Pakar Terhadap Perisian	127
Jadual 3.4	Kandungan Instrumen Pelajar Terhadap Perisian	130
Jadual 3.5	Kandungan Instrumen Guru Terhadap Perisian	130
Jadual 3.6	Kandungan Instrumen Kemahiran Terhadap Hasil Pelajar dan Guru	132
Jadual 3.7	Kandungan Instrumen Sikap dan Pengetahuan Pelajar Terhadap TM	133
Jadual 3.8	Kandungan Instrumen Sikap dan Pengetahuan Guru Terhadap TM	133
Jadual 4.1	Kekerapan dan Peratusan Demografi Guru untuk Analisis Keperluan Penggunaan Multimedia	164
Jadual 4.2	Kekerapan dan Peratusan Penggunaan Aplikasi Oleh Guru untuk Analisis Keperluan Penggunaan Multimedia	165
Jadual 4.3	Kekerapan dan Peratusan Pendapat Guru untuk Analisis Keperluan Penggunaan Multimedia	167

NO JADUAL**MUKASURAT**

Jadual 4.4	Profil Pelajar Mengikut Jantina, Penggunaan Komputer, Aplikasi Komputer dan Pengalaman Menggunakan Perisian	169
Jadual 4.5	Profil Guru Mengikut Jantina, Penggunaan Komputer, Aplikasi Komputer dan Pengalaman Menggunakan Perisian	171
Jadual 4.6	Profil Penilai Pakar Mengikut Jantina, Penggunaan Komputer, Aplikasi Komputer dan Pengalaman Menggunakan Perisian	173
Jadual 4.7	Taburan Mengikut Peratus, Min Dan Sisihan Piawai (SP) Bagi Mengukur Komponen Multimedia Perisian di Kalangan Pelajar Tingkatan 4	176
Jadual 4.8	Taburan Mengikut Peratus, Min Dan Sisihan Piawai (SP) Bagi Mengukur Komponen Multimedia Perisian di Kalangan Guru	178
Jadual 4.9	Taburan Mengikut Peratus, Min Dan Sisihan Piawai (SP) Bagi Mengukur Komponen Multimedia Perisian di Kalangan Penilai Pakar	180
Jadual 4.10	Taburan Mengikut Peratus, Min Dan Sisihan Piawai (SP) Bagi Mengukur Komponen Isi Kandungan Perisian di Kalangan Pelajar Tingkatan 4	183
Jadual 4.11	Taburan Mengikut Peratus, Min Dan Sisihan Piawai (SP) Bagi Mengukur Komponen Isi Kandungan Perisian di kalangan Guru	185
Jadual 4.12	Taburan Mengikut Peratus, Min Dan Sisihan Piawai (SP) Bagi Mengukur Komponen Isi Kandungan Perisian di kalangan Penilai Pakar	187
Jadual 4.13	Taburan Mengikut Peratus, Min Dan Sisihan Piawai (SP) Bagi Mengukur Komponen Aktiviti Pembelajaran Perisian di kalangan Pelajar Tingkatan 4	190

NO JADUAL**MUKASURAT**

Jadual 4.14	Taburan Mengikut Peratus, Min Dan Sisihan Piawai (SP) Bagi Mengukur Komponen Aktiviti Pembelajaran Perisian di kalangan Guru	193
Jadual 4.15	Taburan Mengikut Peratus, Min Dan Sisihan Piawai (SP) Bagi Mengukur Komponen Aktiviti Pembelajaran Perisian di kalangan Penilai Pakar	196
Jadual 4.16	Taburan Mengikut Peratus, Min Dan Sisihan Piawai (SP) Bagi Mengukur Komponen Interaktiviti Perisian di kalangan Pelajar Tingkatan 4	201
Jadual 4.17	Taburan Mengikut Peratus, Min Dan Sisihan Piawai (SP) Bagi Mengukur Komponen Interaktiviti Perisian di kalangan Guru	203
Jadual 4.18	Taburan Mengikut Peratus, Min Dan Sisihan Piawai (SP) Bagi Mengukur Komponen Interaktiviti Perisian di kalangan Penilai Pakar	205
Jadual 4.19	Taburan Mengikut Peratus, Min Dan Sisihan Piawai (SP) Bagi Mengukur Komponen Teknikal Perisian di kalangan Pelajar Tingkatan 4	208
Jadual 4.20	Taburan Mengikut Peratus, Min Dan Sisihan Piawai (SP) Bagi Mengukur Komponen Teknikal Perisian di kalangan Guru	209
Jadual 4.21	Taburan Mengikut Peratus, Min Dan Sisihan Piawai (SP) Bagi Mengukur Komponen Teknikal Perisian di kalangan Penilai Pakar	208
Jadual 4.22	Taburan Mengikut Peratus, Min Dan Sisihan Piawai (SP) Bagi Mengukur Keseluruhan Komponen Di Dalam Perisian di kalangan Pelajar ($n=48$), Guru ($n=20$) dan Penilai Pakar ($n=7$)	215

NO JADUAL**MUKASURAT**

Jadual 4.23	Pembahagian Komponen Kemahiran Melukis, Mewarna dan Menganimasi	220
Jadual 4.24	Taburan Skor Melukis, Mewarna dan Menganimasi Karektor Digital di Kalangan Pelajar Tingkatan 5 Kumpulan Rawatan dan Kumpulan Kawalan	223
Jadual 4.25	Taburan Skor Melukis, Mewarna dan Menganimasi Karektor Digital di Kalangan Guru Kumpulan Rawatan dan Kumpulan Kawalan	227
Jadual 4.26	Skala Interpretasi Min Sikap Pelajar Terhadap Komputer	232
Jadual 4.27	Skor Min Dan Sisihan Piawai Bagi Aspek Sikap Kategori Faktor Kepentingan Di Kalangan Pelajar	233
Jadual 4.28	Skor Min Dan Sisihan Piawai Bagi Aspek Sikap Kategori Faktor Keseronokan Di Kalangan Pelajar	235
Jadual 4.29	Skor Min Dan Sisihan Piawai Bagi Aspek Sikap Kategori Faktor Kerisauan Di Kalangan Pelajar	237
Jadual 4.30	Skor Min Dan Sisihan Piawai Bagi Aspek Sikap Kategori Faktor Pengelakkan Di Kalangan Pelajar	239
Jadual 4.31	Skala Interpretasi Min Sikap Guru Terhadap Komputer	240
Jadual 4.32	Skor Min Dan Sisihan Piawai Bagi Aspek Sikap Kategori Faktor Kepentingan Di Kalangan Guru	241
Jadual 4.33	Skor Min Dan Sisihan Piawai Bagi Aspek Sikap Kategori Faktor Keseronokan Di Kalangan Guru	242

NO JADUAL**MUKASURAT**

Jadual 4.34	Skor Min Dan Sisihan Piawai Bagi Aspek Sikap Kategori Faktor Kerisauan Di Kalangan Guru	244
Jadual 4.35	Skor Min Dan Sisihan Piawai Bagi Aspek Sikap Kategori Faktor Pengelakkan Di Kalangan Guru	246
Jadual 4.36	Perbandingan Skor Keseluruhan Jumlah Min Dan Sisihan Piawai Antara Pelajar Dan Guru Untuk Mengukur Sikap Terhadap Komputer	248

SENARAI RAJAH

NO RAJAH		MUKASURAT
Rajah 2.1	Model Penerimaan Teknologi	39
Rajah 2.2	Model Teknogogi	52
Rajah 2.3	Kerangka Teoritikal	56
Rajah 2.4	Proses Pembelajaran Dan Adegan Pembelajaran	57
Rajah 2.5	Teori Kognitif Pembelajaran Multimedia	63
Rajah 2.6	Teori Konstruktionalisme	66
Rajah 2.7	Ciri-Ciri Pembelajaran Secara Konstruktivisme	68
Rajah 2.8	Model Rekabentuk Instruksi Kemp	82
Rajah 2.9	Model Reka Bentuk Instruksi Dick & Reiser	83
Rajah 2.10	Kerangka Kajian	96
Rajah 2.11	Kerangka Konseptual Reka Bentuk Instruksi	98
Rajah 3.1	Metodologi Pembangunan Perisian	103
Rajah 3.2	Model Konstruktivisme Needham	106
Rajah 3.3	Prosedur Pembangunan Perisian Mutimedia	118
Rajah 3.4	Paparan Atas Talian Instrumen Penilai Pakar	129
Rajah 3.5	Proses Pengumpulan Data	135
Rajah 3.6	Rekabentuk Ex Post Facto	142
Rajah 4.1	Paparan Skrin PENGENALAN	152
Rajah 4.2	Paparan Skrin MENU AWAL	152

NO RAJAH		MUKASURAT
Rajah 4.3	Paparan Skrin MONTAGE	153
Rajah 4.4	Paparan Skrin PILIHAN BELAJAR	153
Rajah 4.5	Paparan Skrin LUKIS DAN WARNA	154
Rajah 4.6	Paparan Skrin LUKIS DAN WARNA (<i>Tools</i>)	154
Rajah 4.7	Paparan Skrin LUKIS DAN WARNA (Contoh)	155
Rajah 4.8	Paparan Skrin LUKIS DAN WARNA (Tutorial)	155
Rajah 4.9	Paparan Skrin LUKIS DAN WARNA (Melukis)	156
Rajah 4.10	Paparan Skrin LUKIS DAN WARNA (Latihan 1)	156
Rajah 4.11	Paparan Skrin LUKIS DAN WARNA (Latihan 2)	157
Rajah 4.12	Paparan Skrin ANIMASI	157
Rajah 4.13	Paparan Skrin ANIMASI (Contoh)	158
Rajah 4.14	Paparan Skrin ANIMASI (Tutorial)	158
Rajah 4.15	Paparan Skrin ANIMASI (Tutorial)	159
Rajah 4.16	Paparan Skrin ANIMASI (Menganimasi)	159
Rajah 4.17	Paparan Skrin ANIMASI (Menggabung)	160
Rajah 4.18	Paparan Skrin ANIMASI (Latihan 1)	160
Rajah 4.19	Paparan Skrin ANIMASI (Latihan 2)	161
Rajah 4.20	Paparan Skrin BANTUAN 1	161
Rajah 4.21	Paparan Skrin BANTUAN 2	162
Rajah 4.22	Paparan Skrin KELUAR	162
Rajah 4.23	Paparan Skrin KREDIT	163
Rajah 4.24	Karektor <i>Chicky</i>	221
Rajah 4.25	Komponen <i>Chicky</i>	222

SENARAI SINGKATAN

KPM	Kementerian Pelajaran Malaysia
JPN	Jabatan Pendidikan Negeri
PPD	Pejabat Pendidikan Daerah
BTP	Bahagian Teknologi Pendidikan
DBP	Dewan Bahasa dan Pustaka
TMK	Teknologi Maklumat dan Komunikasi
P&P	Pengajaran dan Pembelajaran
PPBK	Pengajaran Pembelajaran Berasaskan Komputer
SMK	Sekolah Menengah Kebangsaan
SMT/V	Sekolah Menengah Teknik/ Vokasional
MPV	Mata Pelajaran Vokasional
PM	Produksi Multimedia
AGB	Animasi Grafik Berkomputer
PMR	Pendidikan Menengah Rendah
SPM	Sijil Pelajaran Malaysia
PIBG	Persatuan Iubapa dan Guru
ID	Rekabentuk Intruksi (Instructional Design)
i-VTeC	Perisian Khusus Interaktif Pengajaran Secara Visual
TAM	Model Penerimaan Teknologi (<i>Technology Adoption Model</i>)

PENGGUNAAN APLIKASI MULTIMEDIA INTERAKTIF DALAM KEMAHIRAN MELUKIS,MEWARNA DAN MENGANIMASI SECARA DIGITAL

ABSTRAK

Kajian ini bertujuan mengenal pasti proses pembangunan satu aplikasi multimedia interaktif bagi mata pelajaran vokasional (MPV) Produksi Multimedia dan Animasi Grafik Berkomputer serta kesesuaian dan penggunaan perisian ini. Skop perisian multimedia yang dibangun dan dinilai adalah melukis, mewarna dan menganimasi karektor animasi secara digital. Kajian turut menilai kesesuaian perisian serta sikap pelajar dan guru terhadap komputer. Kajian merujuk model reka bentuk instruksi multimedia yang sesuai diikuti dengan pembangunan perisian dan penilaian kemahiran terhadap perisian multimedia tersebut. Kesesuaian perisian multimedia yang dinilai adalah elemen multimedia, isi kandungan, aktiviti pembelajaran, interaktiviti dan teknikal. Kajian penyelidikan berasaskan Teori Pembelajaran Konstruktivis Needham (1987) yang mengandungi lima (5) fasa pengajaran iaitu orientasi, pencetusan idea, penstrukturan semula idea, penggunaan idea dan refleksi. Aplikasi multimedia dibangun menggunakan alat pengarang *Macromedia Flash 8* dan *Director MX* berdasarkan carta alir dan papan cerita. Kajian dijalankan ke atas sampel pelajar, guru dan penilai pakar yang telah ditentukan. Dapatan kajian mendapati pelajar, guru dan penilai pakar bersikap positif bersetuju dan amat bersetuju dengan penggunaan aplikasi multimedia dan ia adalah sesuai bagi topik melukis, mewarna dan menganimasi secara digital dan membantu proses pengajaran dan pembelajaran yang dilaksanakan. Penilaian kemahiran melukis, mewarna dan menganimasi secara digital menunjukkan pelajar dan guru dapat melaksanakan aktiviti dengan menghasilkan karektor animasi dengan baik. Sikap terhadap komputer menunjukkan pelajar dan guru menerima baik terhadap komputer dan mereka berminat untuk meneroka tentang ilmu komputer yang ada..

THE USE OF INTERACTIVE MULTIMEDIA APPLICATION IN DIGITAL DRAWING, COLOURING AND ANIMATING

ABSTRACT

The research aims to identify the most appropriate development process for authoring an interactive multimedia software for the subject on Multimedia Production and Computer Graphics Animation. The scope of multimedia software which would include the suitability and usage of this software for drawing, colouring and animating digitally. The study also evaluated the suitability of the software in the teaching and learning, and the attitude of the students and teachers towards using a computer. Based on a selected multimedia instructional design model, the multimedia application courseware was developed and was used to evaluate the skills in using the software. The research was based on the Needham's (1987) Constructivist Learning Theory which comprised of five (5) phases in teaching, namely, the teaching orientation, the development of ideas, the restructuring of ideas, the use of ideas, and reflection. The multimedia application courseware was developed using Macromedia Flash version 8 and MX Director with the help of flow charts and a story board. The samples of this research were students, teachers and expert evaluators. The findings revealed that some of the samples agreed and some strongly agreed that the use of the developed multimedia application was suitable for the topics of drawing, coloring and animating digitally. The multimedia application had also positively assisted the process of the implementation of the teaching and learning. In evaluating the skills that has been carried out by the students and teachers in digital drawing, colouring and animating, it was found that they were successful in producing the animated characters. The students and teachers also exhibited positive attitudes towards the use of computers and were also interested in exploring more knowledge about computers.

BAB 1

PENDAHULUAN

1.0 PENGENALAN

Malaysia bergerak ke arah mencapai taraf sebagai sebuah negara maju melalui pelancaran Wawasan 2020 oleh Tun Dr Mahathir Mohamad pada tahun 1998. Wawasan 2020 mengandungi sembilan cabaran strategik utama yang merangkumi bidang politik, ekonomi, sosial, patriotik, psikologi dan budaya. Cabaran strategik ke enam di dalam Wawasan 2020 adalah untuk mewujudkan masyarakat saintifik dan progresif, masyarakat yang mempunyai daya perubahan yang tinggi dan berpandangan ke depan, yang bukan sahaja menjadi pengguna teknologi tetapi penyumbang kepada tamadun saintifik dan teknologi masa depan. (Mahathir Mohamad, 1991). Pencapaian ke arah negara maju memerlukan warganegara yang mengamalkan minda kelas pertama serta mempunyai daya tahan yang tinggi (KPM 2006). Bagi merealisasikan agenda, wawasan ini memerlukan inovasi terhadap kurikulum pendidikan yang memberikan penekanan aplikasi kaedah, teknik dan strategi pengajaran

khususnya menggunakan intergrasi Teknologi Maklumat dan Komunikasi (TMK) sebagai amalan di kalangan guru dalam konteks pengajaran dan pembelajaran (Sufean 2002)

Dalam ucapan sempena Hari Guru yang bertemakan “Guru Inovatif Melonjakkan Transformasi Pendidikan Negara”, Menteri Pendidikan Malaysia, Tan Sri Dato` Hj Muhyiddin Hj Mohd Yassin (2012), menekankan guru berinovasi tidak akan terikat dengan sesuatu cara dalam melaksanakan pengajaran dan pembelajaran tetapi sentiasa berfikir diluar kotak untuk mencari kaedah dan pendekatan baru yang lebih berkesan dengan keutamaan objektif pengajaran dapat dicapai. Seorang guru berinovasi akan memberi tumpuan kepada kaedah pengajaran dan pembelajaran yang boleh merangsang daya fikir dan daya kreativiti pelajar. Ini bagi memastikan pelajar berupaya menggunakan ilmu yang diajar di dalam kelas untuk berjaya dalam peperiksaan tetapi untuk mereka menyelesaikan permasalahan yang dihadapi di dunia nyata.

Dalam Rancangan Malaysia ke 10 (2011-2015) , kerajaan akan memberi tumpuan kepada usaha membangunkan infrastruktur bukan fizikal, termasuk pembangunan modal insan seperti pembangunan kemahiran, serta keupayaan inovasi yang lebih mantap. Peruntukan RMKe-10 bagi infrastruktur bukan fizikal telah meningkat kepada 40 peratus, berbanding 21.8 peratus dalam RMKe-9. Tumpuan akan diberikan kepada program pembangunan kemahiran dan juga aktiviti R&D dan modal teroka, ke arah memupuk tahap inovasi negara yang lebih memberangsangkan. Satu pendekatan utama dalam peralihan kepada ekonomi berpendapatan tinggi adalah mengamalkan strategi berteraskan pengkhususan. Rancangan ini memberi tumpuan kepada Teknologi Maklumat dan Komunikasi (TMK) yang

merupakan salah satu 12 bidang ekonomi utama negara atau NKEA yang berpotensi untuk menjana pendapatan tinggi (Najib, 2010).

Laporan Kajian Separuh Penggal Rancangan Malaysia ke 7 menegaskan tentang keperluan menguasai ilmu teknologi maklumat sebagai transformasi Malaysia ke arah ekonomi gelombang ke tiga (*Third Wave*). Malaysia perlu menguasai bidang teknologi maklumat sebagai *strategic enabling tools* untuk menghasilkan masyarakat berasaskan pengetahuan melalui membangunkan pekerja yang mempunyai Literasi Teknologi Maklumat yang tinggi dan berpengetahuan (*k-worker*), sektor pendidikan dan kurikulum digubal selaras dengan keperluan industri.

Teknologi maklumat dan komunikasi (TMK) merupakan satu perkembangan yang amat penting. Teknologi maklumat adalah gabungan set teknologi terutamanya mikroelektronik, komputer dan teknologi komunikasi yang membantu pengumpulan, penyimpanan, pemprosesan, penghantaran dan juga persembahan data dan maklumat melalui pelbagai media seperti teks, audio, video, grafik dan imej (Halimah, 1999).

Dalam bidang pendidikan, perkembangan teknologi maklumat turut memainkan peranan penting dalam keseluruhan pelaksanaan dasar. Selaras dengan keperluan dan perkembangan semasa negara, dasar pendidikan diseimbangkan dengan keperluan dan tuntutan semasa. Teknologi maklumat dan komunikasi serta inovasi multimedia menjadi penggerak kepada arus budaya literasi teknologi maklumat bagi melahirkan masyarakat yang berdaya maju.

Contohnya, Sekolah Bestari menjadikan sistem pendidikan negara ke hadapan melalui perubahan corak pendidikan sekolah-sekolah di Malaysia dengan tujuan melahirkan masyarakat celik komputer, berpengetahuan mantap dan kukuh, menggalakkan budaya berfikir secara kreatif dan kritis serta sahsiah diri yang terpuji (Kementerian Pendidikan Malaysia 1997).

Perlaksanaan Sekolah Bestari melalui Kementerian Pendidikan Malaysia dengan menjadikan 88 buah sekolah sebagai *'pilot schools'*. Pasukan Projek Sekolah Bestari telah mentakrifkannya sebagai *"Reinvented in terms of teaching-learning practices and school management in order to prepare children for the Information Age"* (Smart School Project Team,1997). Sekolah Bestari mengaplikasikan penggunaan teknologi maklumat seperti pengajaran multimedia, pengajaran dan pembelajaran berbantuan komputer (PPBK), *CD-ROM*, internet dan laman web yang dilaksanakan secara tersusun dan bersistematik. Multimedia adalah komponen teknologi maklumat bertujuan memberi manfaat kepada pelajar. Teknologi multimedia, internet dan elektronik dalam persekitaran digital telah berjaya membawa perubahan baru dalam dunia pendidikan (Halimah, 1999).

Pada tahun 2006, RM2.1 bilion diperuntukkan untuk membestarikan kesemua sekolah di seluruh negara di bawah Rancangan Malaysia Ke-9. Terdapat 9,200 buah sekolah (96%) telah dirangkaikan dengan akses internet jalur lebar. Sejumlah 200,000 guru dilatih menggunakan perkakasan dan perisian komputer. Ini bertujuan melahirkan guru dan pelajar yang berpengetahuan, berkemahiran dan berinovatif untuk menyumbang ke arah pembangunan ekonomi negara berasaskan pengetahuan (Unit Perancangan Ekonomi, 2001).

Pendidikan telah mencorakkan satu sistem yang liberal dan kondusif untuk semua peringkat pelajar yang mempunyai latarbelakang yang berlainan. Sistem pendidikan tradisi yang konvensional semakin kurang mendapat perhatian di kalangan pendidik. Corak penyampaian yang linear dan berstruktur dikatakan tidak berjaya untuk mewujudkan suasana pengajaran dan pembelajaran yang menarik serta memotivasikan pelajar. Suasana ini tidak menyediakan peluang kepada pelajar untuk melibatkan diri secara aktif dalam proses pengajaran dan pembelajaran di kelas (Biggs & Telfer, 1987).

Perkembangan teknologi maklumat tidak menyumbang kepada pembelajaran sekiranya perisian multimedia yang menjadi perantaraan utama antara perkakasan dan pelajar tidak disediakan dengan secukupnya (Abd Aziz, 2001). Perisian multimedia merupakan subset kepada teknologi maklumat. Penggunaan perisian multimedia berjaya membawa perubahan dalam dunia pendidikan melalui pendekatan bahan pengajaran. Perisian pengajaran dan pembelajaran berbantuan komputer (PPBK) merupakan media perantaraan utama yang menghubungkan kebijaksanaan guru dan pelajar dalam konteks pembelajaran sendiri melalui penggunaan multimedia. Pelajar perlu mendapatkan pakej perisian multimedia bagi satu mata pelajaran tertentu dalam bentuk cakera padat (*CD-ROM*) dan mempelajari isi kandungannya melalui proses pembelajaran sendiri dengan menggunakan komputer. Pelajar berinteraksi secara individu dan memperoleh maklumat berdasarkan kehendak dan kemampuannya sendiri kerana bahan PPBK bersifat interaktif melalui navigasi, interaktiviti, mencipta dan berkomunikasi. Fokus multimedia untuk menarik pelbagai bentuk komunikasi, mengintegrasikannya secara lancar dalam persekitaran digital dan menyediakan akses

kepada maklumat yang disimpan secara mesra pengguna melalui interaktiviti. Interaktiviti merupakan elemen multimedia yang sangat penting bagi membolehkan pengguna berinteraksi dan berkomunikasi dengan media, mengawal apa yang hendak didengar, apa yang hendak dilihat dan mencipta media sendiri (Yusop, 2001). PPBK berorientasikan multimedia berpotensi merangsang dan menarik minat pelajar memahami sesuatu mata pelajaran. Menurut Mohamad Zahir (2004), pelajar yang mengikuti mata pelajaran berasaskan multimedia tertarik dengan kandungan dan paparan grafik yang dipaparkan di samping kesan audio yang menarik minat dan menyeronokan pelajar.

Zoraini Wati (1993) menyatakan pelajar telah melalui suatu kelainan dalam pengajaran dan pembelajaran berasaskan penggunaan multimedia kerana mereka dapat menguasai ilmu berdasarkan mata pelajaran yang diterokai di samping teknik persembahan yang merangsang dan menimbulkan minat pelajar untuk belajar. PPBK mewujudkan suatu persekitaran pembelajaran yang baru kepada pelajar. Mereka tidak lagi berasa takut kepada persekitarannya sekiranya tidak dapat menjawab soalan kerana mereka berinteraksi hanya dengan perisian multimedia tersebut. Suasana pembelajaran sebegini dapat mewujudkan persekitaran pembelajaran yang menyeronokan kepada pelajar. (Rashidi,1998)

Banyak kajian melaporkan bahawa pelajar yang berjaya adalah mereka yang bergiat aktif di dalam proses pengajaran dan pembelajaran (Hartman dan Virginia, 1995; Dewey dan Tammy, 1996;). Pelbagai inovasi dibangunkan untuk memenuhi tuntutan sistem pendidikan yang lebih kompetitif dan berasaskan teknologi. Pedagogi yang berkonsepkan '*chalk and talk*' didapati kurang berkesan pada semua situasi pengajaran dan pembelajaran di bilik darjah.

Pengajaran dan pembelajaran yang menggunakan peralatan digital berkesan dan menyediakan peluang untuk pelajar bergiat aktif dalam proses pembelajaran. Pelajar-pelajar menggunakan komputer yang berasaskan teknologi digital dapat memperkukuh keyakinan diri, menambah tahap komunikasi serta meningkatkan sikap positif terhadap pembelajaran (Clements, 1994; Cardelle-Elawar & Wetzell, 1995; Adams, 1996; Denning & Smith, 1997; Haugland & Wright, 1997; Matthew, 1997). Kenyataan ini turut disokong oleh Nastasi & Clements (1994) di mana penggunaan komputer di kalangan pelajar mempunyai potensi yang tinggi dan dapat memperbaiki kemahiran motor, meningkatkan kemahiran ingatan matematik, menambah kreativiti serta berupaya untuk menjawab soalan-soalan yang berbentuk penyelesaian masalah dengan mudah. Papert (1998) menekankan bahawa penggunaan komputer dalam kelas menyediakan pengalaman konkrit kepada pelajar untuk belajar dan meneroka disamping pembelajaran bersama antara guru dan pelajar menggalakkan *peer tutoring* untuk menjana idea-idea baru.

Alternatif untuk menyediakan suasana yang berlandaskan teknologi digital ini, pelbagai bahan untuk tujuan pengajaran dan pembelajaran dibangunkan berdasarkan kepada aspek keperluan, keberkesanan bahan pengajaran dan pembelajaran dalam bentuk multimedia. Hampir semua sekolah telah disediakan peruntukan kewangan yang tinggi untuk melakukan transformasi proses pengajaran dan pembelajaran yang berasaskan teknologi digital. Semua pusat pengajian tinggi di Malaysia telah mengoptimumkan penggunaan teknologi digital untuk meningkatkan keberkesanan proses pengajaran dan pembelajaran (Kachian & Wieser, 1999; Mat, 2000; Cook & Cook, 1998; Oliver, 2000).

Teori pendidikan menjurus ke arah paradigma yang lebih mencabar dan berpusatkan pelajar untuk berfikir secara kreatif dan kritis serta menyelesaikan masalah (Bates, 2000). Melalui kajian Scarborough dan White (1994) dalam subjek Fizik, membuktikan intergrasi teknologi dalam pengajaran membantu pencapaian pelajar dan menekankan penggunaan teknologi dalam pengajaran dan pembelajaran dapat menyediakan peluang kepada pelajar meningkatkan keupayaan untuk menyelesaikan masalah serta boleh berfikir secara kreatif dan kritis.

1.2 LATAR BELAKANG KAJIAN

Pendidikan di Malaysia bertujuan untuk melahirkan individu yang matang berfikir dan berkemahiran untuk memikul tanggungjawab dan memenuhi komitmen untuk mendukung inspirasi negara agar hasrat pembangunan masyarakat dari segi jasmani, emosi, rohani dan intelek. (Kementerian Pendidikan Malaysia, 1986). Matlamat Pendidikan Negara tertumpu kepada aspek individu, sosial, ekonomi, politik, permodenan dan kefahaman antarabangsa. Falsafah Pendidikan Kebangsaan yang menentu arah aliran pendidikan negara yang dapat terlihat dengan jelas pada objektif kurikulum sama ada di peringkat sekolah rendah (SR) atau sekolah menengah (SK).

Perlaksanaan di sekolah menengah pada peringkat awalnya Mata Pelajaran Vokasional telah dikonsepsikan sebagai Teknologi Perindustrian (TP), dan pada kemudiannya dikenali sebagai Kemahiran Asas Industri (KAI) tetapi didaftarkan sebagai Mata Pelajaran Vokasional (MPV). MPV adalah peluasan kepada mata pelajaran Kemahiran Hidup

Bersepadu di Tingkatan 1 hingga 3 di sekolah menengah rendah. Kurikulum MPV digubal dan ditokok tambah dengan kemahiran yang menjurus kepada bidang yang memberi peluang kepada pelajar untuk menceburi alam pekerjaan selepas tamat persekolahan. Melalui MPV boleh meningkatkan peratus penyertaan pelajar dalam bidang sains dan teknologi ke arah dasar 60:40. (KPM, 2002)

1.2.1 Latarbelakang MPV

Perlaksanaan Mata Pelajaran Vokasional (MPV) di sekolah menengah akademik pada tahun 2002 merupakan satu inovasi besar Kementerian Pendidikan Malaysia. Sebelum mata pelajaran bercorak vokasional ditawarkan kepada pelajar di sekolah menengah akademik, pelajar perlu memohon di SMT/V yang tempatnya agak terhad. Kadar penyertaan pelajar di SMT/V ialah 7 peratus daripada jumlah enrolmen Tingkatan 4, iaitu satu angka yang rendah berbanding kadar penglibatan pelajar di negara-negara maju seperti Jerman, Perancis dan Itali meliputi penyertaan melebihi 60 peratus (Ahmad Sipon, 2001). Akta Pendidikan 1996 dalam Bab 7, Seksyen 36 dengan jelas meletakkan pendidikan vokasional termasuk di bawah pendidikan teknik, dan pendidikan teknik merangkumi (a) Latihan kemahiran ,(b) Latihan khusus yang berhubungan dengan pekerjaan tertentu (c) Latihan bagi meningkatkan kemahiran yang sedia ada, dan (d) Apa-apa latihan teknik atau vokasional yang diluluskan. Inisiatif ini menyumbang dan meluaskan akses dan meningkatkan ekuiti penglibatan pelajar dalam kerjaya bidang vokasional dan teknikal yang sangat

diperlukan negara. Program MPV telah mendapat kelulusan Jemaah Menteri pada 23 Jun 1999 (KPM, 2002)

1.2.2 MPV Produksi Multimedia (PM) dan Animasi Grafik Berkomputer (AGB)

Program MPV ditawarkan secara berperingkat sehingga 22 jenis mata pelajaran kemahiran dalam lima bidang usaha. Mata pelajaran PM dan AGB ialah antara mata pelajaran Mata Pelajaran Vokasional (MPV) yang ditawarkan di sekolah-sekolah menengah akademik terpilih di Malaysia. Mata pelajaran ini ditawarkan di peringkat menengah atas bagi memenuhi keperluan latihan kerjaya dalam era teknologi maklumat dan komunikasi. PM dan AGB digubal selaras dengan Falsafah Pendidikan Kebangsaan yang berhasrat untuk mewujudkan insan yang seimbang perkembangan potensinya dari segi intelek, rohani, jasmani dan emosi supaya berilmu pengetahuan, berketerampilan dan berakhlak mulia untuk memberi sumbangan terhadap keharmonian dan kemakmuran masyarakat dan negara. Kurikulum mata pelajaran PM dan AGB digubal berasaskan kepada bidang multimedia merupakan salah satu disiplin ilmu teknologi maklumat dan komunikasi.

Kandungan PM dan AGB meliputi tiga unsur ilmu iaitu (i) pengetahuan dan kefahaman, (ii) kebolehan dan kemahiran serta (iii) sikap dan nilai dalam menghasilkan sebarang produk multimedia. PM dan AGB merupakan mata pelajaran praktikal yang memperkembangkan kebolehan pelajar dalam

mengendalikan peralatan multimedia, khusus untuk penghasilan sesuatu produk multimedia.

1.3 PENYATAAN MASALAH

Mata Pelajaran Vokasional (MPV) merupakan antara mata pelajaran yang dilaksanakan di beberapa buah sekolah menengah di Malaysia. Perlaksanaan MPV berdasarkan kepada keperluan pelajar terutama kepada pelajar Tingkatan 4 dan 5 dan dimasukkan sebagai mata pelajaran peringkat Sijil Pelajaran Malaysia (SPM). MPV yang melibatkan penggunaan komputer adalah subjek Produksi Multimedia (PM) dan subjek Animasi Grafik Berkomputer (AGB) dan untuk memenuhi syarat mata pelajaran berkenaan, setiap pelajar perlu melaksanakan beberapa tugas mengikut kriteria yang telah ditetapkan sukatan MPV, seperti melukis, mewarna dan menganimasi secara digital dengan menggunakan beberapa jenis perisian yang telah ditentukan Kementerian Pendidikan Malaysia seperti penggunaan perisian Adobe Photoshop dan Macromedia Flash.

Permasalahan yang ketara terbahagi kepada dua iaitu (i) pelajar tidak dapat melukis, mewarna dan menganimasi secara digital dengan baik dan (ii) guru kurang berkemahiran mengendalikan pengajaran melukis, mewarna dan menganimasi secara digital disebabkan terdapat guru MPV yang bukan opsyen kelulusan bidang komputer atau teknologi maklumat. Mata pelajaran ini memerlukan kemahiran yang tinggi untuk mengendali dan menggunakan perisian *Macromedia Flash* dengan baik dan pengajaran tidak boleh dilaksanakan secara `chalk and talk` sahaja. Menurut Yee Chee Hong dan Amir Hamzah

(2012), guru harus merancang dan melaksanakan pendekatan dan strategi pengajaran yang paling sesuai untuk pengajaran pembelajaran bagi memastikan semua pelajar menguasai ilmu pengetahuan yang disampaikan. Ini disokong oleh Sharil @ Charil Hj Marzuki (2005) mengatakan amalan guru yang berkesan bermaksudna pengajaran pembelajaran guru dianggap baik jika guru berupaya mempelbagaikan kaedah pengajaran, menyediakan alat bantu yang sesuai dan mendalami isi kandungan yang diajar. Guru perlu bersikap kreatif dan inovatif dalam menjayakan pengajaran dan pembelajaran yang berkesan.

Ini ditambah dengan keperluan bahan multimedia untuk guru dan pelajar MPV PM dan AGB untuk topik melukis, mewarna dan menganimasi secara digital belum ada. Berdasarkan pemerhatian penyelidik, majoriti guru tidak dilatih khas untuk membangunkan perisian multimedia mahupun membuat penilaian bahan elektronik. Ini kerana kebanyakannya adalah guru Kemahiran Hidup yang diserapkan untuk mengajar MPV PM dan AGB di sekolah. Dari tahun 1996 hingga tahun 2008, hanya 30% dari semua guru telah dilatih mengenai teknologi maklumat.

Dari jumlah tersebut, hanya sebilangan kecil yang mampu mengintegrasikan teknologi maklumat dalam pengajaran dan pembelajaran. Oleh yang demikian, adalah wajar bahan multimedia berkeperluan khas untuk guru dan pelajar disediakan dengan mencukupi. (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2001). Menurut Kartiman (1995), guru terpaksa membuat persediaan yang banyak dari segi pembacaan dan menyediakan alat bantu mengajar yang telah membebaskan tugas guru dan tugas ini yang menyukarkan proses

pengajaran dan pembelajaran dalam kelas. Oleh kerana kesukaran ini menyebabkan guru cenderung untuk mengajar secara konvensional kepada pelajar.

Dari tinjauan penyelidik ke Sekolah Menengah Kebangsaan (SMK) di sekitar Kedah dan Perlis yang mempunyai MPV PM dan AGB, majoriti guru menggunakan kaedah pengajaran konvensional dan kurang menggunakan kemudahan teknologi maklumat untuk menarik minat pelajar kepada mata pelajaran berkenaan. Implikasi dari ini, guru-guru kurang mengintegrasikan teknologi maklumat dalam proses P&P. Ini selaras dengan kajian yang dijalankan oleh Fun (1990) yang mendapati kebanyakan guru merungut tentang topik dan subtopik yang tidak seimbang dengan jumlah masa yang diperuntukkan menyebabkan pengajaran guru bercorak tradisional, tidak kreatif, menjemukan dan bersifat autokratik. Menurut Noraini dan Hani Meryliena (2013), walaupun penggunaan TMK dalam pengajaran dan pembelajaran sudah lama diperkenalkan, ia menjadi kerisauan dan tidak selesa kepada sesetengah guru. Sikap guru yang sebegini memberi kesan kepada pengintegrasian dalam P&P. Banyak inovasi teknologi tidak diguna secara kreatif dan efektif sebaliknya guru lebih selesa dengan amalan pengajaran secara tradisional. Hal ini jelas di dapati sebanyak 81% guru tidak memanfaatkan kelebihan TMK bahkan di kalangan guru-guru yang telah mendapat latihan Kursus Sekolah Bestari kurang dari 50% yang melaksanakan dalam P&P (Imran,2000).

Semasa pemerhatian dilakukan, pelajar banyak meminta guru mengulangi langkah-langkah yang telah dilalui disebabkan kurang tumpuan dan dipengaruhi faktor-faktor persekitaran. Pelajar tidak fokus kerana perlu menunggu dan memerhati langkah-langkah yang

ditunjukkan guru sebelum melaksanakannya sendiri. Gangguan persekitaran dari pelajar-pelajar lain yang memerlukan guru membuat pengulangan langkah-langkah yang sama telah menyebabkan proses pengajaran tergendala dan perlahan. Guru didapati mengalami gangguan konsentrasi apabila perlu melaksanakan proses yang sama berulang kali.

Dalam pembelajaran setiap pelajar telah menggunakan semua pengalaman yang diperolehi dan disimpan dalam memori sehingga diperlukan semula. Ini kerana setiap pelajar memerlukan proses transformasi di antara pengajaran dan pembelajaran dalam kelas. Untuk membantu pelajar memahami dengan lebih jelas pengajaran, perisian khusus perlu dibangunkan mengikut keperluan spesifik yang dikehendaki. (Alessi & Trollip, 2001)

Pengetahuan dan kemahiran teknologi maklumat penting bagi menghasilkan pelajar yang berupaya untuk memperoleh dan menggunakan maklumat secara kritis dan kreatif. Pengetahuan dan kemahiran teknologi maklumat boleh menjadi asas kepada pendidikan sepanjang hayat. Masih terdapat guru-guru yang tidak mempunyai pengetahuan untuk membina perisian kursus dan menyebabkan pengajaran mata pelajaran Elektif TM di Tingkatan 4 dan 5 terbatas kepada beberapa buah sekolah menengah sahaja sedangkan masih banyak sekolah masih belum menawarkan mata pelajaran MPV. (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2001)

Perkembangan teknologi maklumat banyak memberi manfaat kepada sistem pendidikan terutama dalam pembinaan bahan dan keperluan dalam proses pengajaran dan pembelajaran

(Mohamad Zahir, 2004). Dengan perkembangan pesat teknologi maklumat dan komunikasi, guru dapat mengimplimentasikan pengajaran dan pembelajaran berasaskan kepada penggunaan komputer atau perisian multimedia dalam pengajaran untuk meningkatkan prestasi akademik pelajar di samping menarik minat pelajar terhadap pembelajaran MPV. Pembangunan perisian multimedia MPV menjadi keperluan utama bukan sahaja untuk meningkatkan prestasi akademik pelajar sebaliknya untuk meningkatkan peratusan pelajar memilih mata pelajaran ini sebagai mata pelajaran pilihan di peringkat Sijil Pelajaran Malaysia (SPM). Ini kerana perisian multimedia adalah media pengantaraan yang menghubungkan kebijaksanaan pengajar dan pelajar dalam konteks pembelajaran sendiri (Yusop, 2001).

Untuk membangunkan perisian multimedia, model reka bentuk instruksi (ID) perlu dirujuk supaya perisian yang dibangunkan lebih sistematik dan berarah. Pereka bentuk perisian multimedia perlu merujuk kepada teori pengajaran dan pembelajaran, sukatan pelajaran, menentukan strategi dan kaedah penyampaian dan menetapkan strategi penilaian. Perkara yang perlu difikirkan oleh pembangun perisian multimedia ialah matlamat utama membangunkan perisian untuk membantu pelajar dalam pembinaan potensi diri (Nor Aishah, 2000).

Permasalahannya, pembangunan perisian multimedia yang dibangunkan di negara ini tidak mengikut model instruksi (ID) yang spesifik. Model instruksi yang dirujuk ada kalanya tidak sesuai dengan keperluan pendidikan negara dan keperluan pelajar. Kesannya, perisian multimedia yang dibangunkan tidak berkualiti dan dipersembahkan secara tidak sistematik,

tidak tersusun, arahan yang tidak tepat, meleakakan dan pelbagai unsur yang tidak sesuai untuk keperluan pengajaran dan pembelajaran di Malaysia (Yusop 2001).

Menurut Geisert dan Futrell (1990), hanya 5 hingga 7 peratus daripada perisian multimedia pendidikan yang dinilai oleh panel penilai perisian telah digredkan cemerlang. Di Malaysia, Zoraini Wati (1993) melaporkan bahawa hanya segelintir perisian multimedia pendidikan yang berkesan dan dapat memenuhi kehendak pelajar. Carrier dan Sales (1987), Dudley-Marling dan Owston (1987) serta Cohen (1985) menyatakan bahawa kurangnya perisian bermutu adalah disebabkan oleh beberapa faktor iaitu kurangnya keterampilan dan pengetahuan dalam kemahiran komputer, kurangnya kefahaman dan penguasaan teori-teori pedagogi dan hasil-hasil daripada kajian pendidikan lalu tidak diambil kira semasa membangunkan perisian multimedia. Futrell dan Geisert (1985) menjelaskan mutu perisian semakin membimbangkan kerana terdapat pembangun perisian multimedia lebih mengutamakan ciri-ciri menarik seperti grafik, warna paparan, animasi dan interaktif sehingga mengabaikan aspek pedagogi yang berkesan untuk kegunaan proses pengajaran dan pembelajaran.

Zoraini Wati (1993) mendapati kaedah PPBK berorientasikan penggunaan aplikasi multimedia berpotensi untuk merangsang dan menarik minat pelajar untuk mendekati sesuatu mata pelajaran. Pelajar bukan sahaja terpegun kepada kecanggihan pembinaan komputer, malah tertarik kepada paparan grafik, interaktif, warna, persembahan dan kesan bunyi yang mengasyikkan. Ini bermakna, di samping pelajar memperolehi kandungan ilmu

melalui perisian multimedia, mereka juga tertarik untuk meneruskan pelajaran melalui kaedah proses pengajaran dan pembelajaran sendiri.

PPBK mampu menarik perhatian pelajar dan seterusnya menguasai ilmu bagi meningkatkan pengetahuan mereka. Masalahnya, mutu perisian multimedia yang dihasilkan tidak memenuhi keperluan seperti yang dikehendaki dalam kurikulum pendidikan negara. Reka bentuk pembangunan perisian multimedia perlu diperbanyakkan untuk memenuhi keperluan pendidikan dalam era teknologi maklumat dan komunikasi tetapi aspek kualiti dan teknikal perlu bersesuaian dengan kehendak dan keperluan pelajar.

1.4 TUJUAN KAJIAN

Tujuan utama kajian adalah dengan merujuk kepada satu model reka bentuk instruksi (ID) perisian multimedia untuk mata pelajaran MPV PM dan AGB. Penyelidik mengaplikasikan aktiviti pengajaran dan pembelajaran melalui lima fasa Needham (1987) iaitu Orientasi, Pencetusan Idea, Penstrukturan Semula Idea, Penggunaan Idea dan Renungan Kembali berdasarkan Teori Konstruktivisme. Teori konstruktivisme digunakan dalam pengajaran dan pembelajaran bagi membina konsep, membentuk maklumat dan idea pelajar melalui pengalaman pembelajaran serta memperkembangkan idea tersebut. Pendekatan pembelajaran yang digunakan membolehkan pelajar boleh mempelajari sesuatu berdasarkan pengalaman yang dilaluinya (Les Pang & Hodson, 1999). Ini selaras dengan kurikulum MPV PM dan AGB yang berkehendakkan pelajar membina pengetahuan sendiri bagi

melahirkan idea baru selaras dengan matlamat melahirkan pelajar yang berfikir secara kreatif dan kritis.

Tajuk perisian multimedia yang dibangunkan ialah **“i-VTeC : Perisian Khusus Interaktif Pengajaran Secara Visual”** (*Interactive Visual Teaching Courseware*) . Pembangunan perisian multimedia merujuk kepada Model Reka Bentuk Instruksi Perisian Multimedia Pendidikan yang diubahsuai menggunakan Model Nor Aishah (2000).

Asas model reka bentuk instruksi Model Aishah (2000) berdasarkan; analisis keperluan, penetapan objektif, kenalpasti kandungan dan analisis tugas, set induksi, perkembangan, pengulangan, pengayaan, penutup, tugas dan penilaian. Alat pengarang multimedia (*authoring tools*) utama yang digunakan dalam perisian ini ialah ‘*Macromedia Flash 8*’ dan ‘*Macromedia Director MX*’ dengan menggabung dan mengintergrasikan elemen multimedia seperti teks, grafik, animasi, audio dan video dalam satu persekitaran digital interaktif melalui penggunaan butang navigasi.

1.5 OBJEKTIF KAJIAN

Di dalam menghasilkan kajian ini, penyelidik telah menggariskan empat objektif utama seperti berikut;

1.5.1 Membangunkan perisian multimedia interaktif *i-VTeC* menggunakan model Gagne (*Event of Instruction*) mengikut sukatan MPV Produksi Multimedia dan Animasi Grafik Berkomputer.

1.5.2 Menilai kesesuaian perisian multimedia interaktif yang telah dibangunkan berdasarkan aspek berikut :

- a) **Komponen** multimedia teks, grafik, video, audio dan animasi bagi MPV Produksi Multimedia dan Animasi Grafik Berkomputer.
- b) **Kandungan** perisian multimedia bagi aktiviti pembelajaran MPV Produksi Multimedia dan Animasi Grafik Berkomputer.
- c) **Pedagogi** aktiviti pengajaran pembelajaran melalui perisian multimedia berasaskan Model Konstruktivis 5 Fasa Needham (1987)
- d) **Interaktiviti** kemahiran melukis, mewarna dan menganimasi secara digital
- e) **Aspek teknikal** perisian multimedia berdasarkan penilaian pakar.

1.5.3 Menilai kemahiran komputer pelajar dan guru melukis ,mewarna dan menganimasi secara digital untuk MPV Produksi Multimedia dan Animasi Grafik Berkomputer

- 1.5.4 Mengenal pasti sikap pelajar dan guru terhadap komputer di dalam proses pengajaran dan pembelajaran.

1.6 PERSOALAN KAJIAN

Untuk mencapai objektif kajian seperti yang dinyatakan di atas, beberapa persoalan utama kajian telah dibina seperti berikut:

- 1.6.1 Adakah perisian multimedia interaktif *i-VTeC* yang dibangunkan sesuai dengan pengajaran dan pembelajaran PM dan AGB?
- 1.6.2 Adakah penggunaan komponen multimedia, kandungan, pedagogi pembelajaran, interaktiviti dan aspek teknikal dalam perisian multimedia interaktif *i-VTeC* sesuai ?
- 1.6.3 Adakah pelajar dan guru mempunyai kemahiran komputer dalam melukis, mewarna dan menganimasi secara digital selepas menggunakan *i-VTeC*?
- 1.6.4 Apakah sikap pelajar dan guru terhadap komputer di dalam proses pengajaran dan pembelajaran ?

1.7 KEPENTINGAN KAJIAN

Dapatan kajian diharap dapat menyumbang kepada percambahan ilmu pengetahuan dalam bidang multimedia dan teknologi maklumat. Pihak yang akan mendapat manfaat daripada hasil kajian ini seperti pelajar sekolah yang mengambil mata pelajaran Produksi Multimedia dan Animasi Grafik Berkomputer, guru MPV PM dan AGB, pihak sekolah, Jabatan Pelajaran Negeri (JPN), Bahagian Teknologi Pendidikan (BTP), Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) dan masyarakat secara umumnya.

Penyelidik mengenal pasti kepentingan dalam kajian yang menjadi rujukan kepada keperluan pendidikan. Perisian dibangunkan secara interaktif, sistematik dan tersusun menggabungkan model reka bentuk instruksi dan teori-teori pengajaran dan pembelajaran multimedia merupakan satu kaedah yang lengkap dan terperinci. Model reka bentuk instruksi memberi satu sumbangan dan panduan kepada penyelidik multimedia lain untuk dijadikan rujukan supaya perisian multimedia yang dibangunkan lebih sistematik dan tersusun lengkap berdasarkan pendekatan teori pengajaran dan pembelajaran serta ciri-ciri pembinaan perisian. Hasil kajian dapat memberi sumbangan yang berikut :

- 1.7.1 Perisian multimedia boleh digunakan guru dan pelajar sebagai sumber Bahan Bantu Mengajar untuk pembelajaran sendiri

- 1.7.3 Perisian dibangunkan secara interaktif, sistematik dan tersusun menggabungkan model reka bentuk instruksi dan teori-teori pengajaran dan pembelajaran multimedia.
- 1.7.4 Mampu meningkatkan kreativiti pelajar melalui kemahiran melukis, mewarna dan menganimasi secara digital.
- 1.7.5 Perisian yang dibangunkan mempunyai potensi untuk dipasarkan dan diperkembangkan bagi kegunaan dan keperluan guru dan pelajar yang terlibat dengan mata pelajaran PM dan AGB.

1.8 BATASAN KAJIAN

Kajian yang dijalankan ini mengambil kira beberapa batasan tertentu khususnya dari segi tumpuan kajian, instrumen kajian, persampelan kajian dan tempat kajian dilaksanakan. Kajian ini terhad kepada beberapa skop seperti skop mata pelajaran, alat pengurangan perisian multimedia, responden pelajar dan guru serta beberapa sekolah yang terlibat. Skop mata pelajaran tertumpu kepada komponen melukis, mewarna dan menganimasi bagi mata pelajaran Produksi Multimedia dan Animasi Grafik Berkomputer untuk karekter '*Chicky*' sahaja. '*Chicky*' adalah karektor kartun dua dimensi (2-D) seekor ayam yang dilukis, di warna dan di animasi pergerakannya oleh pelajar dan guru. Sifat pergerakan karektor tersebut telah ditentukan di dalam arahan tugas yang diberikan semasa pelaksanaan kajian.

Alat pengarang (*authoring tools*) yang digunakan terhadap kepada perisian *Macromedia Flash 8* dan *Adobe Director MX*. Ini kerana perisian tersebut telah dibekalkan dan berlesen oleh pihak KPM kepada sekolah yang terlibat di dalam pelaksanaan program MPV Produksi Multimedia dan Animasi Grafik Berkomputer.

Sekolah yang terlibat adalah 2 buah sekolah menengah kebangsaan harian (SMK) yang menawarkan kursus MPV PM dan AGB di sekitar Negeri Kedah iaitu Sekolah Menengah Kebangsaan Mergong dan Sekolah Menengah Kenbangsaan Syed Alhad AlBukhary di dalam daerah Kota Setar Kedah. Pemilihan sekolah berkenaan adalah disebabkan kekangan lokasi dan jarak kerana hanya sekolah tersebut sahaja menawarkan mata pelajaran yang dikaji.

Persoalan kajian terbatas kepada pembangunan perisian multimedia i-VTeC dan penilaian ke atas perisian multimedia yang telah dibangunkan. Penyelidik mengkaji kemahiran melukis, mewarna dan menganimasi serta sikap pelajar dan guru terhadap komputer.

1.9 DEFINISI OPERASIONAL

Definisi istilah bermaksud penjelasan yang terperinci berhubung dengan skop dan ruang lingkup kajian yang dijalankan oleh penyelidik. Istilah-istilah ini diperincikan supaya konsep dan pendekatan kajian dapat diperkecilkan dan tidak terlalu luas.

1.9.1 Model Reka Bentuk Instruksi

Reka bentuk instruksi bermaksud pendekatan sistematik bagi reka bentuk, penghasilan, penilaian dan penggunaan satu sistem instruksi yang lengkap, termasuk kesemua komponen yang sesuai dan pola pengurusan bagi menggunakannya. Pengembangan instruksi adalah lebih luas daripada penghasilan bahan instruksi yang hanya mementingkan hasil yang terasing. Ia juga lebih luas daripada reka bentuk instruksi yang hanya merupakan satu fasa pengembangan instruksi. Persatuan Komunikasi dan Teknologi Pendidikan Amerika (Heinrich, Molenda & Russell 1996) mendefinisikan reka bentuk instruksi sebagai satu proses sistematik memperbaiki instruksi. Ianya merangkumi semua aspek dalam proses reka bentuk instruksi seperti pembangunan konsep, reka bentuk, produksi, penilaian dan pendekatan pengajaran untuk mempertingkatkan pengajaran. Mohd Shaedi & Nor Aishah (1999) menjelaskan pendekatan reka bentuk instruksi yang dicadangkan ialah pendekatan instruksi bersepadu dan interaktif secara terbimbing (*Guided interactive-integrated instructional approach*) telah diguna pakai oleh Sekolah Bestari Kementerian Pendidikan Malaysia. Terdapat pelbagai model reka bentuk instruksi perisian multimedia yang menjadi panduan dan rujukan kepada para pembangun perisian seperti yang telah dinyatakan.

Dalam kajian ini, penyelidik membangunkan perisian multimedia menggunakan model reka bentuk instruksi Nor Aishah (2000) berdasarkan 10 prinsip yang diperincikan : analisis keperluan, penetapan objektif, kenalpasti kandungan dan