

KAJIAN MENGENAI PEMBANGUNAN DAN PENILAIAN FORMAT MANUAL
PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN DALAM CD-INTERAKTIF BAGI
PELAJAR KEJURUTERAAN ELEKTRIK DI POLITEKNIK-POLITEKNIK
MALAYSIA

FRANCISCA ANAK KEVIN AKEU

KOLEJ UNIVERSITI TEKNOLOGI TUN HUSSEIN ONN

PERPUSTAKAAN KUI TTHO



3 0000 00071033 9

KOLEJ UNIVERSITI TEKNOLOGI TUN HUSSIEN ONN

BORANG PENGESAHAN STATUS PROJEK SARJANA

JUDUL : KAJIAN MENGENAI PEMBANGUNAN DAN PENILAIAN FORMAT
MANUAL PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN DALAM CD-
INTERAKTIF PENDIDIKAN BAGI PELAJAR KEJURUTERAAN
ELEKTRIK DI POLITEKNIK-POLITEKNIK MALAYSIA

SESI PENGAJIAN : 2003 / 2004

Saya FRANCISCA ANAK KEVIN AKEU
(HURUF BESAR)

mengaku membenarkan Tesis (PSM / Sarjana / Doktor Falsafah)* ini disimpan di Perpustakaan dengan syarat-syarat kegunaan seperti berikut:

1. Tesis adalah hakmilik Kolej Universiti Teknologi Tun Hussien Onn.
2. Perpustakaan dibenarkan membuat salinan untuk tujuan pengajian sahaja.
3. Perpustakaan dibenarkan membuat salinan Tesis ini sebagai bahan pertukaran antara Institusi Pengajian Tinggi.
4. ** Sila Tandakan ()

SULIT

(Mengandungi maklumat yang berdarjah keselamatan atau kepentingan Malaysia seperti yang termaktub di dalam AKTA RAHSIA RASMI 1972)

TERHAD

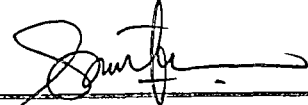
(Mengandungi maklumat TERHAD yang telah ditentukan oleh organisasi / badan di mana penyelidikan ini dijalankan)

TIDAK TERHAD

Disahkan oleh



TANDATANGAN PENULIS



TANDATANGAN PENYELIA

Alamat Tetap : No. 97, Star Garden,
Middle Sg. Maong,
93150 Kuching, Sarawak.

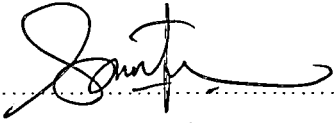
EN. SAIFULLIZAM B. PUTEH
Nama Penyelia

Tarikh : 7/10/03

Tarikh : 7/10/03

CATATAN : * Potong yang tidak berkenaan
** Jika kertas projek ini SULIT atau TERHAD, sila lampirkan surat dari pihak berkuasa / organisasi berkenaan dengan menyatakan sekali tempoh kertas kerja ini perlu dikelaskan sebagai SULIT dan TERHAD.

“Saya akui bahawa saya telah membaca karya ini dan pada pandangan saya karya ini adalah memadai dari segi skop dan kualiti untuk tujuan penganugerahan Ijazah Sarjana Pendidikan Teknik Dan Vokasional”

Tandatangan	:	
Nama Penyelia	:	En. Saifullizam Bin Puteh
Tarikh	:	7/10/03

KAJIAN MENGENAI PEMBANGUNAN DAN PENILAIAN FORMAT MANUAL
PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN DALAM CD-INTERAKTIF BAGI
PELAJAR KEJURUTERAAN ELEKTRIK DI POLITEKNIK-POLITEKNIK
MALAYSIA

FRANCISCA ANAK KEVIN AKEU

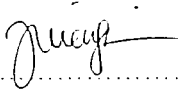
Project

Laporan projek ini dikemukakan sebagai
memenuhi sebahagian daripada syarat penganugerahan
Ijazah Sarjana Pendidikan Teknik dan Vokasional

Fakulti Teknologi Kejuruteraan
Kolej Universiti Teknologi Tun Hussien Onn

SEPTEMBER 2003

“Saya akui ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan tiap-tiap
satunya telah saya jelaskan sumbernya”

Tandatangan : 

Nama Penulis : .. FIRANCISCA KEVIN

Tarikh : .. 7/10/03

Dedicated especially to my lovely husband

RODGE SIBABAK

& my beloved parents

KEVIN AKEU & MARIA RENING

PENGHARGAAN

Terlebih dahulu, saya ingin meluahkan rasa syukur atas berkat Allah pada kejayaan projek sarjana ini siap dalam tempoh yang ditetapkan. Saya juga ingin mengambil kesempatan ini untuk merakam ribuan terima kasih dan setinggi-tinggi penghargaan buat:

Penyelia projek, **En. Saifullizam B. Puteh** atas segala bimbingan, idea, dorongan, dan nasihat yang membina sepanjang tempoh projek ini.

Pn. Normala Bt. Abdullah, selaku Ketua Jabatan Kejuruteraan Elektrik dan Cik **Zalina** selaku pensyarah di Politeknik Johor Bahru atas kerjasama, bantuan dan sokongan mereka terhadap projek ini.

En. Razali B. Hassan dan **Pn. Ziana Che Ros** selaku pensyarah penilai produk di KUiTTHO atas kerjasama dan nasihat yang diberikan.

Akhir sekali penghargaan ini ditujukan khas kepada semua yang terlibat secara langsung dan tidak langsung dalam menjayakan projek ini. Sekian, Terima Kasih.

ABSTRAK

Seiring dengan era perkembangan teknologi maklumat dan komunikasi masa kini, maka adalah wajar dikatakan para pendidik perlu menyesuaikan serta mengaplikasikan konsep multimedia dalam teknologi pendidikan bagi memotivasi dan membantu proses pembelajaran pelajar. Kajian ini dilaksanakan untuk menghasilkan format manual pengajaran dan pembelajaran (P&P) dalam CD-Interaktif pendidikan. Tujuan pembangunan format manual P&P ini adalah untuk membantu serta memberi panduan kepada para pensyarah dalam menyediakan pakej pengajaran dan pembelajaran mereka berasaskan CD-Interaktif supaya lebih mantap bagi mencapai matlamat dan objektif yang dikehendaki. Penilaian ke atas kajian ini adalah berdasarkan instrumen yang digunakan iaitu melalui borang soal selidik. Seramai 60 orang responden yang dipilih secara rawak terlibat dalam kajian ini. Responden ini terdiri daripada 8 orang pensyarah yang mengajar, 2 orang pensyarah pakar dalam menilai produk dan 50 orang pelajar semester 1, Sijil Kejuruteraan Elektrik di Politeknik Johor Bahru yang mengambil matapelajaran Teknologi Elektrik 1. Analisis data kajian ini seterusnya diproses dengan menggunakan perisian *Statistical Package For Social Science* (SPSS) versi 10.0 secara kuantitatif bagi mendapatkan nilai peratusan dan skor min. Dapatan kajian menunjukkan bahawa pembangunan format manual P&P dalam CD-Interaktif ini penting dalam menyediakan pakej P&P yang berkesan dari segi menepati ciri-ciri yang dikehendaki, kesesuaian dan kekangannya apabila ia diaplikasikan di Politeknik Johor Bahru.

ABSTRACT

As the era of information technology and communication development nowadays, it is right to said that teachers should applies the multimedia concept in education technology as the method can motivate and support the students learning process. This study was conducted to develop a teaching and learning manual format in CD-Interactive. The purpose of this study is assist and to gives guidelines for the lecturers in preparing their teaching and learning package by CD-Interactive in order to achieved the desired aims and objectives. Evaluation of this study is by using questionnaire based on the selected instrument. 60 respondents were selected randomly for this study. Those respondents consist of 8 teaching lecturers, 2 lecturers who were expert in product evaluation and 50 semester 1 students in Electrical Engineering Certificate course of Johore Bahru Polytechnics who were taking “Teknologi Elektrik 1” subject. The analyzed data for this study are process quantitatively by using the *Statistical Package For Social Science (SPSS)* version 10.0 software in order to get a percentage and mean scores values. Finding of this study shows that developement of a teaching and learning manual format in CD-Interactive is important in acheiving the impresive teaching and learning package based on the criteria, suitability and the constrained ahead when it is applied in Johore Bahru Polytechnics.

KANDUNGAN

BAB	PERKARA	MUKA SURAT
	HALAMAN JUDUL	i
	PENGAKUAN PENULIS	ii
	DEDIKASI	iii
	PENGHARGAAN	iv
	ABSTRAK	v
	ABSTRACT	vi
	KANDUNGAN	vii
	SENARAI JADUAL	xiii
	SENARAI RAJAH	xv
	SENARAI SINGKATAN	xvi
	SENARAI LAMPIRAN	xvii

BAB I PENDAHULUAN

1.1	Pengenalan	1
1.2	Latarbelakang Masalah	3
1.3	Pernyataan Masalah	5
1.4	Objektif Kajian	6
1.5	Persoalan Kajian	7
1.6	Skop Kajian	7
1.7	Kepentingan Kajian	8
1.8	Kerangka Teori Kajian	9
1.9	Definisi / Istilah	10

1.9.1	Format	10
1.9.2	Manual	10
1.9.3	Pengajaran & Pembelajaran (P&P)	11
1.9.4	Pengajaran Berbantu Komputer (PBK)	11
1.9.5	Interaktif	12
1.9.6	CD-ROM Interaktif	12

BAB II SOROTAN PENULISAN

2.1	Pengenalan	13
2.2	Teori Pembelajaran	14
2.3	Objektif Pembelajaran	17
2.3.1	Taksonomi Objektif Pembelajaran Bloom Bagi Domain Kognitif	19
2.4	Persediaan Rancangan Mengajar (RM)	21
2.4.1	Komponen Rancangan Mengajar (RM)	21
2.5	Pendekatan Pengajaran Dan Pembelajaran Yang Berkesan	22
2.6	Multimedia Dalam Pendidikan	24
2.6.1	Interaktiviti Dalam Multimedia	25
2.6.2	Pembelajaran Interaktiviti	25
2.7	Rancangan Reka Bentuk Pengajaran	26
2.8	Pembangunan Perisian Pendidikan	28
2.9	Model Reka Bentuk Pembangunan Perisian Multimedia	29

BAB III METODOLOGI KAJIAN

3.1	Pengenalan	32
3.2	Reka Bentuk Kajian	32
3.3	Responden Dan Kaedah Pemilihan Sampel	33

3.3.1	Responden	33
3.3.2	Kaedah Pemilihan Sampel	34
3.4	Instrumen Kajian	35
3.5	Kajian Rintis	36
3.6	Kaedah Koleksi Data	37
3.7	Kaedah Analisis Data	38
3.7.1	Kaedah Peratusan	38
3.7.2	Penganalisan Skor Min	38
3.7.3	Rumusan Penganalisan Data Statistik Berdasarkan Kepada Persoalan Kajian	39
3.8	Kronologi Kajian	40
3.9	Batasan Kajian	41
3.10	Andaian	41

BAB IV REKABENTUK DAN PENILAIAN PRODUK

4.1	Pengenalan	42
4.2	Metodologi Pembangunan Produk	43
4.2.1	Kronologi Penyediaan Format Manual P&P	45
4.3	Bentuk Dan Ciri-Ciri Produk	47
4.3.1	Perancangan Projek	48
4.3.1.1	Objektif Pembangunan Perisian	49
4.3.1.2	Kumpulan Sasaran	49
4.3.1.3	Penyediaan <i>Story Board</i>	49
4.3.2	Reka Bentuk Sistem Pengajaran PBK	51
4.3.2.1	Reka Bentuk Interaksi	51
4.3.2.2	Reka Bentuk Strategi	52
4.3.2.3	Reka Bentuk Antara Muka	52
4.3.3	Pengaturcaraan	53
4.3.3.1	<i>Macromedia Director</i> Versi 8.5	53
4.3.3.2	<i>Macromedia Flash</i> Versi 5.0	54

4.3.3.3	<i>Adope Photoshop</i> Versi 6.0	54
4.3.4	Dokumentasi Produk	55
4.3.4.1	Justifikasi Produk	55
4.4.4.2	Manual Penggunaan Perisian	55
4.3.5	Penilaian Produk	56
4.3.5.1	Penilaian Berasaskan Pendapat Pakar	56
4.5.5.2	Penilaian Sumatif	56
4.5.5.3	Instrumen Penilaian Produk	57
4.4	Elemen-Elemen Multimedia	57
4.5	Permasalahan Semasa Pembangunan Produk	60
4.6	Cadangan Pembaikan Produk	60

BAB V ANALISIS DATA

5.1	Pengenalan	62
5.2	Ciri-Ciri Demografi Responden	63
5.3	Prosedur Menganalisis Data Bagi Mendapatkan Skor Min	69
5.3.1	Taburan Skor Min Bagi Persepsi Pelajar Dan Pensyarah Terhadap Kepentingan Pembangunan Format Manual P&P Dalam CD-Interaktif	69
5.3.2	Taburan Skor Min Bagi Pelajar Dan Pensyarah Terhadap Ciri-Ciri Penting Dalam Pakej P&P Yang Berasaskan CD-Interaktif Apabila Format Manual P&P Yang Disediakan Diaplikasikan Sebagai Panduan Kepada Pakej	72

5.3.3	Taburan Skor Min Bagi Pelajar Dan Pensyarah Terhadap kesesuaian Pakej P&P Berasaskan CD-Interaktif Pendidikan Untuk Diaplikasikan Di PJB	81
5.3.4	Taburan Skor Min Bagi Pelajar Dan Pensyarah Terhadap Kekangan Yang Mungkin Timbul Apabila Pakej P&P Berasaskan CD-Interaktif Pendidikan Diaplikasikan Di PJB	83

BAB VI PERBINCANGAN, RUMUSAN DAN CADANGAN

6.1	Pengenalan	85
6.2	Perbincangan Dan Rumusan	85
6.2.1	Kepentingan Pembangunan Format Manual Pengajaran Dan Pembelajaran (P&P) dalam CD-Interaktif Pendidikan	87
6.2.2	Kepentingan Ciri-Ciri Yang Dikenal Pasti Dalam Pakej Pengajaran Dan Pembelajaran (P&P) Berasaskan CD-Interaktif Apabila Format Manual P&P Diaplikasikan Sebagai Panduan Kepada Pakej	88
6.2.3	Kesesuaian Pakej Pengajaran Dan Pembelajaran (P&P) Berasaskan CD-Interaktif Pendidikan Untuk Diaplikasikan Di Politeknik Johor Bahru	91
6.2.4	Kekangan Dalam Mengaplikasikan Pakej Pengajaran Dan Pembelajaran (P&P) Berasaskan CD-Interaktif Pendidikan Di Politeknik Johor Bahru	92
6.2.5	Rumusan Keseluruhan Kajian	94

6.3	Cadangan	95
	6.3.1 Cadangan Bagi Kajian Masa Hadapan	95
6.4	Penutup	96
BIBLIOGRAFI		97
LAMPIRAN		
	Lampiran A	103
	Lampiran B	117
	Lampiran C	121
	Lampiran D	125
	Lampiran E	139
	Lampiran F	143

SENARAI JADUAL

No. Jadual	Tajuk	Muka Surat
2.1	Taksonomi Kognitif Bloom (1956)	20
3.1	Pemilihan Sampel Mengikut Kursus Sijil Kejuruteraan Elektrik	34
3.2	Skala Likert	36
3.3	Kaedah Penganalisan Data Berdasarkan Kepada Persoalan Kajian	39
3.4	Kronologi Kajian	40
5.1	Taburan Responden Berdasarkan Aspek Jantina	63
5.2	Taburan Responden Pelajar Berdasarkan Aspek Kelulusan	65
5.3	Tahap Kecenderungan Berdasarkan Skor Min	69
5.4	Skor Min Bagi Persepsi Pelajar	70
5.5	Skor Min Bagi Persepsi Pensyarah	71
5.6	Skor Min Pelajar Terhadap Isi Kandungan Perisian	73
5.7	Skor Min Pensyarah Terhadap Isi Kandungan Perisian	73
5.8	Skor Min Pelajar Terhadap Reka Bentuk Informasi Dalam Strategi Pengajaran	74
5.9	Skor Min Pensyarah Terhadap Reka Bentuk Informasi Dalam Strategi Pengajaran	75
5.10	Skor Min Pelajar Terhadap Reka Bentuk Persembahan Pengajaran	76
5.11	Skor Min Pensyarah Terhadap Reka Bentuk Persembahan Pengajaran	77
5.12	Skor Min Pelajar Terhadap Reka Bentuk Interaksi	78

5.13	Skor Min Pensyarah Terhadap Reka Bentuk Interaksi	78
5.14	Skor Min Pelajar dan Pensyarah Terhadap Ciri-Ciri Penting Berdasarkan 4 Aspek	79
5.15	Skor Min Pelajar Terhadap Kesesuaian	81
5.16	Skor Min Pensyarah Terhadap Kesesuaian	82
2.17	Skor Min Pelajar Terhadap Kekangan	83
2.18	Skor Min Pensyarah Terhadap Kekangan	84

SENARAI RAJAH

No. Rajah	Tajuk	Muka Surat
1.1	Kerangka Teori Kajian	9
2.1	Rancangan Reka Bentuk Pengajaran	27
2.2	Aliran Kerja Berdasarkan Model ADDIE	30
4.1	Reka Bentuk Proses Pembinaan Manual	45
4.2	Carta Alir Berstruktur Bagi Pembangunan Produk	50
5.1	Carta Pai Yang Menunjukkan Taburan Responden Pelajar Berdasarkan Aspek Umur	64
5.2	Carta Pai Yang Menunjukkan Taburan Responden Pelajar Berdasarkan Aspek Bangsa	65
5.3	Carta Pai Yang Menunjukkan Taburan Responden Pelajar Berdasarkan Aspek Pernah Dan Tahu Menggunakan Komputer	66
5.4	Carta Pai Yang Menunjukkan Taburan Responden Pensyarah Berdasarkan Aspek Pernah Menghasilkan CD-Interaktif Pendidikan	66
5.5	Carta Pai Yang Menunjukkan Taburan Responden Pensyarah Berdasarkan Aspek Pengalaman Menilai / Mengajar	67
5.6	Carta Pai Yang Menunjukkan Taburan Responden Pensyarah Berdasarkan Aspek Bidang Pengkhususan	68
5.7	Carta Pai Yang Menunjukkan Taburan Responden Pensyarah Berdasarkan Aspek Pengetahuan Dalam Sebarang Perisian Multimedia	68

SENARAI SINGKATAN

- P&P : Pengajaran Dan Pembelajaran
PPBK : Pengajaran Dan Pembelajaran Berbantuan Komputer
PBK : Pengajaran Berbantuan Komputer
SPSS : *Statistical Package For Social Science*

SENARAI LAMPIRAN

Lampiran	Tajuk	
LAMPIRAN A:	Borang Soal Selidik A	A-1
	Borang Soal Selidik B	A-2
LAMPIRAN B:	Kebolehpercayaan Kajian Rintis Pelajar	B-1
	Kebolehpercayaan Kajian Rintis Pensyarah	B-2
LAMPIRAN C:	Skor Min Bagi Butiran Diri Pelajar	C-1
	Skor Min Bagi Butiran Diri Pensyarah	C-2
LAMPIRAN D:	Skor Min Keseluruhan Item Bagi Pelajar	D-1
	Skor Min Keseluruhan Item Bagi Pensyarah	D-2
LAMPIRAN E:	Borang Pengesahan Pakar	E-1
	Borang Pengesahan Penilaian Dilakukan Di PJB	E-2
LAMPIRAN F:	Paparan Produk	F-1

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan

Pada abad ke-21 ini, ledakan teknologi maklumat menular secara drastik hampir di segenap bidang kehidupan manusia. Menyedari akan hakikat ini, negara kita Malaysia telah mengambil langkah berani dan berkeyakinan dalam menguasai teknologi maklumat dengan membangunkan infrastruktur teknologi maklumat yang berkeupayaan tinggi yang dikenali sebagai Koridor Raya Multimedia (MSC). Koridor ini telah dilancarkan oleh Perdana Menteri Malaysia, Dato' Seri Dr. Mahathir Mohamed pada tahun 1997 bagi merealisasikan visi negara.

Secara tidak langsung, perubahan era digital ini telah memberi tamparan hebat kepada para pendidik khasnya kerana mereka terpaksa berdepan dengan teknologi canggih semasa proses pengajaran dan pembelajaran (P&P) dilaksanakan. Ini kerana pendidik bukan sahaja perlu tahu menggunakan teknologi elektronik malah harus bijak memvariasikan penggunaannya supaya dapat menghasilkan sumber pengajaran dan pembelajaran yang berkesan. Menurut Yusuf Hashim (2000), pengajar dan pelajar tidak lagi mengajar dan belajar dengan hanya menggunakan kaedah kuliah-tulis dan bahan cetak sahaja. Proses pengajaran dan pembelajaran tradisional perlu disokong oleh bahan multimedia atau elektronik yang menggunakan teknologi komputer dan komunikasi.

Dalam konteks sumbangan kepada bidang pengajaran dan pembelajaran, perisian Pembelajaran Berbantu Komputer (PBK) merupakan bahan perantaraan utama yang dimaksudkan. Perisian PBK adalah media yang menghubungkan kebijaksanaan pengajar

dan pelajar dalam konteks pembelajaran sendiri. Pengetahuan dan kemahiran membina perisian PBK adalah di antara faktor yang menghadkan penghasilan perisian PBK (Brahler et. al, 1999).

Menurut Zaidatun dan Yap Sao Wen (2000), penggunaan PBK dalam pendidikan bukan sahaja kerana ianya merupakan *trend* terkini pada ketika ini, tetapi untuk menangani pelbagai masalah dalam proses pengajaran dan pembelajaran (P&P), terutamanya pada peringkat universiti. Antara masalah utama P&P yang terdapat di universiti ialah persekitaran pembelajaran yang kurang inovatif kerana terlalu bersifat *professo-centered* dan didaktik.

Memandangkan perisian PBK dan multimedia merupakan satu bahan yang penting dalam bidang pendidikan, maka sewajarnya para pendidik menyesuaikan serta mengaplikasikan konsep multimedia dalam teknologi pendidikan kerana kaedah ini dapat memotivasikan dan mempercepatkan proses pembelajaran pelajar. Elemen multimedia penting dalam proses pengajaran dan pembelajaran yang berkesan dan ceria kerana fungsi penggunaan komputer akan menjadi lebih menarik apabila teks yang menjadi informasi asas diselitkan dengan unsur-unsur grafik, video, audio dan animasi.

Kajian terhadap format manual P&P dalam CD-Interaktif merupakan satu kajian mengenai penyediaan manual asas bagi proses pengajaran dan pembelajaran (P&P) untuk setiap pensyarah yang mengajar. Pembangunan ke atas format manual ini memainkan peranan penting kepada para pensyarah supaya mereka mengetahui apakah di antara perkara-perkara asas yang perlu diambil kira sebelum dan semasa pakej P&P itu dilaksanakan.

Menurut Sotto (1994), pensyarah bukan sahaja mengajar satu matapelajaran tetapi beberapa matapelajaran yang berlainan. Bagi beliau, adalah penting untuk merujuk kepada rancangan mengajar matapelajaran yang diajarkan pada sesuatu masa agar minda pensyarah tidak berkecamuk dengan objektif matapelajaran yang lain.

Pernyataan ini dapat menjelaskan bahawa betapa pentingnya persediaan dalam proses P&P bagi setiap matapelajaran yang di ajar. Antara persediaan yang dimaksudkan adalah seperti objektif pembelajaran dan rancangan mengajar supaya ia boleh dijadikan

sebagai panduan atau rujukan kepada para pensyarah dalam menilai proses pengajaran mereka. Dengan ini, pengkaji berharap agar penyediaan format manual P&P ini dapat dijadikan panduan serta rujukan bagi membantu para pensyarah khususnya pensyarah politeknik dalam menyediakan pakej pengajaran mereka yang berasaskan CD-Interaktif.

1.2 Latar Belakang Masalah

Proses pengajaran dan pembelajaran (P&P) dalam Sistem Pendidikan Malaysia terutamanya di politeknik masih lagi menggunakan kaedah konvensional. Ini memang tidak dinafikan kerana sebahagian besar daripada masa proses pengajaran dan pembelajaran dilaksanakan di bilik kuliah untuk memenuhi keperluan kurikulum yang telah ditetapkan. Walaupun pengajaran berbantuan komputer telah diperkenalkan lebih daripada empat puluh tahun lalu terutamanya di institut pengajian tinggi, namun ia masih baru lagi di negara kita.

Untuk melaksanakan proses pengajaran berbantuan komputer (PBK), setiap ciri-ciri pengendaliannya haruslah dikenal pasti daripada perspektif pelajar supaya strategi pengajaran yang digunakan adalah sesuai dengan kemampuan pelajar. Perkara yang perlu ditekankan dalam hal ini adalah berkenaan dengan kesesuaian format manual P&P sebelum komponen multimedia seperti pita audio, WebCD, CD-interaktif, telesidang video dan lainnya diselitkan sebagai alat bahan bantu mengajar (ABBM).

Kemunculan teknologi multimedia yang menitikberatkan unsur-unsur pembelajaran interaktif telah membawa suatu persepsi baru dalam era penggunaan komputer dalam bidang pendidikan. Multimedia interaktif juga mengambil kira teori-teori pembelajaran berdasarkan suasana dan kehendak semasa. Penggunaan multimedia interaktif yang menggabungkan unsur-unsur pelbagai deria seperti audio, video, animasi, teks dan grafik ke dalam satu medium komunikasi ternyata berjaya memudahkan proses pengajaran dan pembelajaran di dalam kelas. Selain itu, guru yang menggunakan multimedia interaktif mempunyai lebih banyak alternatif dalam memilih cara penyampaiannya mengikut kesesuaian pengajar (Baharuddin, et.al. 2000).