

TS
165

APLIKASI MULTIMEDIA DALAM MODUL PENGAJARAN GEOGRAFI

ABDULLAH BIN HAJI MOHD SARIF

UNIVERSITI KEBANGSAAN MALAYSIA

CD ROM
"KENALI NEGARA SENDIRI"
di bawah tajuk:
INDUSTRI PELANCONGAN DI MALAYSIA
program pengkayaan
pelajar-pelajar Tkn 3, 4 & 5



4-368

Control No:	000161
Accession No.:	400165
Lc' No.:	A334 2000

Hak Milik MARA

1377
R 371.1 ABD

HAK MILIK
PERPUSTAKAAN
IBU PEJABAT MARA

APLIKASI MULTIMEDIA DALAM MODUL PENGAJARAN GEOGRAFI

ABDULLAH BIN HAJI MOHD SARIF

Control No:	000007052
Accession No.:	000001/855
LC No.:	QA76 .S75 A22 2000

**PROJEK PENYELIDIKAN YANG DIKEMUKAKAN UNTUK MEMENUHI
SEBAHAGIAN DARIPADA SYARAT MEMPEROLEH IJAZAH
SARJANA PENDIDIKAN**

**FAKULTI PENDIDIKAN
UNIVERSITI KEBANGSAAN MALAYSIA
BANGI**

2000

PENGAKUAN

Saya menyatakan dengan ini untuk mengesahkan bahawa pengiraan dan...

Di bawah pengiraan ini saya juga mengesahkan bahawa...

PENGAKUAN

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

Handwritten signature of Abdullah Mohd Sarif

20 Ogos 2000 ABDULLAH MOHD SARIF P13111

Hak Milik MARA

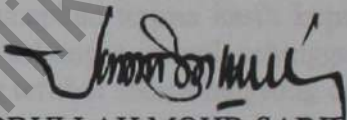
PENGAKUAN

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

20 Ogos 2000

PENGAKUAN

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



20 Ogos 2000

ABDULLAH MOHD SARIF

P13111

Hak Milik MARA

PENGHARGAAN

Saya mengambil kesempatan ini untuk mengucapkan setinggi penghargaan dan terima kasih kepada penasihat akademik, En. Mohd. Arif b Hj Ismail yang telah memberi sepenuh inspirasi untuk menjalankan kajian ini. Ucapan terima kasih juga saya tujukan kepada Profesor Madya Dr. Rose Alinda Alias dan Profesor Madya Dr. Wan Salihin Wong Abdullah, kedua-duanya dari Fakulti Sains Komputer dan Sistem Maklumat Universiti Teknologi Malaysia yang telah sudi ditemubual serta meminjamkan bahan-bahan rujukan untuk kajian ini.

Di dalam kesempatan ini juga saya ingin mengucapkan berbanyak terima kasih kepada En. Mohd. Nor Afendi Yahya dan En. Mohd. Kasim b Basir, kedua-duanya dari Fakulti Pendidikan, Universiti Teknologi Malaysia yang telah membantu dalam menyediakan bahan-bahan untuk kajian ini. Saya juga amat merasa terhutang budi kepada En. Mas Fawzi b Mohd. Ali dari Kolej Cosmopoint dan Pn. Muawiyah bt Nordin dari Kolej Informatics Muar yang telah banyak membantu dalam rangka menghasilkan perisian multimedia. Selain daripada itu tidak lupa juga saya mengucapkan terima kasih kepada En. Helmi b Abd. Hashim, Pegawai Produk Pelancongan Johor dan Cik Rina Jamal dari Suara Johor Sdn Bhd yang telah banyak membantu dari segi bahan dan lagu-lagu untuk membangunkan perisian tersebut.

Akhir sekali saya juga ingin mengucapkan terima kasih kepada isteri saya, Pn Halizah A Sukor yang telah memberi sokongan moral sehingga kajian ini dapat disiapkan. Juga kepada semua pihak yang terlibat secara langsung di dalam membantu menjayakan kajian ini, saya mengucapkan berbanyak terima kasih.

ABSTRAK

Kajian ini dijalankan bagi mencapai tiga objektif, iaitu pertama; membangunkan sebuah perisian pendidikan interaktif multimedia di bawah tajuk "Industri Pelancongan Di Malaysia." Perisian atau modul ini menggunakan konsep 'Pembelajaran Berbantuan Komputer' yang dibangunkan melalui perspektif 'constructivisme' dengan kombinasi kaedah 'hypertext', 'hypermedia' dan 'simulasi.' Objektif kedua; untuk melihat bagaimanakah gabungan unsur-unsur multimedia seperti grafik berwarna warni, kesan bunyi, muzik iringan, suara latar, lagu dan klip video dapat menyumbang ke arah 'keseronokan' dan meningkatkan 'minat' belajar dikalangan pelajar. Objektif ketiga; untuk melihat kepentingan media dalam bentuk 'visual' bergerak dan 'audio' di dalam sebuah perisian. Kajian untuk mendapatkan maklum balas dari guru dan pelajar dilakukan dengan kaedah 'kualitatif' yakni secara temubual selepas menggunakan perisian. Hasil dari kajian jelas menunjukkan bahawa gabungan unsur-unsur multimedia telah menjadikan situasi pembelajaran amat menyeronokan selain daripada dapat meningkatkan minat belajar dikalangan pelajar. Guru-guru pula sependapat mengatakan bahawa perisian ini dapat meningkatkan keberkesanan pembelajaran dan motivasi pelajar-pelajar. Penerapan media dalam bentuk 'visual' bergerak dan adunan 'audio' yang sesuai amat penting untuk mewujudkan persekitaran pembelajaran yang hidup dan tidak membosankan terutamanya di dalam sebuah persembahan berunsurkan multimedia.

ABSTRACT

This research aims to achieve three objectives. Firstly, to develop an interactive educational multimedia software entitled 'Tourism Industry in Malaysia.' This modul applies the 'Computer Aided Learning' concept which is developed through the perspective of constructivism with a combination of hypertext, hypermedia and simulation methods. The second objective is to see how the combination of multimedia elements like colorful graphics, sound effect, background music, songs and video clips can contribute to excitement and fun and thus increase the study interests among students. The third objective is to identify the importance of media in the form of visual movement and audio in a software. Research to get feedback from teachers and students was done using the qualitative method, i.e. interview after trying the software. Results of the survey clearly show that the combination of multimedia elements has made the learning situations very enjoyable, fun and very interesting besides being able to improve learning interest amongst students. Teachers too agree that this program is able to improve learning effectiveness and students' motivation. The implementation of media in the form of visual movement and suitable audio mixture is important to create a lively and unborring learning environment especially in a multimedia oriented presentation.

SARI PENYERTAAN

1.1	Pengantar	1
1.2	Struktur dan Isi	1
1.3	Konsep dan Fungsi	3
1.4	Kategori dan Jenis-jenis	4
1.5	Kelebihan dan Kekurangan	4
1.6	Kelebihan dan Kekurangan (RIS)	11
1.7	Pengaruh dan Perkembangan Komputer di Malaysia	11
1.8	Pengaruh dan Perkembangan TIK di Malaysia	14
1.9	Kelebihan dan Kekurangan	16
1.10	Kelebihan dan Kekurangan (RIS)	17
1.11	Kelebihan dan Kekurangan	18
1.12	Kelebihan dan Kekurangan	20
1.13	Kelebihan dan Kekurangan	21

KANDUNGAN

	Halaman
PENGAKUAN	ii
PENGHARGAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KANDUNGAN	vi
SENARAI JADUAL	x
SENARAI SINGKATAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Pengenalan	1
1.2 Perkembangan Terawal Komputer	3
1.3 Komputer Sebagai Teknologi Baru	3
1.4 Komputer dan Era Teknologi Maklumat	6
1.5 Komputer Dalam Pendidikan	9
1.6 Pengajaran Berbantuan Komputer (PBK)	11
1.7 Perkembangan Pengajaran Berbantuan Komputer di Malaysia	13
1.8 Penyelidikan dan Pembangunan PBK di Malaysia	14
1.9 Pembangunan Perisian Pendidikan	16
1.10 Multimedia dan Pembelajaran Aktif	17
1.11 Pola Interaksi	18
1.12 Persoalan Kajian	20
1.13 Objektif Kajian	21

1.14	Kepentingan Kajian	21
1.15	Rumusan	22

BAB II TINJAUAN LITERATUR

2.1	Pengenalan	24
2.2	Pendekatan Pembangunan Perisian Pendidikan	24
2.2.1	Behaviorisme	25
2.2.2	Constructivisme	26
2.3	Hiperteks	27
2.4	Hipermedia	29
2.5	Kawalan Pengguna (User Control)	32
2.6	Interaktiviti	34
2.7	Antara Muka	35
2.8	Cognitive Flexibility Theory (CFT)	37
2.9	Component Display Theory (CDT)	38
2.10	Rumusan	40

BAB III PEMBANGUNAN PERISIAN "KENALI NEGARA SENDIRI" (KNS)

3.1	Pengenalan	43
3.2	Pertimbangan Awal Untuk Membangunkan Perisian KNS	44
3.3	Komponen Perisian KNS	45
3.4	Rangka Kerja Pembangunan Perisian	47
3.5	Pemilihan Alat Pengarangan	48
3.6	Peringkat-peringkat Pembangunan Perisian	49
3.6.1	Perancangan	50
3.6.1.1	Pembinaan Konsep Utama	51
3.6.1.2	Penyediaan 'Story Board'	51

3.6.1.3	Penyediaan Program 'Flow Diagram'	52
3.6.1.4	Perekaan GUI (Graphical User Interface)	52
3.6.1.5	Perekaan Paparan/Grafik pada Skrin Output	53
3.6.2	Pengumpulan dan Penyediaan Bahan Media	53
3.6.3	Peringkat Pengeluaran	54
3.7	Kandungan Perisian	56
3.8	Nilai-nilai Murni Dalam Perisian	59
3.9	Kekangan Ketika Menghasilkan Perisian	60
3.10	Rumusan	62
BAB IV KAEDAH KAJIAN		
4.1	Pengenalan	64
4.2	Kajian Rintis	64
4.3	Kajian Sebenar	65
4.4	Sampel Kajian	66
4.5	Kaedah Kajian	69
4.6	Instrumen Kajian	71
4.7	Sesi Temubual Dengan Pelajar	71
4.7.1	Soalan Berkaitan Pengalaman Pelajar	72
4.7.2	Soalan Berkaitan dengan Espek yang Berjaya Menarik Perhatian Pelajar	72
4.7.3	Soalan Berkaitan Pandangan dan Cadangan Pelajar	72
4.8	Sesi Temubual Dengan Guru	73
4.8.1	Bantuan Kepada Pelajar	73
4.8.2	Espek yang Menjadikan Perisian Ini Menarik	74
4.8.3	Cadangan Guru-Guru	74
4.9	Rumusan	74

BAB V DAPATAN KAJIAN DAN KESIMPULAN

5.1	Pengenalan	76
5.2	Analisa Jawapan Pelajar	76
5.3	Analisa Jawapan Guru	79
5.4	Dapatan Kajian	82
5.5	Kelebihan dan Kelemahan Pengajaran Berbantuan Komputer (PBK)	86
5.5.1	Kelebihan Pengajaran Berbantuan Komputer (PBK)	86
5.5.2	Kekurangan Pengajaran Berbantuan Komputer (PBK)	89
5.6	Batasan Kajian	91
5.7	Cadangan untuk Kajian Selanjutnya	92
5.8	Kesimpulan	94
	RUJUKAN	100
	LAMPIRAN A CARTA ALIRAN PEMBANGUNAN PERISIAN	106
	LAMPIRAN B SENARAI SOALAN YANG DIKEMUKAKAN	107
	LAMPIRAN C PERMOHONAN MENJALANKAN KAJIAN	110

SENARAI JADUAL

No. Jadual		Halaman
4.4a	Jumlah Satmpel (Pelajar) Mengikut Jantina	68
4.4b	Jumlah Satmpel (Guru) Mengikut Jantina	68

KNS

Kerani Negara Sambilan

MMSOS

Malaysia Institute of Mechatronic System

MOSM

Matrik Matrikulasi Sarawak MARA

PNS

Pegawai Berhijab Komputer

STC

Sci Through Chemistry

SMAQ

Sistem Sistemasi Al-Qur'an

SAB

Sistem Manajemen Solusi

UTM

Universiti Teknologi

USM

Universiti Sains

Hak Milik MARA

SENARAI SINGKATAN

CFT	Cognitive Flexibility Theory
CDT	Component Display Theory
CAICAS	Computer Aided / Instruction Courseware Authoring
KNS	Kenali Negara Sendiri
MIMOS	Malaysia Institute of Microelectronic System
MRSM	Maktab Rendah Sains MARA
PBK	Pengajaran Berbantu Komputer
STC	See Through Chemistry
SMAQ	Sistem Maklumat Al-Qur'an
SAB	Sekolah Menengah Sultan Abu Bakar
UTM	Universiti Teknologi Malaysia
USM	Universiti Sains Malaysia

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 PENGENALAN

Pada hari ini tiada lagi ruang kehidupan yang tidak bergantung kepada komputer. Hari ini 'celik komputer' sama pentingnya dengan 'celik huruf' pada lima dekad yang lalu. Komputer merupakan hasil ciptaan yang unggul dan telah menggantikan teknologi lain seperti mekanikal, elektrik dan elektronik sebagai teknologi penentu atau 'defining technology' yang merujuk kepada keupayaan teknologi komputer merubah teknologi yang terawal atau sedia ada.

Ada yang menyamakan komputer dengan mesin 'penyelesai sejagat' memandangkan keupayaannya menyelesaikan dari sekecil-kecil hinggalah sebesar-besar masalah. Sama ada di pejabat atau di sekolah, komputer telah menggantikan mesin taip atau mesin hitung. Sejak kebelakangan ini komputer telah mengambil alih tugas mesin faks untuk menghantar mel elektronik dan malah berfungsi sebagai alat pengumpul maklumat daripada sistem jaringan rangkaian maklumat global (Hairudin Harun 1999). Apa yang penting ialah sesuatu arahan tugas yang perlu dilaksanakan oleh komputer dijelaskan dalam format yang dapat difahami oleh komputer.

Komputer adalah alat sebagaimana pen dan kertas yang kita gunakan. Ia membolehkan kita menyelesaikan sebarang tugas atau masalah, membolehkan kita menghasilkan mutu kerja yang tinggi, mengubah kerja atau meningkatkannya lagi.

Dengan 'sistem komputer' membolehkan kita memasukan data, memproses dan menyimpannya dan akhirnya mendapat keputusan yang dikehendaki. Ini dilakukan dengan adanya kombinasi perkakasan dan perisian komputer (Baker & Bowen 1997).

Secara ringkasnya, komputer ialah sebuah alat yang boleh diarahkan untuk menerima data (input) dan mengeluarkan maklumat (output). Selanjutnya komputer ialah sebuah alat elektronik yang boleh menerima data, menyimpannya dan melaksanakan arahan berbentuk matematik, logik dan memanipulasi data secara automatik dan kemudian melaporkan hasil pelaksanaan ini (Zoraini Wati Abas 1994).

Sebuah komputer bukan sahaja boleh digunakan untuk menghitung dan menulis perkataan, malah ia juga dapat membantu kerja-kerja grafik. Bagaimanapun, komputer hanya boleh melakukan sesuatu tugas itu mengikut kaedah atau aturcara yang telah dibekalkan terlebih awal kepada komputer tersebut. Komputer tidak boleh berfikir atau menyelesaikan masalah dengan sendiri (Razali Nor 1995). Kalau dahulu semua komputer terdiri dari kerangka utama yang besar sehingga memenuhi sebuah bilik, kini terdapat komputer kecil dipanggil mikrokomputer yang boleh diletakkan di atas meja.

1.2 PERKEMBANGAN TERAWAL KOMPUTER

Perkembangan komputer berlaku amat pesat. Orang-orang terdahulu daripada kita tidak pernah melihat komputer di dalam kehidupan mereka. Kini, komputer adalah lumrah dan boleh di dapati di mana-mana. Ramai yang boleh kalau tidak pun mahir di dalam mengguna dan mengendalikan komputer. Kini lebih ramai kanak-kanak berpeluang mempelajari komputer di sekolah dan menyambung aktiviti ini di rumah. Ramai yang telah merasakan bahawa alat yang canggih ini dapat memudahkan sebahagian daripada kehidupan seharian mereka.

Peristiwa-peristiwa yang menyebabkan permulaan perkembangan komputer sudah bermula sejak beribu-ribu tahun dahulu hinggalah ke saat ini (Ahmad Zohri & Naomie 1990). Peranan Tokoh Islam seperti al-Khawarizmi (790-847M) dengan konsep sifar, algebra dan algoritmanya adalah pemikiran terawal bagaimana idea perkomputeran moden dapat diketengahkan. Satu fakta yang diakui sejarah tentang siapakah sebenarnya pelopor terpenting di dalam penciptaan komputer ialah bahawa komputer bukanlah dicipta oleh seorang dua dari Eropah atau Amerika dan bukan pula satu atau dua abad tertentu sahaja. Oleh yang demikian, senarai tokoh-tokoh dari Eropah dan Amerika dari abad ke-19 dan 20 hanyalah sebahagian daripada ribuan penyumbang kepada idea perkomputeran yang merentas pelbagai zaman (Hairudin Harun 1999).

1.3 KOMPUTER SEBAGAI SUATU TEKNOLOGI BARU

Sejak dari dahulu lagi manusia menggunakan teknologi untuk mencipta pelbagai alat. Alat-alat ini kemudian digunakan untuk mengubah persekitaran dan sedikit sebanyak mengubah cara hidup manusia. Perubahan yang dibawa oleh komputer ini lebih

mendalam jika dibandingkan perubahan yang dibawa oleh alat-alat yang lain seperti kereta, kapal terbang dan lain-lain. Perkembangan komputer dibahagikan kepada dua iaitu komputer yang menggunakan 'pergerakan mekanikal' dan 'kuasa elektrik.'

Komputer pergerakan mekanikal bermula sebagai alat penghitung bernama 'abakus' yang digunakan kira-kira 2000-5000 tahun yang lalu di China, Mesir dan Greece. Dalam tahun 1600 an, banyak lagi alat penghitung dicipta, diantaranya: Tulang Napier (1614), logaritma, pembaris gelongsor, aritmatik penduaan (1623), mesin kira Pascal (1642) dan mesin kira Leibnitz (1671). Dalam tahun-tahun 1800 an muncul pula Mesin Tenun Jacquard (1802), Mesin Pembeda Babage (1822), Mesin Analisis (1834), program pertama oleh ADA (1835), Algebra Boolean (1874); Mesin Kira Baldwin, Komptometer Felt dan kod Hollerith (1890). Seterusnya dalam tahun 1900 an, tercipta pula Ingatan Magnet (1900), Tiub Vakum (1906), Mesin Kira Monroe, mesin kad tebuk, mesin perakaunan dan Mesin Turing (1936).

Komputer Digital Elektronik bermula apabila John Atanasoff dan Clifford Berry daripada Universiti Iowa mencipta komputer elektronik pertama ABC. Tetapi projek ini tidak berjaya sepenuhnya. Dalam tahun 1946, John Mauchly dan Prespher Eckent telah mencipta komputer ENIAC yang dapat melaksanakan 5000 pengiraan aritmatik sesaat. Dengan kejayaan ini, beberapa ciptaan lain telah muncul seperti EDVAC dan UNIVAC (Ahmad Zohri & Naomie 1990).

Arus perkembangan teknologi komputer terus meningkat. Perkembangan teknologi komputer selepas tahun 1950 an dapat dikategorikan mengikut generasi (Zoraini Wati Abas 1994):

mendalam jika dibandingkan perubahan yang dibawa oleh alat-alat yang lain seperti kereta, kapal terbang dan lain-lain. Perkembangan komputer dibahagikan kepada dua iaitu komputer yang menggunakan 'pergerakan mekanikal' dan 'kuasa elektrik.'

Komputer pergerakan mekanikal bermula sebagai alat penghitung bernama 'abakus' yang digunakan kira-kira 2000-5000 tahun yang lalu di China, Mesir dan Greece. Dalam tahun 1600 an, banyak lagi alat penghitung dicipta, diantaranya: Tulang Napier (1614), logaritma, pembaris gelongsor, aritmatik penduaan (1623), mesin kira Pascal (1642) dan mesin kira Leibnitz (1671). Dalam tahun-tahun 1800 an muncul pula Mesin Tenun Jacquard (1802), Mesin Pembeda Babage (1822), Mesin Analisis (1834), program pertama oleh ADA (1835), Algebra Boolean (1874); Mesin Kira Baldwin, Komptometer Felt dan kod Hollerith (1890). Seterusnya dalam tahun 1900 an, tercipta pula Ingatan Magnet (1900), Tiub Vakum (1906), Mesin Kira Monroe, mesin kad tebuk, mesin perakaunan dan Mesin Turing (1936).

Komputer Digital Elektronik bermula apabila John Atanasoff dan Clifford Berry daripada Universiti Iowa mencipta komputer elektronik pertama ABC. Tetapi projek ini tidak berjaya sepenuhnya. Dalam tahun 1946, John Mauchly dan Prespher Eckent telah mencipta komputer ENIAC yang dapat melaksanakan 5000 pengiraan aritmatik sesaat. Dengan kejayaan ini, beberapa ciptaan lain telah muncul seperti EDVAC dan UNIVAC (Ahmad Zohri & Naomie 1990).

Arus perkembangan teknologi komputer terus meningkat. Perkembangan teknologi komputer selepas tahun 1950 an dapat dikategorikan mengikut generasi (Zoraini Wati Abas 1994):

i) Komputer Generasi Pertama (1942-1959): Tiub Vakum

Komputer generasi pertama menggunakan tiub vakum sebagai komponen dalamannya. Buat pertama kalinya data disimpan di dalam kad tebuk. Ianya telah diganti dengan pita magnetik dalam tahun 1957 yang lebih kemas. Kelebihannya ia dapat memproses arahan dalam unit milisaat walaupun ia cepat menjadi panas, mudah terbakar dan memerlukan ruang yang besar kerana menggunakan beribu-ribu tiub vakum. Penciptaan komputer generasi pertama ini telah memberi sumbangan besar dalam bidang sains dan kejuruteraan.

ii) Komputer Generasi Kedua (1959-1964): Transistor

Kejayaan mencipta 'transistor' telah mengecilkan saiz komputer, lebih cepat (arahan diproses dalam unit mikrosaat) dan lebih boleh dipercayai. Penggunaannya dapat menjimatkan kos elektrik. Dari segi pengaturcaraan, telah wujud 'bahasa penghimpun.' Kemudian dicipta pula 'bahasa peringkat tinggi' seperti FORTRAN dan COBOL yang semakin meluas penggunaannya. Pengenalan kepada penggunaan 'pak cakra' yang lebih canggih ternyata dapat mempercepat 'capaian data.' Dengan ini penggunaan komputer telah tersebar luas di dalam lebih banyak organisasi.

iii) Komputer Generasi Ketiga (1964-1970): Litar Terkamil

Litar Terkamil ialah Cip Silikon yang mengandungi Litar Elektronik di atas permukaan dengan ukuran kurang daripada suku inci persegi. Cip ini menampung berjuta komponen elektronik dan telah dapat menggantikan transistor dalam tahun 1965. Kelebihan teknologi ini ialah ianya lebih laju (memproses dalam unit nanosaat), dapat beroperasi dalam keadaan cuaca yang berubah-ubah, lebih padat dan murah.

iv) Komputer Generasi Keempat (1971-1990 an): Mikropemproses

Kemunculan komputer di dalam generasi ini menandakan teknologi komputer telah maju setapak lagi ke hadapan. Kemajuan yang dicapai begitu ketara dengan terciptanya 'Mikropemproses' (Microprocessor) yang mengandungi Unit Kawalan dan Unit Aritmetik Logik di dalam satu cip. Mikropemproses dibuat melalui proses 'Litar Terkamil Bersaiz Besar' atau LSI iaitu: 'Large Scale Intergrated Circuit' iaitu menghimpunkan litar terkamil dengan banyaknya di dalam cip bersaiz amat kecil. Lanjutan daripada ciptaan ini, muncullah apa yang dikenali sebagai 'komputer peribadi' yang menggunakan mikropemproses sebagai jantungnya.

v) Komputer Generasi Kelima: Kepintaran Buatan, Sistem Pakar dan Bahasa Semulajadi

Kajian masih dijalankan untuk mencipta komputer yang dapat berfikir, bercakap dan mendengar, dengan itu dapat membantu manusia menyelesaikan sebahagian besar masalahnya. Sistem komputer yang serba pintar ini akan memudahkan lagi komunikasi diantara manusia dengan komputer; secara langsung akan menghapuskan siberfobia yang dialami ramai orang. Sekiranya usaha ini berjaya, mungkin masalah kekurangan doktor pakar akan diatasi lantaran kebijaksanaan komputer tersebut untuk 'mendiagnosis' dengan tepat kepada mereka yang bukan pakar.

1.4 KOMPUTER DAN ERA TEKNOLOGI MAKLUMAT

Teknologi maklumat dapat diertikan sebagai 'proses pengolahan data untuk mendapatkan maklumat dengan menggunakan langkah mengutip, menyimpan, memproses dan melaporkan maklumat'. Ini biasanya dibuat menggunakan peralatan

komputer (Zoraini Wati Abas 1994). Masyarakat maklumat pasti akan bergantung kepada komputer yang dirangkaikan dalam sistem rangkaian melalui talian telefon dan satelit di seluruh dunia. Yang demikian, bilangan pengguna komputer dan sistem telekomunikasi akan bertambah ramai. Keadaan ini akan menjadi satu perkara biasa di mana dunia akan semakin mengecil dan perhubungan antara benua akan menjadi lebih cepat, mudah dan murah.

Maklumat yang terdapat di sekeliling kita semakin banyak sehinggakan kita tidak dapat mengikuti, membaca apatah lagi mengingati kesemuanya. Mungkin langkah yang boleh diambil ialah menentukan sumber maklumat itu, bagaimana kita boleh memperolehnya, apa yang patut dilakukan terhadapnya dan apakah yang boleh dilakukan terhadapnya untuk faedah kita. Di dalam hal ini, komputer dapat memainkan peranan secara berkesan (Zoraini Wati Abas 1994).

Kini masyarakat semakin bergantung kepada komputer dalam usaha mendapatkan maklumat yang diperlukannya. Maklumat pula telah semakin bertambah bilangannya dengan kepelbagaian bentuk dan kegunaan. Sama ada seseorang itu menyukainya atau tidak, hakikatnya komputer semakin diperlukan di dalam kehidupan untuk membantu dan memudahkan penyusunan, penyimpanan dan pengawalan hasil ledakan maklumat yang tidak terkira banyaknya (Norhashim Abu Samah & Hawaniah Zakaria 1990).

Dunia sedang memasuki era Masyarakat Bermaklumat (Information Society) atau Masyarakat Berilmu (Knowledge Society). Masyarakat Bermaklumat adalah masyarakat 'pasca perindustrian' yang berpaksikan ilmu bagi tujuan pengawalan

sosial serta pencetusan 'inovasi' atau perubahan. Sebagai sebuah negara sedang membangun, Malaysia tiada pilihan selain daripada sama-sama menunggangi gelombang revolusi maklumat. Revolusi maklumat diterajui oleh teknologi yang menggabungkan sektor elektronik, komputer dan komunikasi; dikenali sebagai 'teknologi maklumat' (Abu Bakar Abd. Majeed 1998).

Maklumat adalah asas kepada proses pengilmuan. Allah S.W.T dengan proses pengwahyuannya menggunakan malaikat Jibrail sebagai pengantara untuk menyampaikan maklumat yang benar; di sini maklumat yang benar sebagai bahan petunjuk bagi mereka yang bertaqwa menerusi rasul pilihan. Maklumat bukan sekadar penghabaran atau data mengenai sesuatu perkara yang hanya memberikan kesan zahariah tentang insan dan kehidupan tetapi ia juga berupaya membangunkan hati nurani insan yang akhirnya bersifat menyumbang terhadap pembangunan umat manusia (Sidek Baba 1998).

Dalam konteks teknologi maklumat, teknologi di sini dilihat sebagai alat untuk mengumpul, menyimpan, memproses, menyebarkan dan menggunakan maklumat. Teknologi maklumat yang menggabungkan elektronik, pengkomputeran, komunikasi dan telekomunikasi, memberi kesan yang menakjubkan kepada kehidupan manusia. Kesan ini tidak sahaja menyentuh aspek-aspek pengilmuan dan pendidikan tetapi merentasi juga aspek ekonomi, politik, sosial dan sistem nilai. Yang demikian, teknologi maklumat harus dipandang secara sepadu. Kualiti maklumat tidak boleh diabaikan. Matlamat kehidupan insan ialah bagaimana memanfaatkan alat yang serba canggih itu untuk menjadikan mereka insan bermaklumat sekaligus berilmu dan dengan maklumat

yang benar ianya mampu membentuk minda yang sihat dan tabiat yang sejahtera (Sidek Baba 1998).

Mulai pertengahan tahun 1980 an, perkembangan jaringan komputer dan telekomunikasi pada tahap antarabangsa (internet) dan juga pada tahap tempatan di Amerika Syarikat, kesemuanya membolehkan berlakunya saling tukar menukar mesej dengan menggunakan e-mail dan juga telesidang iaitu bersidang secara langsung melalui elektronik antara kumpulan atau individu dari rumah mereka. Internet merupakan satu jaringan komputer secara talian terus menghubungkan antara kerajaan-kerajaan, syarikat-syarikat, institusi-institusi dan sebagainya dengan para pengguna komputer dan Internet (Muhammad Uthman El-Muhammady 1998).

Apakah corak masa hadapan Teknologi Maklumat ini? 'Agak sukar sekali menggariskannya kerana kita tidak mengetahui apa akan berlaku lima tahun dari sekarang.' Perkembangannya bukan sahaja dalam keupayaan komputer itu sendiri tetapi juga dalam perisiannya yang sentiasa bertambah (Syed Othman Alhabshi 1998).

1.5 KOMPUTER DALAM PENDIDIKAN

Komputer telah menjalar ke dalam semua bidang pengajian. Zaman di mana komputer hanya dimonopoli penggunaannya oleh segelintir orang atau organisasi telah lama berakhir. Dengan kemunculan mikrokomputer, penggunaan komputer telah dapat dikecapi oleh segenap lapisan masyarakat. Kini komputer tidak lagi memenuhi sebuah ruang sebesar gimnasium, sebaliknya komputer hanya memerlukan sedikit ruangan di atas meja pejabat atau bilik darjah dengan sifatnya yang mudahalih pula.

Di dalam bidang pengajaran dan pembelajaran, komputer boleh dibahagikan kepada tiga bahagian, iaitu pertama: komputer berperanan sebagai 'tutor' atau 'pengajar' di mana ia menyampaikan pelajaran, menilai maklumbalas pelajar, menentukan apa yang akan diberi selanjutnya atau menyimpan rekod kemajuan pelajar. Kedua: komputer menjadi alat yang digunakan oleh pelajar di dalam analisa statistik, pengiraan, pemprosesan perkataan, membuat peta dan sebagainya. Ketiga: komputer sebagai alat yang diajar atau menerima arahan di mana pelajar boleh memberi arahan dengan menggunakan 'bahasa pengaturcaraan' yang difahaminya seperti BASIC, PASCAL, LOGO dan sebagainya (Norhashim Abu Samah, Jamaludin Ibrahim & Norhawaniah Zakaria 1991).

Beberapa tahun kebelakangan ini, institusi-institusi pengajian peringkat rendah dan tinggi di serata dunia giat menjalankan usaha membangunkan kaedah-kaedah pengajaran sebagai satu ikhtiar memperbaiki proses pengajaran dan pembelajaran. Pita rakaman, set TV, 'overhead projector' dan lain-lainnya telah diperkenalkan bagi membantu proses pengajaran disamping buku-buku teks yang masih ramai mempercayainya sebagai alat terpenting di dalam pendidikan. Penjelmaan komputer di dalam pendidikan mungkin akan mengubah kepercayaan ini (Norhashim Abu Samah, Jamaludin Ibrahim & Hawaniah Zakaria 1991).

Sejak awal 1960 an, komputer telah digunakan di dalam pendidikan untuk menjalankan pelbagai tugas. Kajian telah membuktikan keberkesanan komputer dalam mempertingkatkan produktiviti dan pencapaian. Walaupun pada mulanya penggunaan komputer hanya melibatkan organisasi-organisasi besar tetapi pada lewat tahun 70 an ianya telah diperkenalkan di institusi-institusi pendidikan. Penggunaan komputer telah

dikembang-luaskan di beberapa institusi terkenal di dunia seperti Universiti Harvard, Universiti Stanford serta Institut Teknologi Massachusetts di Amerika Syarikat dan tempat-tempat lain di serata dunia. Para pendidik telah memanfaatkan keupayaan komputer untuk menyelesaikan masalah-masalah pembelajaran mereka.

Hal ini terjadi demikian kerana komputer berkeupayaan memberi gerakbalas dengan spontan kepada pengguna, menyimpan dan mengendalikan sebegitu banyak maklumat pada satu-satu masa dan boleh melayan beberapa orang pengguna secara serentak. Sekiranya ciri-ciri ini digunakan dengan berkesan bererti komputer dapat menandingi keupayaan sebarang alat media yang terdapat hari ini. Maka tidak menghairankan andainya komputer akan menjadi pilihan utama sebagai satu alat khusus untuk meningkatkan keberkesanan proses pengajaran dan pembelajaran (Rao, Zoraini Wati Abas & Wan Fauzy Wan Ismail 1991).

1.6 PENGAJARAN BERBANTUKAN KOMPUTER

Strategi menggunakan komputer dalam pengajaran dan pembelajaran telah banyak digunakan oleh institusi-institusi pendidikan terutama di institusi pengajian tinggi (Yusup Hashim 1994). Bagaimanapun, senario yang sama akan melanda situasi pendidikan di peringkat sekolah. Misalnya, dikebanyakan sekolah, pengajaran matematik dan pengajian komputer akan menggunakan komputer; mungkin menggunakan beberapa baris komputer mikro atau terminal yang berkongsi waktu. Kelas sains juga akan menggunakan komputer, bukan sahaja untuk pengajaran asas tetapi juga untuk tujuan mengira dan membuat simulasi mengenai situasi makmal (Fred & Henry 1994).

dikembang-luaskan di beberapa institusi terkenal di dunia seperti Universiti Harvard, Universiti Stanford serta Institut Teknologi Massachusetts di Amerika Syarikat dan tempat-tempat lain di serata dunia. Para pendidik telah memanfaatkan keupayaan komputer untuk menyelesaikan masalah-masalah pembelajaran mereka.

Hal ini terjadi demikian kerana komputer berkeupayaan memberi gerakbalas dengan spontan kepada pengguna, menyimpan dan mengendalikan sebegitu banyak maklumat pada satu-satu masa dan boleh melayan beberapa orang pengguna secara serentak. Sekiranya ciri-ciri ini digunakan dengan berkesan bererti komputer dapat menandingi keupayaan sebarang alat media yang terdapat hari ini. Maka tidak menghairankan andainya komputer akan menjadi pilihan utama sebagai satu alat khusus untuk meningkatkan keberkesanan proses pengajaran dan pembelajaran (Rao, Zoraini Wati Abas & Wan Fauzy Wan Ismail 1991).

1.6 PENGAJARAN BERBANTUKAN KOMPUTER

Strategi menggunakan komputer dalam pengajaran dan pembelajaran telah banyak digunakan oleh institusi-institusi pendidikan terutama di institusi pengajian tinggi (Yusup Hashim 1994). Bagaimanapun, senario yang sama akan melanda situasi pendidikan di peringkat sekolah. Misalnya, dikebanyakan sekolah, pengajaran matematik dan pengajian komputer akan menggunakan komputer; mungkin menggunakan beberapa baris komputer mikro atau terminal yang berkongsi waktu. Kelas sains juga akan menggunakan komputer, bukan sahaja untuk pengajaran asas tetapi juga untuk tujuan mengira dan membuat simulasi mengenai situasi makmal (Fred & Henry 1994).

Terdapat banyak takrifan mengenai pengajaran berbantuan komputer. Di dalam bahasa Inggeris ia dipanggil 'Computer Aided Instruction' dengan singkatan CAI. Panggilan lain seperti 'Computer Based Instruction/Education', 'Computer Augmented Instruction', 'Computer Administered Instruction', 'Computer Managed Instruction', 'Computer Based Learning', 'Computer Enriched Instruction' dan sebagainya. Sedikit sebanyak perbezaan istilah ini mungkin mengelirukan terutamanya kepada orang yang masih baru. Sebenarnya ia menggambarkan perkembangan yang pesat di dalam bidang ini (Norhashim Abu Samah, Jamaludin Ibrahim & Norhawaniah Zakaria 1991; Norhashim Abu Samah & Nor Hawaniah Zakaria 1990; Zoraini Wati Abas 1994; Rao, Zoraini Wati Abas, Wan Fauzy Wan Ismail 1991; Norhashim Abu Samah, Mazenah Youp & Rose Alinda Alias 1996). Dua singkatan yang paling popular ialah CAI dan CAL. Umumnya, CAI digunakan di Amerika Syarikat manakala CAL lebih popular dikalangan negara Eropah. Bagaimanapun kedua-duanya adalah bermaksud penggunaan komputer bagi membantu proses pengajaran dan pembelajaran.

Terdapat beberapa pendapat mengenai konsep Pengajaran Berbantuan Komputer (PBK). Kelly Bootle, seorang tokoh di dalam bidang teknologi pendidikan menyebut; 'PBK ialah setiap yang dihubungkan secara dalam talian (on line)' (Norhashim Abu Samah, Mazenah Youp & Rose Alinda Alias 1996).

Kenyataan itu adalah mengenai interaksi diantara pelajar dengan komputer melalui perisian PBK. Dengan kata lain, seseorang guru boleh digantikan dengan komputer untuk menyampaikan pengajarannya. Memandangkan komputer boleh menyampaikan pengajaran secara individu bererti setiap pelajar berpeluang

berhadapan dengan sebuah komputer di dalam sesi pembelajarannya. Pelajar hanya perlu mendapatkan pakej perisian bagi sesuatu subjek tertentu di dalam bentuk cakera padat atau CD ROM dan mempelajari isi kandungannya melalui komputer. Pelajar berinteraksi secara individu dan memperolehi maklumat berdasarkan kehendak dan kemampuannya sendiri kerana bahan PBK bersifat interaktif (Norhashim Abu Samah, Mazenah Youp & Rose Alinda Alias 1996).

1.7 PERKEMBANGAN PBK DI MALAYSIA

Wawasan 2020 merupakan aspirasi negara untuk mencapai tahap negara maju berasaskan sains dan teknologi menjelang tahun 2020. Untuk mencapai hasrat ini negara memerlukan rakyat menguasai teknologi tinggi dan berorientasikan teknologi maklumat. Keperluan ini telah menimbulkan cabaran baru kepada bidang pendidikan; untuk melahirkan generasi yang berketrampilan dan mampu menyahut cabaran kearah merealisasikan matlamat tersebut. Sejalan dengan itu, berbagai perancangan dan usaha telah dijalankan oleh Kementerian Pendidikan untuk meningkatkan kualiti pendidikan negara, diantaranya ialah usaha mempertingkatkan keberkesanan proses pengajaran dan pembelajaran melalui penggunaan komputer dan teknologi maklumat (Muhamad Kasim Basir 1997).

Penciptaan mikrokomputer dalam tahun-tahun 70 an telah memberi kesan langsung terhadap penggunaan teknologi tersebut di dalam bidang pendidikan. Di Malaysia, perkembangan ini disokong oleh kerajaan yang bercadang untuk memasukan pendidikan komputer sebagai sebahagian daripada kurikulum sekolah rendah dan menengah. Ramai berpendapat sudah sampai masanya komputer

digunakan secara meluas dalam pendidikan dan langkah Kementerian Pendidikan itu patutlah diberi pujian.

Usaha kerajaan ini disambut baik apabila sekolah-sekolah mula menubuhkan kelab komputer masing-masing. Sekolah Menengah La Salle Petaling Jaya menjadi pelopor dalam bidang ini (1981) diikuti MRSM Kuantan dalam tahun 1982. Dalam tahun 1986, buku panduan bertajuk 'Panduan Penubuhan dan Pengurusan Kelab Komputer Sekolah' telah dikeluarkan. Aktiviti kelab komputer tertumpu kepada usaha memperkenalkan teknologi komputer dan kepentingannya kepada manusia. Perkembangan kelab komputer yang menggalakan telah mendorong Kementerian Pendidikan melancarkan projek perintis literasi komputer pada tahun 1986 (Goh 1988).

1.8 PENYELIDIKAN DAN PEMBANGUNAN PBK DI MALAYSIA

MIMOS – singkatan kepada 'Malaysian Institute of Microelectronic Systems' adalah sebuah institusi yang aktif dalam bidang ini selain daripada UTM dan USM. Diantara projek yang pernah dijalankan ialah Atom-1 PC dan perisian ComIL yang tamat pembangunannya pada tahun 1995. Komputer khas Atom 1 adalah serasi dan mempunyai keupayaan setanding dengan IBM PC/XT, manakala ComIL pula mengandungi tiga komponen iaitu sistem pengarangan, sistem pangkalan data dan sistem rangkaian. Projek CAICAS: 'Computer Aided Instruction Courseware Authoring System' adalah sistem pengarangan ciptaan Biro COMBITS USM. Projek ini telah berjaya menghasilkan modul subjek Biologi, Fizik, Kimia dan Matematik. CAICAS menyediakan berbagai kemudahan untuk mengarang bahan PBK,

menyimpan rekod pengguna sistem, menyemak identiti pengguna disamping laporan pencapaian pelajar.

Projek SMAQ: 'Sistem Maklumat Al-Quran' telah dihasilkan di UTM dengan matlamatnya untuk memudahkan pengguna mempelajari Al-Quran melalui komputer dalam masa singkat. Perisian ini diakui salah satu yang terbaik di dunia memandangkan ciri-cirinya yang tersendiri seperti memiliki tanda bacaan yang serba lengkap, mampu menunjukkan surah mengikut nombor dan abjad, subjek serta mukadimah setiap ayat selain daripada makna atau terjemahannya dalam tulisan rumi ditunjukkan atas skrin yang sama.

Projek Tahun 1 UTM cuba menghasilkan sistem PBK untuk pelajar tahun 1 UTM. Beberapa modul bagi subjek Matematik dan Bahasa Inggeris berjaya dihasilkan. Dan perkembangan terbaru ialah mengenai usaha memasukan unsur-unsur multimedia ke dalam modul tersebut (Norhashim Abu Samah, Mazenah Youp & Rose Alinda Alias 1996).

Kemajuan dalam bidang telekomunikasi dan internet telah mempengaruhi penggunaan komputer dalam pendidikan di Malaysia. Kerjasama antara Bahagian Teknologi Pendidikan dengan Telekom Malaysia dan Kementerian Pendidikan telah melancarkan projek 'Munsi' dalam tahun 1996. Projek yang melibatkan pembabitan 14 buah sekolah ini memberi peluang mereka berinteraksi satu sama lain disamping internet. Pengwujudan 'Koridor Raya Multimedia' telah membawa kepada pelancaran 'Sekolah Bestari' yang akan menggunakan komputer dan multimedia sebagai media utamanya dalam proses pembelajaran.

Yang nyata di Malaysia kini telah wujud kecenderungan berbagai pihak untuk mencipta perisian pendidikan melalui sistem penggubahan dengan dibantu oleh kemajuan teknologi komputer. Pihak swasta juga telah menunjukkan minat yang mendalam. Walaupun perisian yang dihasilkan kaya dengan visual dan kreatif namun terdapat beberapa kelemahan dari segi 'interface', persembahan skrin dan kurang nilai pendidikan (Kaur 1996).

Usaha penyelidikan dan pembangunan perlulah ditingkatkan terutamanya untuk memastikan kualiti perisian dan keberkesanan program integrasi komputer dalam pendidikan di Malaysia. Kemajuan teknologi maklumat dan multimedia, pelancaran projek 'Sekolah Bestari' dan yang terbaru penubuhan 'Universiti Multimedia' seharusnya berupaya mempercepatkan lagi kejayaan usaha ini (Muhamad Kasim Basir 1997).

1.9 PEMBANGUNAN PERISIAN PENDIDIKAN

Terdapat beberapa kaedah yang biasanya digunakan untuk membangunkan perisian komputer bagi tujuan pengajaran. Kaedah yang selalu menjadi pilihan ialah Latih Tubi, Tutorial, Penyelesaian Masalah, Permainan dan Simulasi (Zoraini Wati Abas 1994). Kaedah 'hiperteks' dan 'hipermedia' muncul terkemudian sedikit selari dengan kemajuan di dalam teknologi komputer (Sweeters 1994).

Kaedah latih tubi dan tutorial yang pada awalnya merupakan dua kaedah utama telah semakin tidak diberi perhatian kerana didapati mempunyai kawalan pengguna yang rendah; disebabkan ia dibina menerusi perspektif 'behaviorisme' dan kurang

aspek kebebasan terhadap pelajar. Situasi sebegini agak menjemukan, pasif dan tidak mendalam walaupun dari satu sudut lain ianya berkesan terutamanya bagi pembelajaran yang melibatkan penguasaan kemahiran asas (Jinassen 1988a).

Kaedah simulasi yang berdasarkan perspektif 'constructivisme' ternyata berupaya memberikan tahap kawalan pengguna yang tinggi disamping menggalakan pembelajaran melalui penerokaan dan penemuan. Kawalan pengguna merupakan elemen penting untuk mencapai tahap pembelajaran yang aktif (Laurillard 1987). Pembelajaran yang aktif akan menimbulkan motivasi yang tinggi dan boleh menghasilkan pembelajaran yang optimum.

Kemajuan teknologi komputer dalam multimedia menyebabkan kaedah hiperteks dan hipermedia semakin mendapat tumpuan. Penggunaan kedua-dua kaedah ini dalam perisian pendidikan telah membolehkan berbagai pengetahuan dalam bentuk teks, grafik, audio dan video disimpan, digabungkan dan diakses dalam berbagai cara (Beeman 1987; Jonassen 1986; Kearsley 1988). Hiperteks dan Hipermedia adalah berteraskan 'penerokaan' dan 'penjelajahan' di dalam sebuah pangkalan data yang kaya dengan maklumat dalam berbagai nod yang boleh diakses dengan berbagai cara sesuai dengan keperluan kognitif pelajar.

1.10 MULTIMEDIA DAN PEMBELAJARAN AKTIF

Multimedia telah digunakan sejak lebih dua dekad yang lalu. Pada mulanya multimedia dirujuk kepada penggunaan dua atau lebih media untuk menyampaikan maklumat (Kozma 1991). Tetapi pada masa ini ia biasanya dirujuk sebagai penyampaian maklumat dalam bentuk teks, grafik, animasi, audio dan video menerusi

komputer (Galbreath 1992). Walaupun multimedia mempunyai banyak maklumat di dalam berbagai bentuk namun pembelajaran tidak semestinya berlaku di dalam persekitaran tersebut. Ini kerana di dalam situasi pembelajaran aktif, pengetahuan adalah secara langsung di alami, dibina, dimanipulasi, diuji atau diterokai oleh pelajar. Yang demikian, pembelajaran yang aktif dijangka berlaku di dalam persekitaran multimedia yang membolehkan pelajar membina pengetahuan di dalam berbagai orientasi sesuai dengan gaya dan keperluan kognitif mereka (Thompson & Jergeson 1989).

Sebuah perisian multimedia yang efisien seharusnya mempunyai keupayaan antara lain: pelajar berpeluang mengembangkan konsep dan sifat ingin tahu; membina persekitaran pembelajaran sendiri; pelajar berpeluang membuat hubungan situasi pembelajaran dengan persekitaran sebenar; menggalakan pelajar memikirkan apa yang mereka tahu dan apa yang mereka pelajari; menyediakan persekitaran pembelajaran yang interaktif dan sebagainya (Cates 1992). Tujuan multimedia itu sebenarnya cuba mengaitkan dan menyampaikan maklumat dalam bentuk yang seakan-akan serupa dengan apa yang terdapat di akal kita serta menyediakan prasarana pembelajaran yang berkesan dan tinggi mutunya (Ahmad Ismail, Norbik Bashah Idris & Hayati Hasan 1991).

1.11 POLA INTERAKSI

Multimedia mempunyai kelebihan dari segi memberi peluang kepada pelajar menerokai dan menjelajah dalam berbagai cara. Ramai percaya bahawa sekiranya pelajar diberi peluang mempelajari sesuatu dalam berbagai perspektif, mereka akan memahaminya dengan lebih mendalam melalui pertalian konsep-konsep yang

dipelajarinya (Jones 1990; Kozma 1993). Daripada kajian telah mendapati bahawa pola interaksi pelajar di dalam persekitaran pembelajaran multimedia interaktif adalah kompleks dan berbeza-beda diantara pelajar (Stanton & Baber 1992; Horney 1993). Keadaan ini disebabkan perbezaan pembelajaran antara individu dari segi: keupayaan memproses maklumat dalam dimensi berbeza; gaya kognitif; tahap pengetahuan sedia dan motivasi (Brooks, Simatis & O'Neil 1985).

Jones dan Berger (1995) telah menganalisis fail-fail log yang merakamkan interaksi pelajar dengan perisian multimedia interaktif berjudul STC (See Through Chemistry) bertujuan mengkaji turutan peristiwa yang dilakukan oleh pelajar. Mereka mendapati bahawa terdapat berbagai gaya pembelajaran dilakukan oleh pelajar walaupun mereka menyelesaikan masalah yang sama. Berdasarkan fail-fail log dan temubual, Hutchings, Hall, Briggs & lain-lain (1992) telah meninjau pola interaksi pelajar dengan perisian Biologi bertajuk 'Cell Motility.' Hasilnya ialah pola interaksi pelajar bergantung kepada jenis tugas dan juga 'antara muka' perisian tersebut.

Anderson (1993) telah mengkaji perkaitan antara rekabentuk perisian dengan pola interaksi pelajar. Rumusannya ialah bahawa interaksi pelajar berkait rapat dengan rekabentuk perisian dan faktor kawalan pengguna. Penemuan-penemuan ini dianggap penting untuk mengkaji secara mendalam perbezaan antara individu serta faktor yang mempengaruhi keberkesanan interaksi pengguna dengan komputer. Maklumat ini boleh digunakan untuk meningkatkan kualiti sesuatu perisian.

1.12 PERSOALAN KAJIAN

Berdasarkan tinjauan yang dilakukan, fokus utama program oleh Kementerian Pendidikan berhubung dengan komputer di dalam pendidikan ialah soal kualiti dan kuantiti perisian yang dihasilkan. Persoalan bagi kajian ini dan yang sering ditimbulkan ialah adakah perisian pendidikan yang dihasilkan atau yang terdapat pada hari ini mempunyai nilai atau mutu yang tinggi dengan disertai unsur-unsur multimedia seperti suara latar, grafik yang menarik, paparan video dan lagu supaya dapat menarik minat pelajar-pelajar untuk belajar? Selain daripada itu dan lebih jauh lagi adakah ia mampu menimbulkan suasana seronok dikalangan pelajar? Oleh itu usaha penyelidikan dan pembangunan hendaklah diberi perhatian utama pada setiap masa bagi menghasilkan perisian pendidikan yang tinggi mutunya. Secara amnya, aspek utama dalam penyelidikan ini ialah usaha membangunkan sebuah 'prototaip' perisian pendidikan Geografi dan seterusnya cuba menggunakannya dikalangan pelajar sekolah.

Sebuah prototaip perisian Geografi multimedia interaktif dinamakan KNS (ringkasan daripada Kenali Negara Sendiri) akan dibangunkan berdasarkan perspektif 'constuctivisme'; menggunakan kombinasi kaedah hiperteks, hipermedia dan simulasi. Perisian yang dibangunkan untuk tujuan kajian ini terutamanya adalah untuk melihat sejauh manakah aspek multimedia dapat digunakan untuk menjadikan persembahan pengajaran lebih menarik. KNS mengandungi subtopik Geografi Ekonomi di bawah tajuk Geografi Manusia di dalam sukatan pelajaran geografi SPM.

1.13 OBJEKTIF KAJIAN

Tiga objektif utama kajian ini ialah:

- i) membangunkan sebuah prototaip perisian pendidikan geografi multimedia melalui perspektif 'constructivisme' dengan kombinasi kaedah hiperteks, hipermedia dan simulasi;
- ii) melihat bagaimanakah gabungan unsur-unsur multimedia seperti grafik, kesan-kesan bunyi, muzik, suara latar, video klip dan sebagainya mampu menyumbang kearah keseronokan dan meningkatkan minat belajar dikalangan pelajar; dan
- iii) melihat sejauh manakah kepentingan media dalam bentuk visual bergerak dan audio di dalam sesebuah perisian pendidikan.

1.14 KEPENTINGAN KAJIAN

Maklumat atau dapatan daripada penyelidikan ini harus dapat memberi faedah, diantaranya;

- i) sebagai panduan membangunkan perisian berkualiti;
- ii) guru dapat menggunakannya untuk membantu proses pembelajaran;
- iii) pelajar dapat menggunakannya sebagai bahan pembelajaran disamping menghayati keindahan serta semangat sayangkan negara sendiri;
- iv) menggalakan para guru meneruskan usaha menghasilkan perisian yang lebih menarik pada masa depan bagi subjek-subjek selain dari Geografi, dan secara tidak langsung langkah sebegini akan dapat membantu meningkatkan sektor pelancongan negara.

1.13 OBJEKTIF KAJIAN

Tiga objektif utama kajian ini ialah:

- i) membangunkan sebuah prototaip perisian pendidikan geografi multimedia melalui perspektif 'constructivisme' dengan kombinasi kaedah hiperteks, hipermedia dan simulasi;
- ii) melihat bagaimanakah gabungan unsur-unsur multimedia seperti grafik, kesan-kesan bunyi, muzik, suara latar, video klip dan sebagainya mampu menyumbang kearah keseronokan dan meningkatkan minat belajar dikalangan pelajar; dan
- iii) melihat sejauh manakah kepentingan media dalam bentuk visual bergerak dan audio di dalam sesebuah perisian pendidikan.

1.14 KEPENTINGAN KAJIAN

Maklumat atau dapatan daripada penyelidikan ini harus dapat memberi faedah, diantaranya;

- i) sebagai panduan membangunkan perisian berkualiti;
- ii) guru dapat menggunakannya untuk membantu proses pembelajaran;
- iii) pelajar dapat menggunakannya sebagai bahan pembelajaran disamping menghayati keindahan serta semangat sayangkan negara sendiri;
- iv) menggalakan para guru meneruskan usaha menghasilkan perisian yang lebih menarik pada masa depan bagi subjek-subjek selain dari Geografi, dan secara tidak langsung langkah sebegini akan dapat membantu meningkatkan sektor pelancongan negara.

1.15 RUMUSAN

Komputer telah melalui zaman perkembangan yang amat pesat. Keperluan dan pergantungan terhadap komputer semakin dirasai dengan kedatangan alaf baru yang membawa bersama-samanya maklumat yang semakin banyak dan perlu di dalam kehidupan moden. Kemajuan teknologi terkini memperlihatkan komunikasi yang semakin canggih dengan rangkaian komputer di seluruh dunia, penggunaan internet dan satelit menjadikan dunia semakin mengecil. Dunia komputer terus melangkah ke hadapan bagi mengimbangi kemajuan dunia supaya dapat sama-sama membantu menyelesaikan masalah penduduk dunia termasuk inovasi di dalam pendidikan.

Di dalam bidang pendidikan, komputer telah bertindak sebagai 'tutor.' Situasi ini dinamakan 'Pembelajaran Berbantuan Komputer.' Program Pembelajaran Berbantuan Komputer (PBK) yang dirancang dengan baik akan dapat memenuhi kehendak bidang pendidikan di dalam alaf baru. Ia boleh membantu pelajar memahami dan mempelajari kemahiran, membina konsep-konsep yang kukuh melalui persembahan pengajaran yang menarik dengan gaya tersendiri. Secara ringkasnya PBK ialah penggunaan komputer untuk menyampaikan maklumat, membimbing, melatih dan menilai prestasi pelajar.

Pengajaran Berbantuan Komputer telah diperkenalkan lebih daripada empat puluh tahun dahulu terutamanya di institusi pengajian tinggi di luar negeri, namun ia masih di anggap satu bidang yang baru di negara kita. Melalui PBK, pelajar dapat mempelajari sesuatu dengan lebih cepat, mempunyai daya ingatan yang lebih baik, memperolehi sikap positif terhadap komputer, berinteraksi dengan komputer secara aktif dan dapat menentukan cara mereka belajar dengan perisian PBK.

PBK amat sesuai untuk digunakan bagi mengatasi masalah pelajar lemah atau memberi pengayaan kepada pelajar biasa yang berminat. Guru seringkali kesuntukan masa untuk memberi perhatian kepada pelajar secara individu. Guru biasanya membimbing pelajaranya di dalam kumpulan besar secara am dengan mengambilkira keperluan bagi kebanyakan pelajar ditahap sederhana. Sedangkan kita sedia maklum bahawa pelajar yang pandai dan pelajar yang lemah memerlukan perhatian yang lebih yang tidak dapat diberikan oleh guru. Inilah kumpulan pelajar yang paling sesuai menggunakan pendekatan PBK (Zoraini Wati Abas 1994).

Bab seterusnya akan membincangkan kajian-kajian lepas dan pembangunan perisian yang diasaskan kepada beberapa teori termasuk beberapa teori untuk 'mereka bentuk' perisian.

BAB II

TINJAUAN LITERATUR

2.1 PENGENALAN

Rekabentuk pembangunan perisian pendidikan banyak dipengaruhi oleh pendekatan 'behaviorisme' dan 'constructivisme'. Bab ini akan cuba membincangkan secara ringkas pendekatan tersebut dan implikasinya terhadap rekabentuk pengajaran. Perbincangan tentang kaedah simulasi, hiperteks dan hipermedia serta kepentingannya dalam pendidikan berteraskan penerokaan dan penjelajahan juga akan disertakan. Aspek lain seperti kawalan pengguna, interaktiviti dan rekabentuk antara muka akan disentuh sepintas lalu. Teori rekabentuk perisian KNS iaitu 'Cognitive Flexibility Theory' (CFT) dan 'Component Display Theory' (CDT) akan diperkatakan secara ringkas di bahagian akhir.

2.2 PENDEKATAN PEMBANGUNAN PERISIAN PENDIDIKAN

Terdapat dua pendekatan yang biasanya digunakan didalam pembangunan perisian pendidikan. Pertama ialah 'Behaviourism' dan kedua ialah 'Constructivism.' Pendekatan 'Behaviourism' didapati berkesan untuk memperolehi pengetahuan dengan cepat, misalnya penguasaan terhadap konsep asas dan maklumat dalam bentuk fakta (Copeland 1988).

2.2.1 Behaviourisme

Lebih daripada lima puluh tahun yang lalu proses teknologi pengajaran telah dicorakan oleh teori pembelajaran 'behaviourisme' (Reiber 1994). Mengikut pendekatan ini pembelajaran yang bermakna dinilai melalui kemajuan yang dicapai secara berperingkat-peringkat daripada tahap asas kepada tahap pakar (Ausubel 1968; Mayer 1984; Norman 1982). Pembelajaran adalah penguasaan satu siri kemahiran daripada aras rendah kepada aras tinggi (Gagne 1985). Bahan pelajaran yang perlu dikuasai distrukturkan bertahap-tahap mengikut darjah kesukaran dan kerencamannya. Selepas pengajaran dilakukan dalam sesuatu peringkat, ujian dijalankan untuk menilai penguasaan pada peringkat tersebut. Selepas itu pelajar akan diberi sama ada pemulihan atau meneruskan ketahap seterusnya. Akhirnya peringkat penguasaan pakar dicapai apabila pengetahuan baru berjaya diintegrasikan dengan pengetahuan sedia ada dengan jayanya.

Hannafin dan Peck (1988) menyatakan; pembelajaran menurut perspektif behaviourisme adalah berasaskan prinsip rangsangan dan gerak balas. Semasa pengajaran, pelajar dirangsang melalui berbagai aktiviti pembelajaran yang telah dirancang dan selepas itu pembelajaran dinilai melalui penguasaannya ke atas sesuatu kemahiran yang telah ditetapkan. Hannafin seterusnya menambah; situasi pembelajaran mengikut pendekatan ini mudah dan tidak kompleks kerana ianya tidak mengambil kira proses-proses yang berlaku di dalam otak manusia; apa yang penting adalah sama ada tercapai atau tidak objektif pembelajaran yang telah ditetapkan. Pendekatan ini dikatakan mempunyai kelemahan kerana kurang memberikan kebebasan kepada pelajar di dalam proses pembelajarannya. Bagaimanapun ia masih

berkesan untuk memperolehi pengetahuan dengan cepat terutamanya di dalam konsep dan kemahiran asas dan perolehan maklumat dalam bentuk fakta (Copeland 1988).

2.2.2 'Constructivisme'

Pendekatan ini berkait rapat dengan teori pembelajaran Jean Piaget (Fosnot 1989). Ahli-ahli mazhab ini berpendapat seseorang individu itu sentiasa membina pengetahuannya melalui interaksi dengan persekitarannya. Intisari konstruktivisme merupakan idea bahawa pembelajaran melibatkan pembinaan skema pengetahuan seseorang individu yang dicapai melalui proses keseimbangan (Reiber 1994). Keseimbangan dicapai melalui proses akomodasi dan asimilasi bilamana skema pengetahuan baru dibentuk melalui penstrukturan semula skema pengetahuan baru dengan skema pengetahuan yang sedia ada. Yang demikian, seseorang pelajar dipertimbangkan sebagai seorang individu yang aktif membina pengetahuan melalui pertimbangannya sendiri. Keadaan ini bertentangan dengan pendekatan behaviourisme yang mana pengalaman pembelajaran seseorang pelajar adalah suatu proses yang telah diprogramkan.

Pendekatan 'constructivisme' menggalakan pembelajaran induktif berdasarkan pertemuan (Brunner 1966). Ini bermakna seseorang pelajar digalakan untuk menerokai isi pelajaran dengan lebih lanjut, menguji idea, membina dan menguji hipotesis. Pembelajaran seperti ini dijangka akan menimbulkan kefahaman yang mendalam dan berupaya menimbulkan motivasi dalaman. Saunders (1992) berpendapat; 'pengetahuan dibina di dalam minda seseorang pelajar sebagai akibat daripada interaksi deria dengan dunianya.' Ini bermakna bahawa pelajar harus diberi kebebasan untuk membina pengetahuan mengikut corak pembelajarannya sendiri.

Keadaan ini akan mendorong seseorang pelajar untuk membuat pemilihan, penstrukturan pengetahuan dan mencipta persekitaran pembelajaran yang memenuhi gaya dan keperluan kognitifnya.

2.3 HIPERTEKS

Menurut Raker (1989), sistem penyampaian maklumat yang biasa seperti bahan bercetak mempunyai banyak kelemahan. Ini kerana maklumat yang disampaikan adalah secara berstruktur dan dalam urutan logik yang ketat. Ini tidak akan memberi kebebasan kepada pelajar untuk memilih dan menyusun maklumat mengikut keperluan mereka sehingga menyebabkan pembelajaran menjadi pasif dan membosankan.

Beliau seterusnya menambah bahawa hiperteks adalah sistem yang mengandungi maklumat dalam bentuk teks yang tidak berstruktur dan tidak linear. Sesetengah maklumat perlu kepada seorang pelajar tetapi tidak kepada pelajar yang lain. Hiperteks dapat memberi kebebasan kepada pelajar untuk memilih maklumat yang perlu baginya. Pelajar terpaksa menerima bahan pengajaran yang telah distrukturkan oleh pengarang; tetapi melalui hiperteks pelajar boleh memilih maklumat dan menstrukturkan semula maklumat tersebut mengikut keperluan kognitif mereka (Jinassen 1988). Memandangkan pengetahuan seseorang individu itu unik yakni banyak dipengaruhi pengalaman, pengetahuan dan kebolehannya, maka cara komunikasi seseorang dengan maklumat juga berbeza. Jinassen selanjutnya menambah; struktur teks mestilah di bawah kawalan pengguna supaya maklumat yang diperolehi adalah sesuai dan bermakna kepada pengguna tersebut.

Salah satu ciri terpenting hiperteks ialah kebolehannya memberikan peluang kepada pelajar membuat penjelajahan untuk mencari dan menggabungkan maklumat yang diperolehi mengikut cara mereka sendiri (Reader & Hammond 1994). Penjelajahan di dalam hiperteks dilakukan menerusi 'antara muka' (interface) yang menyediakan kekunci penjelajahan menggunakan 'hot spot', 'icon' dan lain-lain. Apabila kekunci penjelajahan diaktifkan menggunakan tetikus, pelajar boleh mendapatkan maklumat tambahan untuk 'definisi' atau 'konsep'; atau mereka terus ke kawasan lain yang mengandungi maklumat baru berkaitan dengan kajiannya.

Penggunaan hiperteks dalam pembelajaran telah membolehkan maklumat diakses secara rawak mengikut keperluan pengguna dan membolehkan pembelajaran melalui penjelajahan. Walau bagaimanapun kajian menunjukkan bahawa pelajar menghadapi masalah apabila struktur maklumat bertambah kompleks. Roselle (1991) menyebutnya sebagai 'lost in hyperspace', manakala Marchionini (1988) menyatakannya sebagai 'disorientation' dan 'distraction.' Jinassen (1988) telah memberikan sebab-sebabnya diantara lain;

- i) Masalah penjelajahan terutama dalam hiperteks yang tidak distrukturkan
- ii) Di mana perlu memulakan pembelajaran
- iii) Bagaimana menggabungkan maklumat yang diperolehi
- iv) 'cognitive load' timbul apabila pemilihan pembelajaran bertambah.

Bagi menentukan pembelajaran yang optimum, sistem hiperteks mestilah direkabentuk dengan berkesan. Kearsely (1988) mencadangkan beberapa ciri hiperteks yang berkesan, iaitu:

Salah satu ciri terpenting hiperteks ialah kebolehannya memberikan peluang kepada pelajar membuat penjelajahan untuk mencari dan menggabungkan maklumat yang diperolehi mengikut cara mereka sendiri (Reader & Hammond 1994). Penjelajahan di dalam hiperteks dilakukan menerusi 'antara muka' (interface) yang menyediakan kekunci penjelajahan menggunakan 'hot spot', 'icon' dan lain-lain. Apabila kekunci penjelajahan diaktifkan menggunakan tetikus, pelajar boleh mendapatkan maklumat tambahan untuk 'definisi' atau 'konsep'; atau mereka terus ke kawasan lain yang mengandungi maklumat baru berkaitan dengan kajiannya.

Penggunaan hiperteks dalam pembelajaran telah membolehkan maklumat diakses secara rawak mengikut keperluan pengguna dan membolehkan pembelajaran melalui penjelajahan. Walau bagaimanapun kajian menunjukkan bahawa pelajar menghadapi masalah apabila struktur maklumat bertambah kompleks. Roselle (1991) menyebutnya sebagai 'lost in hyperspace', manakala Marchionini (1988) menyatakannya sebagai 'disorientation' dan 'distraction.' Jinassen (1988) telah memberikan sebab-sebabnya di antara lain;

- i) Masalah penjelajahan terutama dalam hiperteks yang tidak distrukturkan
- ii) Di mana perlu memulakan pembelajaran
- iii) Bagaimana menggabungkan maklumat yang diperolehi
- iv) 'cognitive load' timbul apabila pemilihan pembelajaran bertambah.

Bagi menentukan pembelajaran yang optimum, sistem hiperteks mestilah direkabentuk dengan berkesan. Kearsely (1988) mencadangkan beberapa ciri hiperteks yang berkesan, iaitu:

- i) Pengumpulan. Maklumat seharusnya disampaikan di dalam kumpulan-kumpulan kecil yang mengandungi sesuatu idea, tema atau topik
- ii) Perkaitan. Setiap dokumen seharusnya mempunyai jaringan (link) kepada dokumen lain untuk menghasilkan persekitaran hiperteks yang lebih kaya, Bagaimanapun rangkaian tersebut hendaklah mempunyai tujuan yang jelas
- iii) Konsisten pada nama dokumen
- iv) Membekalkan senarai rujukan utama
- v) Penjelajahan hendaklah mudah, intuitif dan konsisten
- vi) Beban kognitif rendah
- vii) Rekabentuk skrin yang berkesan. Sentiasa terdapat keseimbangan diantara sistem hiperteks dan kandungannya dengan keperluan pengguna dalam menyusun maklumat yang diperolehinya.

2.4 HIPERMEDIA

Boone dan Higgin (1991) menyatakan; istilah hiperteks menerangkan konsep persembahan teks yang tidak linear dan hipermedia pula adalah dokumen hiperteks yang mengandungi grafik, animasi, audio dan segmen video. Marchionini (1988) berkata; istilah hiperteks menerangkan perwakilan teks yang disampaikan dalam cara yang tidak berstruktur untuk memperbaiki kaedah penyampaian maklumat melalui bahan bercetak. Hipermedia pula adalah pengembangan hiperteks kepada grafik, bunyi, animasi dan lain-lain bentuk penyaluran maklumat.

Jelasnya Hipermedia ialah pengembangan sistem hiperteks yang terdiri daripada kombinasi teks dan media bukan teks dalam bentuk audio visual yang terdiri daripada grafik, animasi, audio dan video.

Park (1991) menyatakan terdapat empat kegunaan penting hipermedia di dalam pendidikan, iaitu;

- i) Sistem penyampaian pengajaran yang menggantikan kaedah lama seperti buku teks dan bahan rujukan. Ia mengandungi banyak maklumat yang terdapat dalam berbagai peringkat audio, animasi dan video yang membantu meningkatkan keberkesanan pembelajaran
- ii) Alat penjana idea di mana pelajar boleh menggabungkan pemikiran, idea dan maklumat ke dalam sistem hipermedia dan membina struktur maklumat menggunakan jaringan penjelajahan yang mereka lakukan.
- iii) Sebagai fail penyimpanan maklumat dan organisasi sistem
- iv) Hipermedia boleh digunakan untuk membina media pembelajaran berdasarkan sistem penggubahan (authoring tool).

Knussen (1991) menyatakan bahawa hipermedia mempunyai ciri-ciri yang sama dengan bentuk-bentuk lain pembelajaran berasaskan komputer tetapi ia mempunyai nod dan struktur pembelajaran yang membolehkan pengguna menjelajahi kandungan pelajaran dalam cara yang tidak linear, interaktif, mudah dan cepat. Hipermedia membenarkan pelajar belajar mengikut gaya, fasa dan keperluan kognitifnya. Suasana pembelajaran begini memberi kepuasan kepada pelajar selain menyuburkan motivasi dalam diri pelajar (Deci & Ryan 1987).

Jinassen (1988) menyatakan; berdasarkan teori skema, pembelajaran melibatkan pembinaan dan penyusunan semula skema pengetahuan seseorang. Lebih banyak jaringan yang terbentuk diantara skema yang lama dengan skema yang baru akan menjadikan pembelajaran bertambah baik. Oleh itu semasa penjelajahan berlaku seseorang pelajar itu menjadi individu yang aktif dalam membina dan menyusun semula skema pengetahuannya melalui proses 'akomodasi' dan 'asimilasi' (Piaget 1970).

Untuk mendapatkan pembelajaran yang berkesan, Hutchings (1992) telah menggariskan beberapa kriteria yang perlu ada di dalam sistem hipermedia, iaitu;

- i) Mudah digunakan
- ii) Kecekapan penggunaan yang tinggi
- iii) Mudah diingati
- iv) Tidak banyak mengandungi kesalahan
- v) Selesa digunakan
- vi) Memberikan bimbingan untuk penjelajahan
- vii) Menyediakan kemudahan untuk menilai pembelajaran.

Hipermedia dapat menyediakan persekitaran yang berkesan dan menurut Fujihara (1992), ia membenarkan pelajar belajar dalam berbagai cara. Namun demikian terdapat beberapa kelemahan didalamnya seperti yang berlaku di dalam persekitaran hiperteks. Terdapat beberapa kaedah yang boleh dilakukan untuk

mengatasi kelemahan ini, diantaranya ialah melalui kaedah 'penstrukturan' ke atas sistem hipermedia (Eklund 1995).

2.5 KAWALAN PENGGUNA (USER CONTROL)

Kawalan pengguna dalam sesuatu pengajaran adalah satu ciri penting kerana seseorang pelajar akan lebih bermotivasi jika dibenarkan untuk menentukan pembelajarannya (Chung & Reigeluth 1992). Dengan memberikan pelajar lebih kawalan ke atas beberapa aspek pembelajaran seperti fasa dan urutan, mereka boleh mengubah pembelajaran mengikut gaya sendiri dan seterusnya akan meningkatkan keberkesanan pembelajaran (Borsook & Higginbotham 1991).

Barker (1990) mencadangkan supaya individu yang terlibat di dalam membina dan mereka bentuk sesuatu pengajaran berasaskan komputer perlu peka kepada kepentingan kawalan pengguna agar pelajar menyedari ia sedang mengawal proses pembelajarannya. Cadangan ini adalah berkaitan dengan proses-proses yang memudahkan pelajar untuk memilih dan mengawal:

- i) Bahan yang perlu dipelajari
- ii) Fasa pembelajaran
- iii) Matlamat pembelajaran
- iv) Gaya dan strategi pembelajaran yang ingin dilakukan.

Hanafin dan Colamaio (1987) menyatakan; kawalan pengguna mempunyai kebaikan kerana ia meningkatkan pengajaran berpusatkan individu; mempertingkatkan rasa tanggungjawab kepada pembelajaran dan mempunyai potensi

besar untuk mengoptimumkan pembelajaran. Kajian mendapati bahawa kawalan pengguna hanya berfaedah kepada pelajar yang sudah mempunyai pengetahuan asas dan berprestasi tinggi. Chung dan Reigeluth (1992) berkata; dapatan yang negatif ini disebabkan kebanyakan pelajar dengan pencapaian rendah tidak memiliki pengetahuan yang mencukupi serta tidak bermotivasi untuk membuat pemilihan yang sesuai ke atas fasa, urutan kandungan dan penggunaan alat-alat penjelajahan. Kawalan pengguna kerap kurang berkesan kerana ramai pelajar tidak berupaya menentukan berapa banyak pembelajaran yang diperlukan. Bagaimanapun, dengan memberikan bimbingan mereka telah dapat menunjukkan kemajuan.

Barker (1990) menyebut; implimentasi kawalan pengguna yang berkesan bergantung kepada;

- i) Rekabentuk antara muka yang baik
- ii) Struktur penyimpanan maklumat
- iii) Kesesuaian rekabentuk interaksi manusia dengan komputer

Cadangan Chung dan Reigeluth (1992) perlu diberi perhatian untuk mencapai kualiti kawalan pengguna yang optimum, iaitu;

- i) Kawalan kandungan pembelajaran
- ii) Kawalan urutan peristiwa
- iii) Kawalan ke atas fasa pembelajaran
- iv) Kawalan paparan
- v) Kawalan pemprosesan dalaman

- vi) Strategi bimbingan dalam penjelajahan.

2.6 INTERAKTIVITI

Berkaitan dengan interaktiviti, Barker (1994) menyatakan; 'interaktiviti dalam pembelajaran adalah merupakan mekanisma asas untuk memperolehi pengetahuan dan perkembangan kedua-dua aspek kognitif dan kemahiran-kemahiran fizikal.' Bagaimanapun interaktiviti biasanya ditafsirkan sekadar interaksi yang mudah seperti melalui menu, alat-alat penjelajahan dan sebagainya (Sim 1995).

Ambron dan Hooper (1988) mentakrifkan interaktiviti sebagai suatu keadaan di mana pengguna boleh mengimbas, mendapatkan maklumat tambahan, berhubung dengan bahagian lain dan memperluas pengetahuan di dalam satu pangkalan data yang kaya dengan maklumat. Bagi Jinassen (1988) pula menekankan kepentingan interaktiviti sebagai dialog dan interaksi yang berkualiti diantara pengguna dengan komputer.

Beberapa percubaan telah dilakukan untuk mengenalpasti aras interaktiviti. Kajian oleh Rhodes dan Azbell (1985) telah mengenalpasti tiga aras interaksi, iaitu; aras reaktif, koaktif dan proaktif di mana aras yang lebih tinggi dikatakan akan memberikan keberkesanan pembelajaran yang lebih baik. Pada paras reaktif, pelajar mempunyai kawalan yang sedikit ke atas kandungan pelajaran; di mana rekabentuk program komputer lebih mengarah kepada pilihan dan maklum balas. Dalam aras koaktif, pelajar dibolehkan untuk mengawal urutan, fasa dan gaya pembelajaran. Sementara dalam aras proaktif pelajar boleh mengawal kedua-dua struktur dan kandungan. Dalam keadaan ini interaktiviti ditafsirkan menjadi lebih baik apabila

pelajar mempunyai kawalan yang lebih ke atas bahan dan proses-proses pembelajarannya.

Jinassen (1988) telah mengenalpasti lima aras interaktiviti yang lebih tertumpu kepada penglibatan pelajar dengan aplikasi dan kesan pembelajaran, iaitu;

- i) Mod gerakbalas pelajar
- ii) Ciri tugas
- iii) Tahap pemrosesan
- iv) Jenis program
- v) Tahap kebijaksanaan dalam rekabentuk program.

Sebagai tambahan perlu dinyatakan bahawa aras interaksi akan mempengaruhi kesan sama ada dalam atau ceteknya sesuatu pembelajaran yang akan berlaku. Untuk memperolehi aras interaksi yang tinggi, tumpuan harus diberikan kepada rekabentuk bahan pengajaran, grafik dan komunikasi yang berkesan diantara pengguna dengan komputer bagi menghasilkan motivasi dalaman dan pembelajaran yang optimum.

2.7 ANTARA MUKA

Antara muka dalam sesuatu rekabentuk PBK adalah mekanisma yang memudahkan interaksi antara pengguna dengan komputer. Gorner, Vossen dan Ziegler (1992) menyatakan; interaksi berlaku diantara pengguna dengan komputer adalah melalui berbagai kaedah, diantaranya;

pelajar mempunyai kawalan yang lebih ke atas bahan dan proses-proses pembelajarannya.

Jinassen (1988) telah mengenalpasti lima aras interaktiviti yang lebih tertumpu kepada penglibatan pelajar dengan aplikasi dan kesan pembelajaran, iaitu;

- i) Mod gerakbalas pelajar
- ii) Ciri tugasan
- iii) Tahap pemprosesan
- iv) Jenis program
- v) Tahap kebijaksanaan dalam rekabentuk program.

Sebagai tambahan perlu dinyatakan bahawa aras interaksi akan mempengaruhi kesan sama ada dalam atau ceteknya sesuatu pembelajaran yang akan berlaku. Untuk memperolehi aras interaksi yang tinggi, tumpuan harus diberikan kepada rekabentuk bahan pengajaran, grafik dan komunikasi yang berkesan diantara pengguna dengan komputer bagi menghasilkan motivasi dalaman dan pembelajaran yang optimum.

2.7 ANTARA MUKA

Antara muka dalam sesuatu rekabentuk PBK adalah mekanisma yang memudahkan interaksi antara pengguna dengan komputer. Gorner, Vossen dan Ziegler (1992) menyatakan; interaksi berlaku diantara pengguna dengan komputer adalah melalui berbagai kaedah, diantaranya;

- i) Papan kekunci dan menu
- ii) Kekunci dan bebutang
- iii) Papan kekunci dan simbol
- iv) Tetikus dan menu
- v) Tetikus dan bebutang.

Oleh kerana rekabentuk antara muka mempengaruhi keberkesanan pembelajaran, pembinaannya haruslah dibuat dengan teliti untuk memudahkan proses pembelajaran. Mengikut Norman dan Hutchin (1986) telah menegaskan; rekabentuk antara muka yang baik bagi sesuatu sistem yang kompleks seharusnya membolehkan pelajar:

- i) Memperolehi panduan dan pilihan yang boleh diambil dalam sesuatu nod
- ii) Mendapatkan maklumbalas yang cepat terhadap pilihan yang mereka ambil
- iii) Mendapatkan panduan berupa implikasi terhadap sesuatu pilihan yang diambil.

Pendapat ini disokong oleh Kirsh (1997) yang menyatakan bahawa sesuatu persekitaran multimedia yang baik bukan sahaja mempunyai persekitaran pembelajaran yang kaya dengan maklumat tetapi juga mempunyai rekabentuk antara muka yang berupaya memandu pelajar membuat pilihan yang terbaik bagi dirinya. Jones dan Okey (1995) telah menggariskan beberapa konsep dan pertimbangan yang perlu diambil untuk merekabentuk antara muka di dalam persekitaran pembelajaran berbantuan komputer. Aspek-aspek tersebut antaranya;

- i) Papan kekunci dan menu
- ii) Kekunci dan bebutang
- iii) Papan kekunci dan simbol
- iv) Tetikus dan menu
- v) Tetikus dan bebutang.

Oleh kerana rekabentuk antara muka mempengaruhi keberkesanan pembelajaran, pembinaannya haruslah dibuat dengan teliti untuk memudahkan proses pembelajaran. Mengikut Norman dan Hutchin (1986) telah menegaskan, rekabentuk antara muka yang baik bagi sesuatu sistem yang kompleks seharusnya membolehkan pelajar:

- i) Memperolehi panduan dan pilihan yang boleh diambil dalam sesuatu nod
- ii) Mendapatkan maklumbalas yang cepat terhadap pilihan yang mereka ambil
- iii) Mendapatkan panduan berupa implikasi terhadap sesuatu pilihan yang diambil.

Pendapat ini disokong oleh Kirsh (1997) yang menyatakan bahawa sesuatu persekitaran multimedia yang baik bukan sahaja mempunyai persekitaran pembelajaran yang kaya dengan maklumat tetapi juga mempunyai rekabentuk antara muka yang berupaya memandu pelajar membuat pilihan yang terbaik bagi dirinya. Jones dan Okey (1995) telah menggariskan beberapa konsep dan pertimbangan yang perlu diambil untuk merekabentuk antara muka di dalam persekitaran pembelajaran berbantuan komputer. Aspek-aspek tersebut antaranya;

- i) Papan kekunci dan menu
- ii) Kekunci dan bebutang
- iii) Papan kekunci dan simbol
- iv) Tetikus dan menu
- v) Tetikus dan bebutang.

Oleh kerana rekabentuk antara muka mempengaruhi keberkesanan pembelajaran, pembinaannya haruslah dibuat dengan teliti untuk memudahkan proses pembelajaran. Mengikut Norman dan Hutchin (1986) telah menegaskan, rekabentuk antara muka yang baik bagi sesuatu sistem yang kompleks seharusnya membolehkan pelajar:

- i) Memperolehi panduan dan pilihan yang boleh diambil dalam sesuatu nod
- ii) Mendapatkan maklumbalas yang cepat terhadap pilihan yang mereka ambil
- iii) Mendapatkan panduan berupa implikasi terhadap sesuatu pilihan yang diambil.

Pendapat ini disokong oleh Kirsh (1997) yang menyatakan bahawa sesuatu persekitaran multimedia yang baik bukan sahaja mempunyai persekitaran pembelajaran yang kaya dengan maklumat tetapi juga mempunyai rekabentuk antara muka yang berupaya memandu pelajar membuat pilihan yang terbaik bagi dirinya. Jones dan Okey (1995) telah menggariskan beberapa konsep dan pertimbangan yang perlu diambil untuk merekabentuk antara muka di dalam persekitaran pembelajaran berbantuan komputer. Aspek-aspek tersebut antaranya;

- i) Mekanisma memperoleh panduan tentang jenis, lokasi dan bagaimana memperoleh maklumat
- ii) Rekabentuk antara muka yang konsisten
- iii) Integrasi dalam penggunaan berbagai media
- iv) Penggunaan alat integrasi seperti grafik yang sesuai bagi mewakili sesuatu ikon
- v) Bimbingan kepada pengguna untuk membuat pilihan yang baik semasa mencari maklumat dan panduan dalam penerokaan
- vi) Mengekalkan minat dan interaksi pelajar.

Secara amnya, rekabentuk antara muka yang baik melibatkan perancangan yang teliti dalam aspek kandungan maklumat yang akan disampaikan, kaedah penyampaian dan persembahan; disamping mengambil kira faktor-faktor yang melibatkan psikologi manusia.

2.8 'COGNITIVE FLEXIBILITY THEORY' (CFT)

Teori ini memberi tumpuan kepada ciri pembelajaran dalam persekitaran yang kompleks dan tidak berstruktur. Spiro dan Jehng (1990) menyatakan; CFT merujuk kepada keupayaan untuk berlakunya penstrukturan semula pengetahuan seseorang secara spontan dan dalam berbagai cara, melalui situasi pembelajaran yang berubah-ubah secara radikal. Oleh itu ia melibatkan proses bagaimana pengetahuan disampaikan dalam berbagai dimensi dan proses yang berlaku di dalam minda seseorang untuk menyusun dan membina skema pengetahuan seseorang.

Teori ini juga menekankan kepada kecekapan dalam pemindahan pengetahuan dan kemahiran yang diperolehi kepada situasi yang baru. Oleh kerana itu tumpuan harus diberikan kepada penyampaian maklumat dalam berbagai perspektif dengan mempertimbangkan berbagai situasi.

CFT dibina berasaskan teori konstruktivis dan telah digunakan dengan meluas dalam persekitaran hipermedia dan hiperteks (Spiro & Jehng 1990). Secara amnya prinsip teori ini ialah;

- i) persekitaran pembelajaran seharusnya kaya dengan maklumat dalam berbagai bentuk
- ii) bahan pengajaran haruslah berupaya menyokong pembelajaran dalam berbagai orientasi
- iii) pengajaran seharusnya menekankan pembinaan pengetahuan, bukan sekadar pemindahan maklumat sahaja

2.9 'Component Display Theory' (CDT)

Teori ini telah diperkenalkan oleh Merrill (1983). Teori ini mengkelaskan pembelajaran ke dalam dua dimensi iaitu kandungan (fakta, konsep, prosedur dan prinsip) dan pencapaian pembelajaran (mengingat semula, mengguna dan generalisasi). Menurut teori ini lagi terdapat dua bentuk penyampaian iaitu bentuk primer (utama) dan bentuk sekunder (tambahan).

Terdapat empat bentuk penyampaian primer iaitu penyampaian isi pelajaran atau hukum, memberi contoh-contoh yang berlainan, mengingat kembali dan akhirnya

membuat latihan. Bentuk penyampaian sekunder pula melibatkan pengetahuan latar belakang, menyatakan objektif, bimbingan, neumonik dan maklum balas. Menurut Merill lagi, sesuatu pengajaran akan menjadi lebih efektif jika ia mengandungi kesemua bentuk penyampaian 'primer' dan 'sekunder.'

Satu aspek penting teori CDT ialah kawalan pelajar. Ini bermakna pelajar boleh memilih strategi pembelajarannya sendiri. Yang demikian sesuatu pengajaran yang direkabentuk menggunakan CDT adalah berpusatkan individu, di mana seseorang pelajar ditafsirkan sebagai seorang individu yang aktif membina pengetahuan mengikut gaya dan keperluan kognitifnya sendiri.

Kajian-kajian yang lebih khusus dalam pembangunan perisian pendidikan lebih-lebih lagi yang melibatkan aplikasi teori-teori berkenaan amat jarang ditemui di negara kita. Bertolak daripada hakikat bahawa bidang ini masih sesuatu yang baru diperkenalkan, pembangunannya memerlukan tahap kemahiran dan komitmen yang tinggi dikalangan guru-guru. Selain itu, pembelajaran yang menggunakan konsep PBK masih merupakan pendekatan alternatif di dalam sistem pendidikan di negara kita (Zoraini Wati Abas 1994).

Satu kajian kes oleh Muhamad Kasim Basir (1997) bagi melihat Pola Interaksi Pelajar Di Dalam Persekitaran Pembelajaran Multimedia Interaktif Fizik yang dikemukakan sebagai Tesis Sarjana, Fakulti Pendidikan UTM telah mendapati bahawa;

- i) pola interaksi seseorang pelajar dengan perisian multimedia dipengaruhi oleh rekabentuk pembinaan perisian, kawalan pengguna dan keberkesanan antaramuka (interface) perisian tersebut;
- ii) sesebuah perisian pendidikan sains yang melibatkan proses-proses yang abstrak dan fenomena yang kompleks memerlukan kawalan pengguna yang berkesan disamping tahap interaktiviti yang tinggi untuk menghasilkan persekitaran pembelajaran yang optimum;
- iii) animasi dan video merupakan dua jenis media yang amat penting kepada pelajar untuk membantu pembelajaran mereka; dan
- iv) penilaian yang dijalankan dikalangan guru-guru menunjukkan bahawa perisian "Easy Learning Electrostatic" (ELE) sesuai digunakan untuk pengajaran dan pembelajaran.

2.10 RUMUSAN

Dapatan para pengkaji sebelum ini jelas memperlihatkan bahawa rekabentuk perisian pembangunan banyak dipengaruhi oleh pendekatan 'behaviorisme' dan 'constructivisme'. Berbagai pandangan diberikan mengenai kedua-dua pendekatan ini. Pembelajaran menurut perspektif 'behaviorism' adalah berasaskan prinsip rangsangan dan gerak balas. Pembelajaran yang bermakna dinilai melalui kemajuan yang dicapai secara berperingkat-peringkat daripada tahap asas kepada tahap pakar. Pendekatan ini dikatakan mempunyai kelemahan kerana ia kurang memberi kebebasan kepada pelajar di dalam proses pembelajarannya.

Berbeza pula dengan pendekatan 'constructivism,' ahli-ahli mazhab ini menekankan kepada pembelajaran induktif berdasarkan penemuan. Pelajar digalakan

menerokai isi pelajaran dengan lebih lanjut, menguji idea, membina dan menguji hipotesis. Mereka sentiasa membina pengetahuannya melalui interaksi dengan persekitarannya. Intisari 'constructivism' berkaitan dengan pembelajaran yang melibatkan pembinaan skema pengetahuan seseorang yang dicapai melalui proses keseimbangan. Ini bermakna pelajar harus diberi kebebasan untuk membina pengetahuan mengikut corak pembelajarannya sendiri.

Para pengkaji juga telah menunjukkan minat mendalam untuk mengkaji beberapa aspek seperti peranan hiperteks, hipermedia, kawalan pengguna, interaktiviti dan antara muka terhadap keberkesanan sesuatu perisian pendidikan. Kajian mereka telah mendapati bahawa semua aspek ini mempunyai kesan mendalam dan perlu dititikberatkan dalam menghasilkan perisian yang sesuai dan berkualiti. Kajian mereka telah membuktikan bahawa semua aspek ini dapat merangsang minat pelajar untuk meneruskan penjelajahan di dalam sesuatu perisian.

Para pengkaji telah mengemukakan beberapa teori berhubung dengan rekabentuk perisian pendidikan. Teori 'Cognitive Flexibility' (CFT) yang memberi tumpuan kepada ciri pembelajaran dalam persekitaran yang kompleks dan tidak berstruktur; dan teori 'Component Display' (CDT) yang antara aspek pentingnya ialah kebebasan bagi pelajar untuk memilih strategi pembelajarannya sendiri. Mereka telah menyimpulkan antaranya, bahawa persekitaran pembelajaran yang berkesan harus kaya dengan maklumat berbagai bentuk; bahan pengajaran haruslah berupaya menyokong pembelajaran dalam berbagai orientasi dan pengajaran seharusnya menekankan pembinaan pengetahuan, bukan setakat pemindahan maklumat sahaja. Sesuatu pengajaran yang direkabentuk menggunakan CDT adalah berpusatkan

menerokai isi pelajaran dengan lebih lanjut, menguji idea, membina dan menguji hipotesis. Mereka sentiasa membina pengetahuannya melalui interaksi dengan persekitarannya. Intisari 'constructivism' berkaitan dengan pembelajaran yang melibatkan pembinaan skema pengetahuan seseorang yang dicapai melalui proses keseimbangan. Ini bermakna pelajar harus diberi kebebasan untuk membina pengetahuan mengikut corak pembelajarannya sendiri.

Para pengkaji juga telah menunjukkan minat mendalam untuk mengkaji beberapa aspek seperti peranan hiperteks, hipermedia, kawalan pengguna, interaktiviti dan antara muka terhadap keberkesanan sesuatu perisian pendidikan. Kajian mereka telah mendapati bahawa semua aspek ini mempunyai kesan mendalam dan perlu dititikberatkan dalam menghasilkan perisian yang sesuai dan berkualiti. Kajian mereka telah membuktikan bahawa semua aspek ini dapat merangsang minat pelajar untuk meneruskan penjelajahan di dalam sesuatu perisian.

Para pengkaji telah mengemukakan beberapa teori berhubung dengan rekabentuk perisian pendidikan. Teori 'Cognitive Flexibility' (CFT) yang memberi tumpuan kepada ciri pembelajaran dalam persekitaran yang kompleks dan tidak berstruktur; dan teori 'Component Display' (CDT) yang antara aspek pentingnya ialah kebebasan bagi pelajar untuk memilih strategi pembelajarannya sendiri. Mereka telah menyimpulkan antaranya, bahawa persekitaran pembelajaran yang berkesan harus kaya dengan maklumat berbagai bentuk; bahan pengajaran haruslah berupaya menyokong pembelajaran dalam berbagai orientasi dan pengajaran seharusnya menekankan pembinaan pengetahuan, bukan setakat pemindahan maklumat sahaja. Sesuatu pengajaran yang direkabentuk menggunakan CDT adalah berpusatkan

individu di mana seseorang pelajar ditafsirkan sebagai individu yang aktif membina pengetahuan mengikut gaya dan keperluan kognitifnya sendiri.

Bab berikut ini akan membincangkan tentang kaedah pembangunan perisian multimedia interaktif Geografi, peringkat-peringkat pembangunan perisian, kekangan sewaktu membangunkan perisian dan sebagainya.

Hak Milik MARA

BAB III

PEMBANGUNAN PERISIAN "KENALI NEGARA SENDIRI" (KNS)

3.1 PENGENALAN

Bab ini antara lain akan menyentuh beberapa aspek penting tentang pembangunan perisian 'Kenali Negara Sendiri' atau ringkasnya KNS. Kajian ini memberi penekanan kepada usaha menghasilkan perisian multimedia interaktif yang boleh digunakan untuk tujuan pembelajaran. Perisian ini juga akan diuji dikalangan pelajar bagi mengkaji sejauhmana unsur multimedia yang diterapkan mampu meningkatkan minat mereka untuk belajar. Daripada penghasilan bahan bagi 'pengajaran berbantuan komputer' ini secara tidak langsung juga akan dapat dilihat bagaimana unsur-unsur multimedia dapat dintegrasikan atau dimanfaatkan di dalam proses pengajaran dan pembelajaran.

Hasil tinjauan dan pemerhatian pengkaji terhadap perisian pendidikan yang terdapat di pasaran, sebahagian besarnya menumpukan kepada kaedah latih tubi, tutorial dan selebihnya simulasi. Sebahagian besar daripadanya mempunyai ciri-ciri 'buku elektronik' yang membolehkan pelajar melaluinya sehelai demi sehelai, cuma yang membezakan ianya dipaparkan di atas skrin komputer. Tidak banyak pembaharuan yang cuba ditonjolkan.

3.2 PERTIMBANGAN AWAL UNTUK MEMBANGUNKAN PERISIAN KNS

Di antara pertimbangan awal yang diambil untuk membangunkan perisian ini ialah:

- i) Pelajar sentiasa disogokan dengan bahan serta kaedah pengajaran bercorak lama yang dianggap telah agak ketinggalan. Pelajar mahukan 'inovasi' dalam persembahan sesuatu pengajaran. Sebagaimana juga subjek-subjek lain, geografi juga seharusnya dapat dipelajari menggunakan pendekatan konstruktivisme yang asasnya ialah penerokaan dan penemuan.
- ii) Pelajar akan berpeluang menggunakan bahan pengajaran berbentuk interaktif dalam persekitaran pembelajaran mereka. Walaupun banyak bahan-bahan bercorak dokumentari yang disiarkan oleh kebanyakan saluran TV tempatan, namun kesempatan untuk pelajar berinteraksi dengannya berdasarkan kemampuan dan keperluan kognitifnya hampir tiada langsung kerana sifatnya yang satu hala sahaja.
- iii) Aplikasi multimedia yang diterapkan diharap akan dapat menimbulkan keseronokan untuk belajar dan sekaligus meningkatkan keberkesanan pembelajaran. Konsep 'learning is fun' akan dimanfaatkan sebaik mungkin.
- iv) Geografi adalah satu-satunya cabang ilmu yang mengutamakan pelajar merasai sendiri pengalaman berada dan memahami fenomena alam sesuatu tempat. Namun jika ini tidak dapat dilakukan, pengalaman yang diperolehi melalui

perisian yang dapat menyajikan fakta atau maklumat lengkap sudah dikira memadai.

- v) Sebagai guru kita harus berani menyahut seruan kerajaan khususnya Kementerian Pendidikan yang mahukan pembaharuan dari segi idea, bahan dan pendekatan pengajaran bagi menghadapi cabaran dan situasi pendidikan di alaf baru.

3.3 KOMPONEN PERISIAN KNS

Secara ringkas, perisian ini mengandungi maklumat tentang usaha-usaha kerajaan Malaysia menarik lebih ramai pelancong dari luar negara berkunjung dan melawat tempat-tempat menarik di negara kita selari dengan 'kempen menggalakan pelancongan' yang sentiasa dijalankan dari semasa kesemasa sebagai salah satu cara mendapatkan tukaran asing. Kepentingan pelancongan dalam negeri dikalangan penduduk tempatan juga sentiasa dititikberatkan dalam usaha mendekatkan mereka untuk mengenali dan seterusnya menyayangi negara sendiri. Ini bertujuan mengurangkan aliran keluar wang negara. Negara kita tidak kurang dengan tempat-tempat menarik untuk dilawati sama ada yang mempunyai kesan-kesan sejarah, pantai yang cantik, tempat-tempat rekreasi di tanah-tanah tinggi, pakej membeli belah atau menikmati kepelbagaian makanan di negara sendiri.

Menginsafi bahawa negeri Johor tidak kurang dengan tempat-tempat menarik yang boleh dilawati, perisian ini adalah seiring atau selari dengan kempen Perbadanan Pelancongan Negeri Johor (JOTIC) di bawah program menggalakan pelancongan yang sedang dijalankan sekarang. Untuk ini pengkaji telah mendapat kerjasama

sepenuhnya daripada pihak Jabatan Pelancongan Johor dari segi mendapatkan maklumat, risalah-risalah dan bahan-bahan bercetak lainnya bagi membantu menghasilkan perisian ini.

Pemahaman terhadap isi kandungan perisian Geografi ini boleh membantu pelajar menjawab soalan peperiksaan di bawah tajuk industri pelancongan di Malaysia. Perisian komputer untuk subjek Geografi ini pada prinsipnya dibangunkan supaya memenuhi keperluan sukatan pelajaran Kurikulum Baru Sekolah Menengah yakni menyediakan sillibus untuk calon-calon Sijil Pelajaran Malaysia di bawah tajuk Pelancongan Di Malaysia. Berdasarkan kajian penulis, soalan tentang pelancongan pernah ditanya di dalam Geografi (kertas 2) SPM tahun 1993 dan 1995. Pelajar akan memperolehi kemahiran menyenaraikan tempat-tempat menarik dengan keistimewaan dan kemudahan yang dapat diberikan di setiap tempat. Mereka juga akan menyedari betapa perlunya setiap warga negara bersama-sama menjaga kebersihan dan keindahan alam sekitar bagi menarik kedatangan pelancong selain dari mengekalkan keharmonian hidup berbagai kaum. Pelajar akan berpeluang melawat dan meninjau tempat-tempat percutian khususnya di Johor dengan daya tarikannya yang tersendiri adalah elemen penting di dalam industri ini. Pembahagian kepada sub-sub tajuk; misalnya bangunan bersejarah, hutan rekreasi, pantai lipur, budaya setempat dan sebagainya akan memberi pengetahuan tambahan kepada pelajar dalam memahami tajuk ini.

Walaupun perisian ini dibina bagi menyediakan pengetahuan kepada calon-calon Sijil Pelajaran Malaysia namun pengkaji berpendapat ia juga sesuai bagi pelajar

sepenuhnya daripada pihak Jabatan Pelancongan Johor dari segi mendapatkan maklumat, risalah-risalah dan bahan-bahan bercetak lainnya bagi membantu menghasilkan perisian ini.

Pemahaman terhadap isi kandungan perisian Geografi ini boleh membantu pelajar menjawab soalan peperiksaan di bawah tajuk industri pelancongan di Malaysia. Perisian komputer untuk subjek Geografi ini pada prinsipnya dibangunkan supaya memenuhi keperluan sukatan pelajaran Kurikulum Baru Sekolah Menengah yakni menyediakan sillibus untuk calon-calon Sijil Pelajaran Malaysia di bawah tajuk Pelancongan Di Malaysia. Berdasarkan kajian penulis, soalan tentang pelancongan pernah ditanya di dalam Geografi (kertas 2) SPM tahun 1993 dan 1995. Pelajar akan memperolehi kemahiran menyenaraikan tempat-tempat menarik dengan keistimewaan dan kemudahan yang dapat diberikan di setiap tempat. Mereka juga akan menyedari betapa perlunya setiap warga negara bersama-sama menjaga kebersihan dan keindahan alam sekitar bagi menarik kedatangan pelancong selain dari mengekalkan keharmonian hidup berbagai kaum. Pelajar akan berpeluang melawat dan meninjau tempat-tempat percutian khususnya di Johor dengan daya tarikannya yang tersendiri adalah elemen penting di dalam industri ini. Pembahagian kepada sub-sub tajuk; misalnya bangunan bersejarah, hutan rekreasi, pantai lipur, budaya setempat dan sebagainya akan memberi pengetahuan tambahan kepada pelajar dalam memahami tajuk ini.

Walaupun perisian ini dibina bagi menyediakan pengetahuan kepada calon-calon Sijil Pelajaran Malaysia namun pengkaji berpendapat ia juga sesuai bagi pelajar

peringkat menengah rendah terutamanya sebagai bahan pengayaan dan malah ianya juga bersifat merentasi kurikulum.

Perisian ini berbentuk 'multimedia interaktif yang mengandungi komponen teks, grafik, audio dan video. Sesuai dengan tajuknya maka perisian ini banyak disokong dengan grafik selain daripada suara latar dan muzik untuk menghidupkan suasana. Teks yang menerangkan sesuatu maklumat akan dipaparkan di atas skrin mengikut keperluan. Ia merupakan sebahagian daripada adegan asas kepada penjelajahan yang akan dilakukan. Teks-teks tambahan adalah penerangan lanjut yang diwujudkan dan boleh didapati dengan mengaktifkan 'hot spot.' Terdapat juga bahagian yang disertai kedua-dua teks dan suara latar sebagai mengukuhkan lagi maklumat yang diberikan.

Sesuai dengan bidang kajian yang dipilih, perisian ini mengandungi banyak grafik terutamanya daripada risalah-risalah Pejabat Pelancongan Johor. Kehadiran grafik adalah bagi memberikan makna yang mudah difahami serta boleh menyumbang ke arah 'mind relaxation' dikalangan pengguna. Kesan bunyi, rakaman suara dan muzik latar yang bersesuaian bertujuan untuk melengkapkan lagi penyampaian bahan berbentuk interaktif.

3.4 RANGKA KERJA PEMBANGUNAN PERISIAN

Perisian ini dibangunkan atau dibina berdasarkan rekabentuk perspektif konstruktivisme di mana pelajar ditafsirkan sebagai individu aktif dalam membina pengetahuannya. Pembelajaran akan melibatkan pembentukan dan penyusunan semula pengetahuan pelajar melalui pengalaman dan peristiwa yang berlaku sepanjang masa

mereka berinteraksi dengan perisian ini. Oleh itu KNS menyediakan suasana pembelajaran yang berpusatkan pelajar dan penstrukturan isi pelajaran tidak dibuat untuk memberi peluang kepada pelajar menyusun dan membentuk struktur pengetahuan.

Menurut mazhab konstruktivisme, di dalam minda pelajar telah sedia terbina pengetahuan atau konsep melalui pengalaman berinteraksi dengan persekitaran. Kekeliruan konsep mungkin timbul apabila konsep yang mereka miliki bertentangan dengan yang diperolehi di bilik darjah kerana kebiasaannya pengajaran tradisional jarang mengambil kira pengalaman sedia pelajar. Untuk menyediakan persekitaran yang aktif, perisian ini perlu direkabentuk sedemikian rupa agar pelajar berpeluang membina pengetahuan sendiri berdasarkan pendekatan penjelajahan dan penerokaan.

Perisian ini dibina berdasarkan kombinasi 'Cognitive Flexibility Theory' atau CFT (Spiro & Jehng 1990) dan 'Component Display Theory' atau CDT (Merill 1983). CFT menekankan kebebasan dan penjelajahan dalam domain yang kompleks yang tidak distrukturkan; manakala CDT memberi penegasan kepada kawalan pengguna ke atas kandungan dan strategi pembelajaran. Pengkaji menjangkakan perisian ini akan menjadi persekitaran pembelajaran multimedia yang kaya dengan maklumat, memberi kawalan pengguna yang berkesan dan mempunyai tahap interaktiviti yang tinggi.

3.5 PEMILIHAN ALAT PENGARANGAN

Perisian ini dibangunkan menggunakan Program Macromedia Director Version 7.

Macromedia bererti 'menggabungkan berbagai media' untuk tujuan suatu persembahan. Alat pengarang ini dipilih kerana kelebihanannya yang tersendiri, diantaranya;

- i. lebih memudahkan terutamanya apabila melakukan 'import' atau 'eksport' media seperti gambar, audio atau teks dalam berbagai format fail.
- ii. dengan menggunakannya masa dapat dijitamkan kerana ia berasaskan 'window interface' dimana arahannya telah dikelompokkan mengikut kategori. Misalnya kemudahan untuk menjadikan gambar objek berkelip. Untuk menjadikan sesuatu objek atau gambar berkelip, kita perlu menulis program untuknya sekiranya menggunakan bahasa pengarang lain.
- iii. Walaupun di dalam sesetengah keadaan menulis semula program masih diperlukan tetapi ia telah dikurangkan. Pembinaannya mirip pembuatan filem dengan melibatkan 'stage', 'actor' atau pelakon, teks, audio atau kesan bunyi. Editing dilakukan menerusi beberapa program misalnya 'photoshop' bagi grafik atau gambar.

3.6 PERINGKAT-PERINGKAT PEMBANGUNAN PERISIAN

Menurut Zoraini Wati Abas dalam bukunya "Komputer Dalam Pendidikan" (1994) menyebut bahawa penghasilan perisian kursus PBK melibatkan 16 langkah, iaitu;

- i. Membentuk kumpulan penghasilan perisian yang melibatkan beberapa pakar dalam bidang tertentu.

- ii. Mengenalpasti keutamaan dalam kurikulum, meneliti kelemahan dan keperluan pelajar dan mengenalpasti topik yang bermasalah.
- iii. Membentuk gambaran keseluruhan pelajaran meliputi objektif, penjelasan isi kandungan dan pendekatan pedagogi.
- iv. Mengkaji senario secara kumpulan dan segala pengubahsuaian dicadangkan.
- v. Menyediakan skrip pelajaran berdasar senario. Skrip dibincang secara kumpulan sehingga tiada lagi pengubahsuaian yang perlu.
- vi. Membentuk perisian kursus dengan alat pengarangan melalui kerjasama pakar alat pengarangan dan penulis skrip.
- vii. Menilai bahagian perisian yang telah siap secara kumpulan.
- viii. Mengubahsuai bahagian perisian di mana perlu.
- ix. Menggunakan perisian pertama dengan pelajar, mendapatkan maklum balas tentang kelemahan yang harus diperbaiki.
- x. Mengulangi langkah viii dan xi sehingga tidak diperlukan lagi.
- xi. Menyediakan perisian untuk kegunaan ramai.

Setelah mengkaji keperluan dan kekangan yang ada maka pembangunan perisian geografi multimedia interaktif ini dilaksanakan melalui 3 peringkat, iaitu; perancangan, penyediaan bahan media dan pengeluaran. Ketiga-tiga peringkat ini adalah saling berkaitan dan mempunyai hubungan antara satu sama lain.

3.6.1 Perancangan

Diperingkat perancangan awal, pengkaji telah menubuhkan Jawatankuasa kerja yang mengandungi pakar mata pelajaran, programmer dan pakar 'interface.' Dalam skel

pengeluaran yang lebih besar, kumpulan sepatutnya juga mengandungi pereka grafik, penyelaras perkembangan program dan sebagainya.

3.6.1.1 Pembinaan Konsep Utama

Peringkat ini adalah langkah pertama terhadap penghasilan modul ini. Di peringkat ini proses pembinaan kerangka atau konsep utama dilakukan. Konsep utama atau sebenarnya 'matlamat' perlu mula difikirkan. Ini penting sebab daripadanyalah rangka keseluruhan program dapat ditentukan dan diterjemahkan. Persoalan-persoalan utama seperti apakah sebenarnya yang akan dibina, apakah ciri animasi yang ingin dimasukkan, pada tahap manakah aras kesukarannya supaya dapat disesuaikan dengan kumpulan sasaran, ciri-ciri tarikan yang perlu ada misalnya 'frame interface' dan perkara-perkara asas lain perlu difikirkan dan dicari jawapannya.

Antara lain, matlamat akhir usaha ini ialah hasrat menghasilkan satu perisian pembelajaran yang dilengkapi dengan espek-espek multimedia yang dapat menarik perhatian pelajar dalam usaha mereka mengumpul maklumat dalam suasana yang menyeronokan.

3.6.1.2 Penyediaan 'Story Board'

Kepentingan menyediakan 'story board' bagi menghasilkan program seumpama ini memang tidak dapat dinafikan. Ia adalah paparan kandungan dan urutan cerita yang dapat diikuti dan difahami oleh pengguna atau sesiapa sahaja yang bakal mengikuti perisian ini. Dalam pembinaan 'story board' yang baik, perkara asas yang penting ialah ia mesti mempunyai 'flow' yang mantap atau jelas kerana darinyalah dapat menggambarkan atau menyampaikan kandungan sebenar sesuatu persembahan.

Sebanyak lebih kurang 30 papan cerita direka bagi maksud pembinaan perisian ini. Kira-kira 60% daripadanya terdiri daripada gambar-gambar statik yang diambil dan disesuaikan daripada risalah-risalah pelancongan termasuk majalah. Papan cerita merupakan rujukan atau panduan utama pembinaan modul dengan beberapa pengubahsuaian kadangkala perlu dilakukan ketika mengedit. Teks adalah satu lagi kandungan papan cerita sama ada akan terus dikekalkan atau dialihsuarkan bagi memantapkan lagi kandungan atau espek yang ingin ditekankan.

3.6.1.3 Penyediaan Program Flow Diagram

Gambar atau grafik yang terdapat di dalam papan cerita perlu dipaparkan mengikut urutannya yang sesuai sebagaimana dikehendaki di dalam kandungan. Penyediaan program flow diagram amat penting bagi merealisasikan kehendak sebagaimana di papan cerita sehingga menjadi satu program. Peringkat ini sebenarnya ialah bagaimana kita merancang untuk memenuhi kehendak papan cerita .

Contohnya pada bahagian Menu terdapat 8 halaman termasuk penghargaan. Ada beberapa cara untuk mencapai setiap halaman iaitu sama ada klik button ke hadapan atau klik terus halaman berkenaan. Kita memberi peluang kepada pengguna untuk membuat pilihan sendiri. Dalam hal ini, penyediaan flow diagram akan memudahkan tugas pereka program menyediakan keperluan perisian ini.

3.6.1.4. Perekaan GUI (Graphical User Interface)

Peringkat perancangan ini ialah membina sebarang keperluan yang akan digunakan oleh pengguna semasa menggunakan perisian kelak. Ini melibatkan perancangan

khusus misalnya tentang pemilihan 'button', 'title bar' dan keseluruhan antaramuka (interface) yang akan dilalui oleh pengguna. Ini termasuklah merancang pembinaan 'hypertext' (misalnya perkataan bergaris) mahupun perubahan grafik bila diklik dengan diikuti munculnya paparan maklumat sama ada teks atau grafik kemudiannya. Misalnya apabila klik atas grafik KLIA, muncul paparan grafi KLIA yang sebenar dengan lebih jelas.

Semua ini perlu difikirkan dan direkabentuk di peringkat ini bagi melengkapkan keperluan perisian tersebut selain sebagai suatu kemudahan kepada pengguna.

3.6.1.5 Perekaan Paparan/Grafik Pada Skrin Output

Tahap ini ialah usaha merekabentuk paparan skrin yakni bagaimana rupabentuk paparan pada skrin yang sebenarnya. Perkara-perkara yang berkaitan dengan kedudukan atau posisi gambar-gambar, keperluan kepada 'shadow' (bagi meningkatkan tahap tumpuan), jenis fon yang sesuai dan lain-lain perlu ditentukan di peringkat ini.

3.6.2 Pengumpulan Dan Penyediaan Bahan Media

Bahan-bahan untuk perisian ini banyak diambil daripada media cetak atau elektronik. Pengambilan dan pengeditannya adalah dengan menggunakan software tertentu. Umpamanya gambar statik diambil dan disesuaikan daripada majalah-majalah dan risalah melalui proses 'scanning' dengan 'Adobe Photoshop', 'Macromedia Director' dan 'Adobe Illustrator' sebagai perisian untuk mengedit. Selain itu, bagi grafik dan animasi (misalnya kupu-kupu bergerak yang terdapat dalam halaman 'Hijau') adalah

bersumberkan CD ROM dan Internet, diambil mengikut keperluan dan kesesuaian perisian ini.

Espek kesan bunyi, muzik dan pengucapan atau suara latar merupakan elemen penting di dalam perisian ini. Sebahagiannya bersumberkan sama ada CD ROM, Internet, pita audio dan audio CD. Bagi memilih yang sesuai tidak menjadi masalah kerana berbagai pilihan terdapat dalam koleksi dipasaran. Klip video, misalnya paparan sekumpulan penumpang di dalam kapal terbang di import daripada CD ROM dengan 'hypercam' sebagai 'editing software.'

Rekabentuk media seperti grafik, animasi dan interaktiviti (umpamanya bila memasuki sesuatu kawasan diperdengarkan suatu kesan bunyi) adalah satu lagi peringkat penyediaan bahan media bagi memenuhi keperluan perisian ini. Bagi memenuhi maksud ini, beberapa 'designing software' seperti 'Adobe Photoshop,' 'Macromedia Director' dan 'Macromedia Flash' digunakan untuk membantu.

3.6.3 Peringkat Pengeluaran

Peringkat ini dianggap penting kerana di sinilah tahap pembinaan perisian sebenarnya dilaksanakan iaitu berdasarkan kehendak atau keperluan yang dinyatakan di dalam 'story board' atau papan cerita. Selepas semua bentuk 'media' dikumpul, langkah seterusnya ialah 'meletakkannya' di tempat-tempat yang sepatutnya mengikut sebagaimana urutan yang dikehendaki. Penyusunannya perlulah mengikut tempatnya yang betul disamping melakukan proses 'scripting.' Ini misalnya kita mahukan apabila penunjuk dilalukan ke atas gambar Perdana Menteri ada tindak balas berlaku. Ertinya berlaku 'interaktif' disitu. Demikian jugalah dengan tempat-tempat lain.

Secara mudahnya, kerangka atau konsep pembinaan atau pembangunan perisian ini dapat diibaratkan seumpama menyediakan 'pigeon holes' di pejabat. Pada peringkat kedua ialah mengisi petak-petak di dalam 'peagon holes' tersebut dengan bahan-bahan yang telah ditentukan. Peringkat seterusnya pula ialah kemanakah ianya akan dihantar atau diperlukan. Misalnya grafik kupu-kupu terbang diperlukan di kawasan 'hijau' untuk menimbulkan suasana semulajadi. Dengan cara begini, setiap tahap pembinaannya itu berlaku dalam keadaan kemas, teratur dan logik.

Di peringkat pengeluaran juga proses 'menguji' perlu dijalankan yang merangkumi dua espek penting iaitu espek penggunaan dan espek pembuatan. Dalam espek penggunaan, ujian atau penelitian harus menyentuh soal keberkesanan, daya tarikan, kemudahan kepada pengguna, mesra pengguna (user friendly), tiada kesilapan (error free) dan juga 'elements of surprises' (misalnya jika klik atas gambar penduduk Malaysia, keluar paparan teks tentang wawasan 2020 penduduk Malaysia).

Dalam espek pembuatan, perkara-perkara seperti kekemasan program (dari segi strukturnya), adakah mudah difahami dan mudah diubahsuai perlu diberi penekanan. Pada peringkat terakhir pula perlulah dilakukan usaha mengemaskini program secara keseluruhannya. 'Penyelesaian masalah' (trouble shooting) diperlukan untuk mengenalpasti 'ralat' sama ada yang telah berlaku atau dijangkakan akan berlaku. Ujian terakhir akan melibatkan wakil kumpulan sasaran bagi menentukan ianya menepati spesifikasi yang asal, tahap ini mungkin sesuai dipanggil 'ujian rintis.' Peringkat-peringkat di dalam pembinaan perisian ini ditunjukkan melalui satu carta alir yang telah dipermudahkan sepertimana di dalam lampiran 1.

3.7 KANDUNGAN PERISIAN

Perisian ini dimulakan dengan paparan Menu Utama yang mengandungi Pengenalan, Install Quicktime, Mula Program, Soalan Latihan dan Keluar. Bahagian Pengenalan ialah arahan spesifikasi dan keperluan untuk mengikuti program ini. Install Quicktime ialah keperluan bagi membolehkan pengguna mengikuti klip video. Mula Program ialah langkah mula memasuki kandungan perisian. Bahagian soalan latihan cuba menguji minda dan pengetahuan pelajar dan akhirnya diikuti bahagian keluar program.

Bahagian mula program mengandungi Pengenalan dan Tatacara. Kemudian Tatacara kemudi pula terletak di bawahnya empat bahagian iaitu; arahan ke Menu, ke belakang, ke hadapan (untuk meneruskan program) dan keluar. Semua arahan dibina dalam bentuk yang mudah serta senang diikuti selain mempunyai latar yang menarik.

Perisian ini boleh dibahagikan kepada dua bahagian utama. Bahagian pertama berkisar mengenai Malaysia secara umum manakala bahagian kedua khusus mengenai tempat-tempat yang menarik untuk dilawati oleh para pelancong di negeri Johor. Untuk memudahkan pengguna melayari perisian ini, ianya dibahagikan kepada beberapa halaman. Sesuai dengan ciri pembelajaran berbentuk interaktif, pengguna bebas memulakan pelayaran atau penjelajahan dari mana-mana bahagian yang dikehendakainya. Bagaimanapun adalah lebih baik sekiranya dapat dimulakan dari peringkat permulaan sehinggalah keakhirnya untuk memahami isi kandungan yang cuba disampaikan.

Bahagian pertama mengandungi halaman satu hingga tujuh. Halaman satu cuba mendekatkan pengguna kepada latar belakang negara Malaysia yang memang terkenal dengan tempat-tempat menarik yang boleh dilawati oleh pelancong dalam dan luar negeri. Imbasan beberapa gambar tentang ciri-ciri kehidupan penduduk negara ini di paparkan sepintas lalu untuk mengimbas kembali beberapa tempat yang mungkin pernah dilawati seperti Melaka, Pulau Pinang dan sebagainya. Setiap tempat ini mempunyai cirinya yang tersendiri dan bagi pelancong asing, jalan udara merupakan satu pilihan untuk berkunjung ke sini.

Halaman kedua memperlihatkan kita sentiasa mengalu-alukan kedatangan para pelancong terutama daripada luar negeri. Segala kemudahan ada tersedia misalnya lapangan terbang Antarabangsa di Sepang yang bersedia menerima kedatangan mereka sepertimana terdapat dalam halaman tiga. Halaman empat ialah paparan foto Menteri Pelancongan Dan Kesenian sebagai orang yang bertanggungjawab memajukan sektor pelancongan. Sedikit fakta jumlah pelancong asing yang datang berkunjung ditunjukkan. Masa depan industri ini adalah cerah di negara kita.

Halaman kelima menunjukkan foto Perdana Menteri Malaysia. Kejayaan perdana Menteri membawa pembangunan seperti yang dapat disaksikan menerusi berbagai projek sehingga membawa Malaysia dikenali di merata dunia. Keamanan yang wujud memberi peluang rakyat berbilang etnik dapat hidup rukun damai. Kepelbagaian rupa budaya rakyat Malaysia boleh dijadikan daya tarikan pelancong. Halaman keenam cuba mengenengahkan konsep 'hijau' yang perlu diberi perhatian dalam sebuah negara membangun seperti Malaysia. Betapa perlunya ditanamkan semangat cintakan kebersihan dan keindahan alam sekitar untuk kelangsungan hidup bersama dalam

suasana sihat dan segar. Oleh itu setiap espek pembangunan fizikal mesti diseimbangi dengan pemeliharaan kawasan hijau yakni 'bandar dalam taman' disamping dapat mengekalkan ekosistem yang perlu bagi kehidupan.

Bukan itu sahaja, setiap aktiviti yang dijalankan seperti pertanian, perikanan dan sebagainya harus mengambil kira sama sumbangannya terhadap pemeliharaan alam sekitar yang secara tidak langsung boleh mewujudkan suasana indah untuk menarik kedatangan pelancong. Ini kerana sebahagian besar pelancong datang semata-mata ingin menikmati suasana semulajadi yang nyaman dengan persekitaran udara yang bersih.

Bahagian kedua daripada perisian ini terdapat dalam halaman tujuh yang mengajak orang bercuti khususnya ke negeri Johor yang memang mempunyai tempat-tempat menarik untuk dilawati. Untuk memudahkan pengguna, sebuah grafik negeri Johor yang mengandungi tidak kurang dari tiga puluh buah tempat-tempat menarik dipaparkan dan sedia untuk dilawati. Pengguna hanya perlu 'klik' tempat-tempat tersebut untuk mengetahui maklumat mengenainya termasuk 'hot spot' bagi meklumat selanjutnya. Pengguna juga berpeluang mengikuti klip video yang disediakan di tempat-tempat tertentu. Untuk menjadikannya lebih menarik, kesan-kesan bunyi, suara latar dan muzik serta lagu latar diperdengarkan di tempat-tempat yang difikirkan perlu.

3.8 NILAI-NILAI MURNI DALAM PERISIAN

Sesuai dengan tahapnya sebagai perisian pendidikan, beberapa nilai murni cuba diterapkan di dalam perisian ini. Nilai murni Hidup Bermasyarakat diperlihatkan melalui amalan hidup berbaik-baik sesama rakyat tanpa mengira kaum untuk meneruskan keamanan yang wujud dan seterusnya bersama-sama berganding bahu memakmur dan memajukan negara ini. Sebagai penduduk kita mestilah juga sentiasa menunjukkan sikap menghormati setiap tetamu yang datang yakni para pelancong kerana kedatangan mereka boleh membantu meningkatkan ekonomi negara. Di sini nilai murni hormat menghormati turut ditanamkan dikalangan pelajar.

Nilai kerjasama diterapkan melalui aktiviti menjaga kebersihan alam sekitar. Kita juga perlulah sentiasa mengutamakan kebersihan persekitaran negara kita untuk mengekalkan taraf kesihatan penduduknya. Kita juga seharusnya berbangga menjadi rakyat Malaysia kerana kemajuan yang kita capai selama ini. Beberapa mercu tanda yang dibina telah menaikkan nama negara dimata dunia dan ini sudah tentu menyebabkan kita boleh merasa bangga kerana menjadi rakyat Malaysia.

Sebagai rakyat Malaysia yang cintakan keamanan, kita perlu berani mempertahankan negara ini dari sebarang ancaman luar yang datang. Ini ditunjukkan melalui paparan rakyat yang sentiasa bersedia dan bersatu demi negara tercinta. Di sini nilai keberanian dicetuskan dikalangan pelajar. Semua nilai-nilai murni ini diterapkan secara tidak langsung menerusi paparan-paparan grafik yang terdapat di dalam perisian ini.

Bahagian penghargaan kepada semua pihak yang terlibat menjayakan projek dan diikuti soalan latihan terdapat di bahagian hujung perisian ini. Para pelajar digalakan untuk menjawab soalan-soalan latihan yang disediakan di bahagian akhir perisian untuk menilai tahap kefahaman mereka.

3.9 KEKANGAN KETIKA MENGHASILKAN PERISIAN

Untuk menghasilkan sebuah perisian yang bermutu tinggi dan canggih, gabungan beberapa kepakaran diperlukan. Pakar yang mahir dalam bidang-bidang seperti isi kandungan, rekabentuk pengajaran, penggunaan alat pengarangan dan lukisan grafik amat diperlukan dan boleh bekerjasama antara satu sama lain. Gabungan kepakaran ini perlu diwujudkan kerana tidak mungkin ada seorang yang memiliki kesemua kepakaran tersebut (Zoraini Wati Abas 1994).

Pengkaji menghadapi beberapa kekangan ketika memulakan projek ini, diantaranya ialah;

Pertama, pengkaji menghadapi kesukaran mendapatkan tenaga pakar yang boleh dijadikan rujukan terutamanya espek berkaitan pemrograman, 'scripting' dan sebagainya. Kehadiran pakar-pakar dalam bidang ini akan menentukan hasil yang memuaskan sebagaimana kehendak 'story board.' Untuk meningkatkan pengetahuan dalam espek-espek asas projek ini khususnya multimedia, pengkaji telah menghadiri kursus tiga bulan di dalam bidang Multimedia di Informatics, salah sebuah institusi pengajian swasta yang menawarkan kursus-kursus berkaitan. Bagaimanapun pengkaji telah mendapat kerjasama dari dua orang 'pakar' (masing-masing merupakan

pensyarah dalam bidang programming dan interface) yang telah membantu-selia kerja-kerja yang dilaksanakan sehingga tamat.

Kedua, jangkamasa bagi menyiapkan projek perisian berbentuk multimedia menuntut masa bekerja yang amat lama. Masa yang lama diperlukan terutama ketika menentukan rangka konsep keseluruhan di awal pembinaan perisian ini. Selain itu, masa yang lama juga diperlukan untuk tahap 'penyesuaian hasil bahan' dan 'penterjemahan' isi kandungan sebagaimana dikehendaki oleh 'story board.' Penyesuaian hasil bahan perlu dilakukan berulang-ulang bagi mendapatkan hasil terbaik. Manakala penterjemahan ke dalam urutan peristiwa di atas skrin harus sesuai dengan keperluan kumpulan sasar dan logik mengikut urutan cerita sebenar.

Pengimportan bahan sama ada dari CD ROM, internet atau audio CD perlu dilakukan secara berhati-hati dan hanya memilih bahan yang relevan sahaja. Kerja-kerja rakaman suara dan muzik perlukan kemahiran dalam menggunakan program-program yang sedia ada. Pengumpulan maklumat, idea, grafik yang sesuai, temubual dan rujukan memerlukan jangka masa yang lama. Pengkaji telah menghabiskan masa selama lebih kurang 5 bulan dalam menyiapkan perisian ini, tidak termasuk masa untuk menjalankan kajian di peringkat sekolah dan menjalankan kajian rintis.

Ketiga, kos yang terlibat juga agak tinggi. Ianya melibatkan kos penyediaan perkakasan seperti komputer, program komputer untuk mereka bentuk, scanner, CD ROM, CD WRITER, peningkatan ruang ingatan komputer dan keperluan-keperluan yang berkaitan. Ini belum termasuk belanja mendapatkan CD Audio, kaset audio,

pengambilan gambar dan sebagainya. Semua kos ini perlu ditanggung demi menghasilkan perisian yang menarik dan berkesan.

Keempat, bukan mudah untuk mendapatkan bahan-bahan yang diperlukan. Pengkaji agak bernasib baik kerana bahan-bahan bagi tajuk ini banyak tersedia terutamanya di Pejabat Pelancongan dan agensi-agensi pelancongan serta diperolehi secara percuma. Bagi tajuk-tajuk lain yang ingin dibangunkan pada masa akan datang, soal mendapatkan bahan-bahan yang berkaitan mungkin perlu difikirkan mulai sekarang.

3.10 RUMUSAN

Kebanyakan bahan kursus di pasaran berbentuk 'teks demi teks' seperti membuka 'halaman demi halaman.' Sebenarnya penghasilan bahan kursus memerlukan 'daya kreatif' sekumpulan orang yang mahir di dalam bidang masing-masing.

Beberapa pertimbangan diambil diperingkat awal pembangunannya. Penghasilan perisian seumpama ini memerlukan komitmen yang tinggi dari segi masa, tenaga kepakaran dan kos. Pelajar diberi peluang mengikuti perisian berbentuk multimedia interaktif sebagai langkah menimbulkan suasana pembelajaran yang menarik dan menyeronokan. Sambil mereka mengumpul maklumat daripada perisian, nilai-nilai murni diterapkan secara tidak langsung agar mereka dapat menghayati dan menjadi warga negara yang menyayangi negara sendiri.

Tidak dapat dinafikan penyediaan perisian multimedia seperti ini memerlukan perancangan yang rapi, gabungan tenaga pakar, minat yang mendalam, kajian dan rujukan yang luas, pengumpulan bahan yang relevan dan tumpuan masa bagi menghasilkan bahan pembelajaran yang mempunyai ciri-cirinya yang tersendiri.

Bab selanjutnya akan membincangkan tentang Kajian yang dijalankan di sekolah terhadap perisian ini.

Hak Milik MARA

BAB IV

KAEDAH KAJIAN

4.1 PENGENALAN

Dalam bab ini akan dibincangkan sampel dan kaedah kajian yang dijalankan. Diantara lain kajian yang dijalankan bertujuan mendapatkan maklumbalas daripada para pelajar dan guru-guru terhadap unsur-unsur multimedia yang terdapat di dalam perisian ini. Kajian ini lebih berbentuk kajian 'kualitatif' dan pengumpulan data diperolehi menerusi kaedah temubual secara langsung.

4.2 KAJIAN RINTIS

Sebelum kajian sebenar dijalankan, satu kajian rintis telah dijalankan terlebih dahulu. Kajian ini bertujuan untuk mengetahui kekurangan atau kelemahan yang terdapat pada perisian ini serta kesesuaiannya dikalangan kumpulan sasaran. Kajian rintis yang dijalankan telah melibatkan tiga orang pelajar daripada tiga sekolah yang berlainan dan dua orang guru juga daripada sekolah yang berlainan. Kajian rintis ini telah dijalankan di luar waktu persekolahan.

Bagi tujuan ini, pengkaji telah menghubungi mereka terlebih dahulu dengan menyatakan tujuan dan tempat kajian rintis ini akan dijalankan. Pengkaji telah menerima respon yang amat baik dan memuaskan daripada mereka.

Dalam kajian rintis ini terlebih dahulu mereka telah dikemukakan beberapa soalan bertujuan untuk mengetahui pengalaman lalu mereka, misalnya sama ada mereka pernah mengikuti perisian berbentuk interaktif, pengetahuan mereka tentang multimedia, pandangan mereka tentang pengajaran berkonsepkan sekolah Bestari, pengetahuan mereka tentang teknologi maklumat dalam pendidikan dan sebagainya. Kepada guru-guru pula soalan yang dikemukakan antaranya ialah tempoh lama mereka mengajar, pengalaman mereka menggunakan alatan media dalam pengajaran, pandangan mereka tentang teknologi maklumat dalam pendidikan dan sebagainya. Semua jawapan mereka dicatatkan untuk rujukan pengkaji.

Setelah itu, mereka diberi peluang melalui atau menggunakan perisian ini secara sendiri tanpa had masa tertentu serta dalam suasana yang selesa. Mereka diberi kebebasan ketika melalui perisian tersebut.

Setelah sesi tersebut tamat, pengkaji sekali lagi menemubual mereka untuk mendapatkan pendapat dan pandangan mereka tentang perisian tersebut. Hasil temubual tersebut pengkaji mendapat sedikit input iaitu beberapa cadangan untuk melengkapkan dan memperkemaskan lagi kandungan perisian. Diantara cadangan yang telah diambil tindakan ialah mempelbagaikan bentuk soalan latihan, mengganti gambar yang agak kabur dan mempermudah arahan untuk pengguna terutama di bahagian awal perisian.

4.3 KAJIAN SEBENAR

Kajian sebenar dijalankan setelah mendapat kebenaran pihak Pegawai Pendidikan Daerah Muar. Dua buah sekolah telah dipilih untuk dilibatkan dalam kajian ini.

Sekolah tersebut ialah Sekolah Menengah Sultan Abu Bakar (SAB) dan Maktab Rendah Sains MARA (MRSM) Muar. Pengkaji agak bernasib baik ketika menjalankan kajian ini kerana ia berlaku dalam minggu pertama persekolahan di mana kelas formal belum berjalan sepenuhnya. Oleh itu pengkaji mempunyai masa yang mencukupi untuk menjalankan kajian ini.

4.4 SAMPEL KAJIAN

Sekolah Menengah Sultan Abu Bakar (SAB) adalah merupakan sekolah satu jantina iaitu pelajar-pelajar perempuan sahaja. Dengan bantuan guru kanan mata pelajaran, pengkaji telah memilih secara rawak tujuh orang pelajar Melayu dari tingkatan empat. Daripada jumlah ini, dua daripadanya mendapat gred A (terbaik) di dalam PMR iaitu 8A dan 7A, dua orang mendapat 6A dan tiga orang selebihnya masing-masing mendapat 3A. Sekolah ini termasuk ke dalam kategori sekolah dalam bandar dan mempunyai kemudahan asrama bagi pelajar-pelajar yang memerlukan. Pelajar-pelajar sekolah ini datang dari berbagai latar belakang sosio ekonomi.

Dikalangan guru pula, pengkaji mendapat kerjasama daripada dua orang guru wanita daripada sekolah ini dan kedua-dua mereka adalah merupakan guru Geografi dengan pengalaman mengajar masing-masing antara lapan hingga dua puluh tahun.

Maktab Rendah Sains MARA Muar pula merupakan sebuah sekolah berasrama penuh dan bukan terletak di bawah Kementerian Pendidikan. Daripada sekolah ini, pengkaji memilih seramai lapan orang pelajar (empat lelaki dan empat perempuan), kesemuanya pelajar-pelajar tingkatan empat. Dari segi pencapaian gred A dalam PMR, dua orang daripada mereka mendapat 8A, tiga orang mendapat 7A dan

tiga orang selebihnya mendapat 6A. 98% daripada keseluruhan pelajar maktab ini adalah pelajar Melayu yang datang daripada berbagai latar belakang sosio ekonomi.

Dari segi guru pula, pengkaji telah memilih dua orang guru yang berpengalaman mengajar lebih daripada lima belas tahun di dalam sistem MRSM. Kedua-dua guru tersebut adalah guru laki-laki, seorang bekas guru geografi (sekarang mengajar sejarah kerana subjek geografi telah dijadikan subjek elektif di peringkat menengah atas), manakala seorang lagi guru Fizik.

Pengkaji memang secara sengaja memilih sampel kajian sebegini semata-mata ingin melihat kepelbagaian tanggapan, pandangan atau persepsi terhadap perisian yang digunakan. Pengkaji sekali-kali tidak berhasrat membuat hubungan atau kaitan diantara tanggapan sampel terhadap perisian dengan misalnya latar belakang sosio ekonomi, lokasi sekolah, jantina, pencapaian dalam PMR mahupun kumpulan etnik.

Hasrat pengkaji untuk membuat kajian hanya dikalangan pelajar yang mengambil subjek Geografi di peringkat SPM tidak dapat dipenuhi memandangkan kesemua daripada mereka memilih untuk mengambil subjek Sejarah. Ini kerana subjek Geografi telah dijadikan subjek elektif di peringkat menengah atas oleh pihak kurikulum Kementerian Pendidikan. Begitu juga dikalangan guru, sebahagian daripadanya tidak lagi mengajar geografi di peringkat menengah atas. Sebahagiannya pula walaupun masih mengajar geografi tetapi untuk peringkat menengah rendah sahaja. Pengkaji bergantung harap kepada pengalaman mengajar mereka untuk menengah atas yang diperolehi sebelum ini bagi mengambil bahagian di dalam kajian

ini. Hal ini merupakan diantara kekangan yang penulis hadapi pada awal kajian ini dijalankan..

Kajian yang dijalankan ini adalah dalam perspektif 'kualitatif.' Atas nasihat dan bimbingan daripada penasihat akademik, jumlah sampel bagi kajian seumpama ini perlulah dihadkan. Oleh itu pengkaji telah menetapkan jumlah sampel seramai lima belas orang sahaja yang akan dilibatkan di dalam kajian ini (jumlah ini pun sebenarnya telah melebihi dari jangkauan asal).

Sila lihat jadual 4.4a bagi jumlah sampel (pelajar) mengikut jantina; dan jadual 4.4b bagi jumlah sampel (guru) mengikut jantina.

JADUAL 4.4a Jumlah Sampel (Pelajar) Mengikut Jantina

Bil	Sekolah	Lelaki	Perempuan
1.	Sekolah Menengah (P) Sultan Abu Bakar	-	7
2.	Maktab Rendah Sains MARA, Muar	4	4

JADUAL 4.4b Jumlah Sampel (Guru) Mengikut Jantina

Bil	Sekolah	Lelaki	Perempuan
1.	Sekolah menengah Sultan Abu Bakar	-	2
2.	Maktab Rendah Sains MARA, Muar	2	-

ini. Hal ini merupakan diantara kekangan yang penulis hadapi pada awal kajian ini dijalankan..

Kajian yang dijalankan ini adalah dalam perspektif 'kualitatif.' Atas nasihat dan bimbingan daripada penasihat akademik, jumlah sampel bagi kajian seumpama ini perlulah dihadkan. Oleh itu pengkaji telah menetapkan jumlah sampel seramai lima belas orang sahaja yang akan dilibatkan di dalam kajian ini (jumlah ini pun sebenarnya telah melebihi dari jangkauan asal).

Sila lihat jadual 4.4a bagi jumlah sampel (pelajar) mengikut jantina; dan jadual 4.4b bagi jumlah sampel (guru) mengikut jantina.

JADUAL 4.4a Jumlah Sampel (Pelajar) Mengikut Jantina

Bil	Sekolah	Lelaki	Perempuan
1.	Sekolah Menengah (P) Sultan Abu Bakar	-	7
2.	Maktab Rendah Sains MARA, Muar	4	4

JADUAL 4.4b Jumlah Sampel (Guru) Mengikut Jantina

Bil	Sekolah	Lelaki	Perempuan
1.	Sekolah menengah Sultan Abu Bakar	-	2
2.	Maktab Rendah Sains MARA, Muar	2	-

4.5 KAEDAH KAJIAN

Pada hari yang telah ditetapkan untuk menjalankan kajian ini, pengkaji meletakkan komputer peribadi di dalam sebuah bilik yang bebas daripada sebarang gangguan yang boleh menjejaskan konsentrasi pelajar ketika mengikuti perisian ini. Pelajar yang telah dipilih dipanggil secara bergilir-gilir kerana bentuk pengajaran ini adalah pembelajaran secara individu. Apabila sampai, pelajar diminta duduk menghadap kepada komputer untuk sesi pengenalan. Di dalam sesi pengenalan ini, pengkaji telah mendapatkan beberapa maklumat awal daripada sampel tersebut. Ini termasuklah memperkenalkan diri dan tujuan sebenar kehadiran pengkaji pada hari itu, pengalaman dan pengetahuan sedia mereka tentang komputer, persepsi mereka terhadap subjek dan pengajaran geografi, pengalaman mengikuti sebarang perisian sebelum ini, mencungkil sedikit pengetahuan mereka tentang multimedia dan sebagainya.

Selain daripada untuk mengumpul maklumat awal daripada sampel, sesi ini juga bertujuan memberi sedikit kelegaan, kemesraan dan keselesaan serta membiasakan diri dengan situasi yang baru kerana mungkin bagi sesetengah pelajar keadaan begini boleh menimbulkan sedikit kejanggalan atau rasa cemas kerana belum pernah terlibat di dalam sebarang kajian. Jadi, sebelum pengkaji memulakan program, satu sesi berkenalan yang ringkas diadakan untuk mewujudkan suasana mesra diantara pengkaji dengan sampel sepertimana yang telah disebutkan di atas tadi

Pelajar dimaklumkan bahawa mereka tidak perlu terburu-buru atau merasa terlalu terikat kepada faktor masa. Oleh itu mereka boleh menjelajahi perisian ini dengan tenang dan selesa. Sampel juga dimaklumkan bahawa mereka tidak perlu

khuatir sekiranya terlupa tentang sesuatu fakta kerana perisian seumpama ini membolehkan seseorang kembali semula dan mengumpul semula maklumat atau bahagian-bahagian yang tertinggal. Mereka juga diberi maklum bahawa mereka boleh memulakannya dari mana-mana bahagian mengikut keperluannya walaupun dalam keadaan biasa seseorang itu harus bermula daripada peringkat awal perisian. Sedapat mungkin pengkaji juga memastikan jarak tertentu dengan sampel untuk memastikan tidak wujudnya suasana 'terlalu mengawal' yang mungkin boleh menjejaskan konsentrasi sampel sewaktu melalui perisian. Cukup setakat pengkaji boleh memerhatikan pola interaksi sampel dengan perisian dan membantu di mana perlu. Walaupun tiada tempoh waktu yang khas ditetapkan untuk mengikuti perisian ini namun pengkaji mengetahui bahawa dalam keadaan biasa ianya boleh diselesaikan diantara dua puluh hingga tiga puluh minit, kecuali jika seseorang itu ingin mengulanginya.

Setelah diterangkan serba ringkas tentang perisian tersebut dan cara menggunakannya, tibalah masanya pelajar diminta untuk memulakan sesi mengikuti perisian tersebut. Sampel dibiarkan bebas melayari isi kandungan perisian daripada mula hingga tamat dan hanya dibantu sekiranya menghadapi masalah. Pengkaji juga menjawab soalan-soalan yang ada dikemukakan oleh sesetengah sampel dan sebaliknya pengkaji juga ada mengemukakan soalan-soalan tertentu terutamanya untuk mendapatkan pandangan mereka atau perkaitan terhadap sesuatu perkara. Setiap jawapan yang diberikan oleh pelajar sewaktu mengikuti perisian itu dicatatkan oleh pengkaji.

Di sepanjang tempuh sampel mengikuti perisian ini, satu fenomena yang pengkaji dapat perhatikan ialah mereka kelihatan seronok, menunjukkan minat yang

tinggi dan memberi sepenuh-penuh tumpuan di dalam penjelajahan mereka. Mereka nampak begitu kagum, gembira dan begitu tertarik lebih-lebih ketika mendengar lagu-lagu yang mengiringi penyampaian sesuatu maklumat itu. Pengkaji mendapati kebanyakan sampel ada mencatat butir-butir penting di atas kertas yang mungkin dijadikan nota peribadi atau untuk membantu menjawab soalan-soalan latihan kelak. Pengkaji juga melihat mereka tidak merasa kekok sebaliknya ingin terus mengikuti perisian ini sehingga tamat.

4.6 INSTRUMEN KAJIAN

Di dalam kajian ini pengkaji telah menggunakan instrumen yang terdiri daripada satu set soalan mengandungi empat belas soalan untuk sesi temubual dengan pelajar dan satu set soalan lagi mengandungi enam belas soalan untuk temubual dengan guru. Temubual dengan pelajar dan guru dilakukan sebaik sahaja mereka selesai mengikuti perisian tersebut seorang demi seorang.

4.7 SESI TEMUBUAL DENGAN PELAJAR

Sebaik sahaja selesai setiap orang pelajar mengikuti perisian itu, pengkaji akan menemubualnya untuk mendapatkan maklumbalas tentang pengalaman mereka di sepanjang mengikuti perisian tersebut. Satu set soalan yang mengandungi kira-kira empat belas 'item' dikemukakan kepada pelajar untuk mereka jawab secara sepontan. Sebelum itu setiap pelajar diberi maklum bahawa soalan-soalan itu hanyalah soalan-soalan untuk mendapatkan maklumbalas kajian sahaja dan tidak akan melibatkan sebarang pemberian gred. Semua butiran ini dicatat untuk tujuan analisa oleh pengkaji.

Kepada setiap pelajar, pengkaji telah mengemukakan empat belas soalan temubual yang dikelompokkan mengikut beberapa tema. Secara ringkas, terdapat tiga tema utama soalan-soalan tersebut dibina, iaitu;

4.7.1 Soalan Berkaitan Pengalaman Pelajar

Di bawah tema ini, empat soalan telah dikemukakan. Soalan-soalan ini bertujuan mendapatkan sedikit latar belakang sampel dari segi pengalaman menggunakan perisian sebelum ini, perasaan ketika menggunakannya, untuk mengetahui pendapat mereka sama ada perisian itu boleh membantu pembelajaran dan sama ada ianya berbeza dengan kaedah biasa pengajaran guru di kelas.

4.7.2 Soalan Berkaitan Dengan Espek Yang Berjaya Menarik Perhatian Pelajar

Di bawah tema ini, sebanyak enam soalan dikemukakan. Ianya bertujuan untuk mendapatkan pandangan mereka apakah yang menyebabkan perisian ini menarik, bahagian manakah yang paling menarik, sama ada grafik yang dipaparkan sudah memadai, sama ada mereka suka kepada lagu-lagu yang terdapat, pandangan mereka terhadap klip video yang diselitkan dan mengapa mereka mudah memahami kandungan perisian ini.

4.7.3 Soalan Berkaitan Pandangan Dan Cadangan Pelajar

Di bawah tema ini sebanyak empat soalan dikemukakan. Soalan-soalan ini dikemukakan bertujuan untuk mendapatkan pandangan mereka tentang subjek Geografi, sama ada soalan-soalan latihan sudah memadai, pandangan mereka untuk memperbaiki lagi mutu perisian ini dan akhirnya meminta pandangan mereka sama

ada kaedah pengajaran Geografi perlu diubah sesuai dengan tuntutan teknologi maklumat masa kini.

4.8 SESI TEMUBUAL DENGAN GURU

Dalam usaha melengkapkan lagi kajian terhadap perisian ini, pengkaji berpendapat tidak sempurna sekiranya kajian hanya melibatkan kalangan pelajar sahaja tanpa melibatkan golongan guru. Oleh itu pengkaji telah memberi peluang kepada sebilangan guru untuk mencuba dan melalui perisian ini. Mereka yang dipilih di dalam kajian ini telah memberi kerjasama yang sepenuhnya kepada pengkaji termasuk untuk ditemubual pada akhir sesi yang berkenaan.

Untuk mendapatkan maklumbalas daripada guru-guru yang terlibat, pengkaji telah mengemukakan satu set soalan mengandungi enam belas soalan temubual yang dikelompokkan ke dalam tiga tema seperti berikut:

4.8.1 Soalan Berkaitan Bantuan Kepada Pelajar

Sebanyak tujuh soalan yang dikemukakan kepada guru-guru di bawah tema ini adalah bertujuan untuk mendapatkan pandangan mereka tentang sama ada perisian ini sesuai dengan kumpulan sasaran, sama ada ia boleh mengembangkan konsep dan idea, bolehkah meningkatkan motivasi pelajar, sama ada ia sesuai untuk peringkat pengukuhan dan pengayaan, sama ada berpusatkan pelajar, sama ada ia merangsang pembelajaran melalui penjelajahan dan penemuan dan akhirnya sama ada persembahan audio dan klip video mampu mengukuhkan pembelajaran.

ada kaedah pengajaran Geografi perlu diubah sesuai dengan tuntutan teknologi maklumat masa kini.

4.8 SESI TEMUBUAL DENGAN GURU

Dalam usaha melengkapkan lagi kajian terhadap perisian ini, pengkaji berpendapat tidak sempurna sekiranya kajian hanya melibatkan kalangan pelajar sahaja tanpa melibatkan golongan guru. Oleh itu pengkaji telah memberi peluang kepada sebilangan guru untuk mencuba dan melalui perisian ini. Mereka yang dipilih di dalam kajian ini telah memberi kerjasama yang sepenuhnya kepada pengkaji termasuk untuk ditemubual pada akhir sesi yang berkenaan.

Untuk mendapatkan maklumbalas daripada guru-guru yang terlibat, pengkaji telah mengemukakan satu set soalan mengandungi enam belas soalan temubual yang dikelompokkan ke dalam tiga tema seperti berikut:

4.8.1 Soalan Berkaitan Bantuan Kepada Pelajar

Sebanyak tujuh soalan yang dikemukakan kepada guru-guru di bawah tema ini adalah bertujuan untuk mendapatkan pandangan mereka tentang sama ada perisian ini sesuai dengan kumpulan sasaran, sama ada ia boleh mengembangkan konsep dan idea, bolehkah meningkatkan motivasi pelajar, sama ada ia sesuai untuk peringkat pengukuhan dan pengayaan, sama ada berpusatkan pelajar, sama ada ia merangsang pembelajaran melalui penjelajahan dan penemuan dan akhirnya sama ada persembahan audio dan klip video mampu mengukuhkan pembelajaran.

4.8.2 Soalan Berkaitan Espek Yang Menjadikan Perisian Ini Menarik

Di bawah tema ini, tujuh soalan yang dikemukakan adalah bertujuan untuk mendapatkan pandangan mereka sama ada kaedah ini lebih baik daripada kaedah yang biasa, adakah arahnya mudah diikuti, sama ada mereka mendapat berbagai maklumat untuk dipelajari, sama ada gabungan pelbagai media tersebut menarik, sama ada reka bentuk skrin menarik, sama ada urutannya logik dan mendapatkan maklumbalas daripada mereka tentang ciri-ciri yang menarik di dalam perisian ini.

4.8.3 Soalan Berkaitan Cadangan Guru-Guru

Sebanyak dua soalan dikemukakan di bawah tema ini yang tujuannya adalah untuk mengetahui pandangan guru-guru tentang kelemahan-kelemahan yang ketara di dalam perisian ini dan dan cadangan mereka bagi meningkatkan lagi mutu perisian ini.

Soalan-soalan yang dikemukakan kepada pelajar-pelajar dan guru-guru adalah sebagaimana yang tertera di bahagian lampiran.

4.9 RUMUSAN

Setiap bahan pengajaran atau pembelajaran harus melalui proses penilaian. Ini untuk memastikan bahawa penggunaannya berkesan sebagaimana tujuan ianya dihasilkan. Diantara perkara yang perlu ditentukan ialah potensi komputer digunakan sepenuhnya dan perisian itu harus berkeupayaan meningkatkan pembelajaran (Zoraini Wati Abas 1994). Menurutny lagi, terdapat banyak faktor yang merendahkan mutu perisian, diantaranya; kurang mahir dalam padagogi, warna dan rekabentuk skrin yang kurang menarik, arahan kurang jelas dan mengelirukan serta perisian yang menyamai buku teks elektronik.

4.8.2 Soalan Berkaitan Espek Yang Menjadikan Perisian Ini Menarik

Di bawah tema ini, tujuh soalan yang dikemukakan adalah bertujuan untuk mendapatkan pandangan mereka sama ada kaedah ini lebih baik daripada kaedah yang biasa, adakah arahnya mudah diikuti, sama ada mereka mendapat berbagai maklumat untuk dipelajari, sama ada gabungan pelbagai media tersebut menarik, sama ada reka bentuk skrin menarik, sama ada urutannya logik dan mendapatkan maklumbalas daripada mereka tentang ciri-ciri yang menarik di dalam perisian ini.

4.8.3 Soalan Berkaitan Cadangan Guru-Guru

Sebanyak dua soalan dikemukakan di bawah tema ini yang tujuannya adalah untuk mengetahui pandangan guru-guru tentang kelemahan-kelemahan yang ketara di dalam perisian ini dan dan cadangan mereka bagi meningkatkan lagi mutu perisian ini.

Soalan-soalan yang dikemukakan kepada pelajar-pelajar dan guru-guru adalah sebagaimana yang tertera di bahagian lampiran.

4.9 RUMUSAN

Setiap bahan pengajaran atau pembelajaran harus melalui proses penilaian. Ini untuk memastikan bahawa penggunaannya berkesan sebagaimana tujuan ianya dihasilkan. Diantara perkara yang perlu ditentukan ialah potensi komputer digunakan sepenuhnya dan perisian itu harus berkeupayaan meningkatkan pembelajaran (Zoraini Wati Abas 1994). Menurutny lagi, terdapat banyak faktor yang merendahkan mutu perisian, diantaranya; kurang mahir dalam padagogi, warna dan rekabentuk skrin yang kurang menarik, arahan kurang jelas dan mengelirukan serta perisian yang menyamai buku teks elektronik.

Kajian yang dijalankan dikalangan pelajar-pelajar dan guru-guru telah memberi maklumbalas yang amat berguna dalam menentukan tahap sesuatu aspek yang ingin dikaji. Dalam hal ini pengkaji ingin melihat sejauhmanakah unsur-unsur multimedia seperti grafik, kesan bunyi, suara latar, lagu dan sebagainya mampu meningkatkan minat dan keseronokan sewaktu pelajar mengumpul maklumat pelajarannya.

Zoraini Wati Abas di dalam bukunya 'Komputer Dalam Pendidikan' (1994) ada menyebut bahawa antara ciri yang patut dinilai ialah nilai pendidikan, kandungan, persembahan, penggunaan, dokumentasi dan tanggapan keseluruhan perisian itu. Guru dan pelajar merupakan orang yang paling sesuai untuk menilai sesuatu perisian kursus. Proses penilaian ini penting untuk memastikan bahawa sesuatu perisian kursus itu akan memberi manfaat kepada pelajar yang menggunakannya. Dalam hal ini pengkaji telah sedapat mungkin menggunakan pendekatan sebagaimana disarankan oleh beliau di dalam kajian yang telah dijalankan dan secara langsung telah dapat menilai perisian yang dihasilkan.

Bab seterusnya akan membincangkan dapatan kajian dengan mengaitkannya dengan beberapa teori serta kesimpulan kajian.

BAB V

DAPATAN KAJIAN DAN KESIMPULAN

5.1 PENGENALAN

Bab ini akan membincangkan dapatan kajian dan seterusnya kesimpulan. Analisa akan dibuat berdasarkan jawapan-jawapan pelajar dan guru-guru. Berdasarkan analisa tersebut suatu kesimpulan akan dibuat diakhir bab ini.

5.2 ANALISA JAWAPAN PELAJAR

Pengkaji telah menganalisa setiap jawapan yang diberikan oleh pelajar daripada setiap soalan yang dikemukakan. Pengkaji telah dapat merumuskannya mengikut tema-tema tersebut. Semua sampel yang terdiri daripada pelajar atau 100% baru pertama kali menggunakan perisian seumpama ini. Kesemua daripada mereka merasa seronok dan gembira ketika menggunakan perisian ini kerana terdapatnya paparan grafik yang menarik, lagu-lagu iringan yang sesuai disetiap maklumat yang disampaikan, suara latar yang jelas diikuti penyampaian maklumat yang ringkas dan padat. Mereka telah dapat menambah pengetahuan sedia ada tentang destinasi pelancongan di negara sendiri.

Mereka berpuas hati setelah mengikuti perisian ini dan menyatakan kekaguman melihat isi kandungan perisian ini yang telah disampaikan dengan cara yang amat menarik.

Kesemua sampel atau 100% menjawab bahawa perisian ini dapat membantu proses pembelajaran mereka kerana penyampaian maklumat yang padat, ringkas dan jelas dan disertai pula dengan suara latar serta grafik yang menarik. Kesemua pelajar atau 100% sampel memberikan pendapat bahawa kaedah ini berbeza dengan cara biasa di kelas dimana kaedah ini memberi peluang mereka belajar dalam suasana bebas berdasarkan kemampuan masing-masing. Ini selari dengan ciri pembelajaran di dalam teori 'Cognitive Flexibility' (CFT) oleh Spiro dan Jehng (1990) yang merujuk kepada keupayaan untuk berlakunya penstrukturan semua pengetahuan seseorang secara spontan dan berbagai cara (bebas), melalui situasi pembelajaran yang berubah-ubah secara radikal.

Kesemua pelajar atau 100% sampel sepakat menyatakan bahawa adanya gabungan unsur-unsur multimedia di dalam perisian menyebabkan ianya menarik dan memberi mereka banyak maklumat. Ini sesuai dengan pendapat Park (1991) yang menyatakan bahawa kegunaan penting hipermedia ialah sistem penyampaian pengajaran yang menggantikan kaedah lama seperti buku teks dan bahan rujukan. Ia mengandungi banyak maklumat yang terdapat dalam berbagai peringkat audio, animasi dan video yang membantu meningkatkan keberkesanan pembelajaran.

Kesemua atau 100% daripada sampel bersetuju bahawa mereka menggemari lagu-lagu yang disiarkan untuk mengiringi setiap maklumat yang disampaikan. Ianya menjadi daya tarikan untuk mengetahui lebih lanjut tentang sesuatu tempat disamping dapat mengurangkan kebosanan. Ini menepati gagasan teori CFT oleh Spiro dan Jehng (1990) yang menekankan bahawa pembelajaran harus melibatkan proses bagaimana pengetahuan disampaikan dalam berbagai dimensi dan proses yang berlaku di dalam minda seseorang untuk menyusun dan membina skema pengetahuan seseorang. Tambahnya lagi tumpuan harus diberikan kepada penyampaian maklumat dalam berbagai perspektif dengan mempertimbangkan berbagai situasi.

Kemua pelajar atau 100% daripada sampel di dalam kajian ini telah menyatakan bahawa adanya klip video telah dapat memberikan gambaran yang lebih jelas apa yang terlintas di dalam pemikiran mereka tentang persepsi sesuatu tempat itu berbanding dengan grafik yang statik. Kesemua mereka juga berpendapat bahawa persembahan klip video berupaya memberikan maklumat terperinci tentang sesuatu tempat kerana ianya memberikan gambaran yang lebih jelas. Misalnya lambaian daun-daun pokok ditiup angin, desiran ombak di pantai dan pergerakan atau aktiviti manusia. Hal ini sesuai dengan intisari pendekatan 'constructivisme' yang melihat bahawa pembelajaran itu harus melibatkan pembinaan skema pengetahuan seseorang individu yang dicapai melalui proses keseimbangan (Reiber 1994). Pendekatan ini juga menggalakan mereka belajar secara induktif berdasarkan pertemuan sebagaimana pendapat Brunner (1966). Ini bermakna seseorang pelajar itu digalakan menerokai isi pelajaran dengan lebih lanjut, menguji idea, membina dan menguji hipotesis. Pembelajaran seperti ini dijangka akan menimbulkan kefahaman yang mendalam dan berupaya menimbulkan motivasi dalaman. Sunders (1992) berpendapat; pengetahuan

dibina di dalam minda seseorang pelajar sebagai akibat daripada interaksi deria (salah satunya pandangan) dengan dunianya.

5.3 ANALISA JAWAPAN GURU

Daripada temubual dengan guru-guru selepas mereka menggunakan perisian ini, penulis telah dapat membuat beberapa kesimpulan. Daripada tema soalan bantuan kepada pelajar, kesemua guru atau 100% sampel menyatakan bahawa perisian ini boleh membantu pelajar dalam mengembangkan idea dan konsep. Ini sesuai dengan pendapat yang diutarakan oleh Cates (1992) yang menyatakan bahawa sebuah perisian yang efisien seharusnya mempunyai keupayaan antara lain; pelajar berpeluang mengembangkan konsep dan sifat ingin tahu, membina persekitaran pembelajaran sendiri, berpeluang membuat hubungan situasi pembelajaran dengan persekitaran sebenar dan sebagainya.

Terhadap soalan sama ada perisian ini mampu meningkatkan motivasi dikalangan pelajar, kesemua guru sepakat menyatakan bahawa ianya memang boleh meningkatkan motivasi pelajar. Ini selari dengan pendapat daripada Chung dan Reigeluth (1992) yang berkata bahawa kawalan pengguna dalam sesuatu pengajaran adalah satu ciri penting kerana seseorang pelajar akan lebih bermotivasi jika dibenarkan untuk menentukan pembelajarannya. Pelajar akan terus melalui perisian ini sehingga tamat kerana didorong oleh perasaan ingin tahu terhadap apa yang akan dipersembahkan seterusnya. Ini bermakna pelajar akan terus mengikutinya sehingga tamat kerana ingin mendapatkan lebih banyak maklumat di dalam perisian ini. Ini sesuai dengan pendapat Thompson dan Jergeson (1989) yang mengatakan bahawa walaupun multimedia mempunyai banyak maklumat di dalam berbagai bentuk namun

pembelajaran tidak semestinya berlaku di dalam persekitaran tersebut. Ini kerana di dalam situasi pembelajaran aktif, pengetahuan adalah secara langsung dialami, dibina, dimanipulasi, diuji atau diterokai oleh pelajar. Yang demikian, pembelajaran yang aktif dijangka berlaku di dalam persekitaran multimedia yang membolehkan pelajar membina pengetahuan di dalam berbagai orientasi sesuai dengan gaya dan keperluan kognitif mereka.

Kesemua guru juga berpendapat bahawa perisian ini sesuai untuk peringkat pengukuhan dan pengayaan. Ini kerana bahan yang dipersembahkan tidak hanya semata-mata untuk menjawab kertas peperiksaan tetapi juga menjangkau pengetahuan lain yang amat berguna khususnya dalam konteks mengenali negara sendiri dengan lebih mendalam lagi. Daripada pengetahuan yang diperolehi mereka juga boleh membantu mempromosikan destinasi pelancongan dalam negara kepada para pelancong.

Jawapan kesemua guru yang ditemubual menyatakan bahawa perisian ini bercirikan 'berpusat kepada pelajar' sememangnya diterima. Ini kerana Pembelajaran Berbantuan Komputer adalah bentuk pembelajaran berpusatkan pelajar. Berdasarkan teori 'Component Display' oleh Merrill (1983), satu aspek penting teori ini ialah kawalan pelajar. Pelajar bebas memilih strategi pembelajarannya sendiri. Yang demikian, pengajaran yang direkabentuk berasaskan teori ini adalah berpusatkan individu yang mana pelajar ditafsirkan sebagai individu yang aktif membina pengetahuan mengikut gaya dan keperluan kognitifnya sendiri.

Semua guru menyatakan bahawa perisian ini dapat merangsang pembelajaran menerusi penjelajahan dan penemuan. Ini berlaku disebabkan ciri perisian ini sendiri yang menghendaki mereka perlu meneruskan keperingkat seterusnya untuk mengumpul maklumat-maklumat lain bagi melengkapkan maklumat sedia ada. Pendekatan 'constructivisme' yang menjadi landasan kebanyakan perisian pendidikan sememangnya menekankan kepada pembelajaran induktif berdasarkan penemuan. Pelajar digalakan menerokai isi pelajaran dengan lebih lanjut, menguji idea, membina dan menguji hipotesis. Sifat perisian ini yang dilengkapi dengan grafik menarik, suara latar, klip video dan lagu dapat merangsang pelajar untuk terus menjelajahinya sehingga ke penghujung modul untuk melengkapkan pengumpulan maklumat yang dikehendakinya.

Kesemua guru menjawab bahawa persembahan keseluruhan perisian ini adalah baik dan memuaskan para pengguna. Ini kerana ia lengkap dengan berbagai unsur multimedia yang menjadikan proses pembelajaran itu seolah-olah suatu pengembaraan yang lengkap dari awal sehingga akhir disamping mendapat maklumat yang diperlukan. Jika memetik pandangan yang pernah diutarakan oleh Ahmad Ismail, Norbik Bashah Idris dan Hayati Hasan (1991), maka hakikat terhadap tujuan sebenar multimedia itu iaitu cuba mengaitkan dan menyampaikan maklumat dalam bentuk yang seakan-akan serupa dengan apa yang terdapat di akal kita serta menyediakan prasarana pembelajaran yang berkesan dan bermutu tinggi haruslah diterima.

5.4 DAPATAN KAJIAN

Berdasarkan analisa temubual dikalangan pelajar-pelajar dan guru-guru tadi pengkaji sudah boleh membuat kesimpulan hasil atau dapatan daripada kajian ini. Daripada jawapan-jawapan yang diberikan ternyata bahawa perisian ini mempunyai banyak ciri-ciri menarik dan positif yang dapat meningkatkan minat dan dorongan kepada pelajar. Persepsi pelajar dan guru adalah amat positif terhadap perisian ini. Hal ini telah dapat pengkaji jangkakan sejak dari mula lagi berdasarkan kepada pemerhatian sewaktu kedua-dua kumpulan ini berinteraksi dengan perisian tersebut.

Maklumbalas daripada pelajar-pelajar yang menyatakan mereka seronok mengikuti perisian ini, cara penyampaian yang berbeza daripada yang biasa, paparan grafik, animasi, audio, video, suara latar, muzik dan lagu iringan, kesemuanya ini menyebabkan perisian ini amat menarik untuk diikuti kerana ianya tidak membosankan. Selain daripada itu, paparan teks yang padat dan bernas, maklumat yang berbagai, grafik untuk tempat-tempat yang menarik dalam keadaan berwarna warni telah mendorong mereka untuk terus membuat penjelajahan terhadap setiap ruang di dalam perisian ini. Hal ini boleh dikaitkan kembali dengan pendapat seorang pengkaji bernama Cates (1992) yang telah merumuskan bahawa 'sebuah perisian multimedia yang efisien seharusnya mempunyai keupayaan antara lain pelajar berpeluang mengembangkan konsep dan sifat ingin tahu; membina persekitaran pembelajaran sendiri; pelajar berpeluang membuat hubungan situasi pembelajaran dengan persekitaran sebenar; menggalakan pelajar memikirkan apa yang mereka tahu dan apa yang mereka pelajari dan menyediakan persekitaran pembelajaran yang interaktif dan sebagainya.'