

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

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

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 merakan 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 berdasarkan 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. Dapatkan 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, suitablity 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	Penganalisaan Skor Min	38
3.7.3	Rumusan Penganalisaan 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 Penganalisaan 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 Rekabentuk Informasi Dalam Strategi Pengajaran	75
5.10	Skor Min Pelajar Terhadap Reka Bentuk Persembahan Pengajaran	76
5.11	Skor Min Pensyarah Terhadap Terhadap Reka Ben 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



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

SENARAI RAJAH

No. Rajah	Tajuk	Muka Surat
	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 Berbantukan Komputer
PBK : Pengajaran Berbantukan Komputer
SPSS : *Statistical Package For Social Science*



PTT AUTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

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 kendiri. 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 memotivasi 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 mangajar 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 khasnya pesnyarah 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 lainya diselitkan sebagai alat 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 penyampaianya mengikut kesesuaian pengajar (Baharuddin, et.al, 2000).

Permasalahan kajian yang ingin diketengahkan adalah berkisarkan tentang format manual yang tidak selaras di kalangan pensyarah politeknik khasnya. Ini kerana sekiranya format manual P&P tidak selaras, maka keselarasan dari segi pencapaian objektif P&P mungkin sukar diperolehi. Melalui pemerhatian pengkaji, antara masalah ketidakseragaman format manual P&P yang digunakan adalah disebabkan oleh beberapa perkara iaitu:

- i. Masih terdapat pensyarah yang tidak terlatih sepenuhnya dalam kursus pendidikan semasa mereka mendapat jawatan sebagai pensyarah.
- ii. Pensyarah yang kerap kali mengajar matapelajaran yang lain sehingga memaksa mereka membuat persediaan mengajar berulang-kali.
- iii. Pensyarah yang sering sibuk dengan aktiviti lain sehingga menyebabkan mereka tidak mempunyai masa untuk menyediakan bahan pengajaran dan pembelajaran yang berkesan.

Memang tidak dinasikan sesetengah pensyarah mempunyai masa yang terhad dalam menyediakan nota yang lengkap dengan format manual P&P yang baik. Ini kerana persediaan bagi proses P&P sebenarnya amat memerlukan perhatian, idea dan kesesuaian supaya mereka dapat mencapai objektif P&P yang dikehendaki. Sebagai contoh, menurut Sotto (1994), penyediaan rancangan mengajar adalah penting kerana adalah sukar bagi membantu pelajar untuk sesi pembelajaran tanpa seseorang pensyarah menyediakan rancangan mengajarnya terlebih dahulu.

Pengetahuan tentang format manual P&P dan ciri-cirinya dalam pembangunan CD-Interaktif sebenarnya penting dalam membantu seseorang pensyarah itu untuk lebih berjaya dalam proses pengajaran mereka. Walau bagaimanapun, melalui pemerhatian pengkaji masih terdapat juga pensyarah yang mengetepikan perkara-perkara asas dalam menyediakan bahan P&P mereka.

1.3 Pernyataan Masalah

Keseluruhan Politeknik di Malaysia masih menggunakan sistem pendidikan yang berkonsepkan pengetahuan dan kemahiran. Memandangkan politeknik berperanan untuk menghasilkan tenaga kerja separuh mahir yang berkualiti, maka proses pengajaran dan pembelajarannya (P&P) perlu dipertingkatkan. Tuntutan-tuntutan ini adalah selaras dengan dasar misi dan matlamat Politeknik Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) itu sendiri dimana misi Politeknik KPM adalah:

“...untuk menghasilkan tenaga kerja separa profesional yang berkualiti bagi menampung keperluan sektor awam dan swasta di Malaysia”

(Mohd. Nor Yusof, 2002)

Apabila proses pengajaran dan pembelajaran itu berdasarkan pengetahuan serta kemahiran, maka pembelajaran berbantuan komputer (PBK) yang menggunakan konsep multimedia interaktif boleh bertindak sebagai *tutor*. Ini kerana program PBK yang berkonsepkan multimedia yang dirancang dengan baik akan dapat memenuhi kehendak bidang pendidikan di dalam alaf baru. Ia juga boleh membantu pelajar memahami dan mempelajari kemahiran, membina konsep-konsep yang kukuh melalui persembahan pengajaran yang menarik dan tidak membosankan terutama bagi pelajar dalam bidang kejuruteraan. Proses pembangunan pakej multimedia interaktif haruslah mengambil kira pendapat para pelajar sebagai pengguna produk. Selain itu, pendapat tenaga pengajar dan teori pembelajaran juga perlu diambil kira supaya hasil produk yang dibangunkan adalah berasaskan kepada pendapat pelajar dan juga pengajar.

Hasil daripada tinjauan pengkaji, format manual P&P di politeknik masih belum mantap. Tujuan utama pengkaji membangunkan manual P&P ini adalah untuk memantapkan lagi domain pengajaran agar objektif P&P dapat dicapai dengan baik. Pengkaji berpendapat bahawa setiap pensyarah harus tahu tentang perkara-perkara asas yang berkisar dengan pedagogi seperti yang terdapat dalam format manual yang disediakan oleh pengkaji. Penyedian format manual P&P memang perlu lebih-lebih lagi bagi mata pelajaran yang yang berteraskan konsep, teori atau prinsip yang kekal dan tidak

berubah seperti mata pelajaran Teknologi Elektrik, Elektronik Asas dan banyak lagi terutamanya dalam bidang kerujuteraan.

Dalam kajian ini, pengkaji ingin mengetahui persepsi responden terhadap kepentingan pembangunan format manual P&P, mengenal pasti ciri-ciri penting dalam pakej pengajaran dan pembelajaran berasaskan CD-Interaktif apabila format manual pengajaran dan pembelajaran (P&P) yang disediakan diaplikasikan sebagai panduan kepada pakej, menentukan kesesuaian produk pengajaran berasaskan CD-Interaktif pendidikan yang dibangunkan serta mengenal pasti kekangan-kekangan yang mungkin timbul apabila pakej pengajaran dan pembelajaran berasaskan CD-Interaktif ini diaplikasikan di Politeknik Johor Bahru.

1.4 Objektif Kajian

Kajian kes yang dijalankan mestilah mempunyai objektif yang jelas kerana objektif kajian merupakan hala tuju yang perlu dicapai. Objektif kajian ini adalah bertujuan untuk:

- i. Mengenal pasti kepentingan pembangunan format manual pengajaran dan pembelajaran (P&P) dalam CD-Interaktif pendidikan.
- ii. Mengenal pasti ciri-ciri penting dalam pakej pengajaran dan pembelajaran berasarkan CD-Interaktif apabila format manual pengajaran dan pembelajaran (P&P) yang disediakan diaplikasikan sebagai panduan kepada pakej.
- iii. Menentukan kesesuaian pakej pengajaran dan pembelajaran (P&P) berasaskan CD-Interaktif pendidikan yang dibangunkan untuk diaplikasikan di Politeknik Johor Bahru.
- iv. Mengenal pasti kekangan yang mungkin berlaku apabila pakej pengajaran dan pembelajaran (P&P) berasaskan CD-Interaktif pendidikan ini diaplikasikan di Politeknik Johor Bahru.

1.5 Persoalan Kajian

- i. Bagaimanakah persepsi responden terhadap kepentingan pembangunan format manual pengajaran dan pembelajaran (P&P) dalam CD-Interaktif pendidikan?
- ii. Apakah ciri-ciri penting dalam pakej pengajaran dan pembelajaran yang berasaskan CD-Interaktif apabila format manual pengajaran dan pembelajaran (P&P) yang disediakan diaplikasikan sebagai panduan kepada pakej?
- iii. Sejauhmanakah pakej pengajaran dan pembelajaran (P&P) berasaskan CD-Interaktif pendidikan yang dibangunkan sesuai untuk diaplikasikan di Politeknik Johor Bahru?
- iv. Apakah kekangan terhadap pengaplikasian pakej pengajaran dan pembelajaran (P&P) berasaskan CD-Interaktif pendidikan di Politeknik Johor Bahru?

1.6 Skop Kajian

Kajian kes ini berkisar tentang pembangunan dan penilaian format manual pengajaran dan pembelajaran (P&P) dalam CD-interaktif dimana satu prototaip yang berkaitan dengan matapelajaran Kejuruteraan Elektrik iaitu Teknologi Elektrik 1 dihasilkan dengan menggunakan format manual P&P yang disediakan sebagai panduan dalam menyediakan pakej P&P yang berkesan.

Kajian ini dijalankan di Politeknik Johor Bahru (PJB) bagi mewakili kesemua Politeknik Kementerian Pendidikan Malaysia. Pengkaji juga beranggapan bahawa sistem, kemudahan dan sukatan matapelajaran yang sedia ada adalah selaras di semua politeknik-politeknik Malaysia.

1.7 Kepentingan Projek

Kajian kes ini dilaksanakan berdasarkan kepada cabaran teknologi multimedia yang hangat diperkatakan dalam bidang pendidikan masa kini. Para pensyarah yakni juga sebagai perlu mudah cara harus bijak dalam menggunakan atau memilih bahan teknologi pengajaran yang sesuai dan bertepatan dengan keperluan serta memenuhi pemahaman pelajar.

Sehubungan itu, satu usaha untuk membangunkan format manual P&P dalam CD-Interaktif adalah perlu bagi membantu para pensyarah dan pelajar melaksanakan proses pengajaran dan pembelajaran (P&P) dengan tepat, berkesan serta dapat menarik minat pelajar terhadap sesuatu mata pelajaran itu. Antara kepentingan kajian ini adalah:

- i. Pensyarah dapat memperolehi pengetahuan dan panduan untuk menghasilkan bahan P&P berdasarkan format manual yang disediakan.
- ii. Pensyarah dapat meningkatkan mutu pengajarannya agar mereka lebih peka dengan domain objektif yang hendak disampaikan.
- iii. Pensyarah dapat mengenalpasti kepentingan setiap perkara yang terdapat dalam format manual P&P sebelum bahan pengajaran mereka disediakan dalam bentuk CD-Interaktif.
- iv. Pelajar dapat memahami nota kuliah dengan lebih jelas kerana adanya gabungan elemen multimedia dalam pembelajaran mereka.
- v. Pembelajaran menggunakan CD-Interaktif dapat menarik minat dan meningkatkan motivasi para pelajar.

BIBLIOGRAFI

- Abdullah Ibrahim (2000). *Pengajaran dan Pembelajaran Maya: Mengenai Perubahan bentuk Sumber Pengajaran dan Pembelajaran*. Kertas Kerja Untuk Konvensyen Teknologi Pendidikan Ke-13. Ipoh, Perak: Persatuan Teknologi Pendidikan Malaysia
- Alessi S.M. dan Trollip R.S (1991). *Computer Based Instruction: Methods And Development*. 2nd.Ed. New Jersey: Prentice Hall.
- Azrina Ahmad (2002). Pembangunan Dan Penilaian Kadar Kendiri: Pembangunan Kemahiran Dalam Penyelidikan. Projek Sarjana KUiTTHO: Tidak diterbitkan.
- Baharuddin Aris et. al. (2000). *Teknologi Pendidikan*. Skudai: Fakulti Pendidikan, UTM.
- Baharuddin Aris, Rio Shafiffudin dan Manimegalai Subramaniam (2001). *Modul Pengajaran: Rekabentuk Perisian Multimedia*. Skudai: Jabatan Multimedia Pendidikan, Fakulti Pendidikan, UTM.
- Blake G. dan Bly R. W. (1993). *The elements of technical writing*. New York: Mac Milan Inc.
- Bloom, B. S. (1984). *Renewed Edition, Taxonomy of educational objectives. Handbook 1: Cognitive domain*. New York: Longman.
- Brahler, C.J., Peterson, N.S dan Johnson, E.C (1999). *Developing on-line learning materials for higher education: An overview of current issues*. Educational Technologi & Society, 2(2), 42-54.

- Capron, H.L. dan Perron,ohn D. (1993). *Computers and information systems: Tools for an information Ag.*, 3rd ed. Redwood City: The Benjamin/Cummings Publishing Company Inc.
- Cuban, L. (1986). *Teachers and machines: The classroom use of technologi since 1920*. New York: Teachers College Press.
- DK Illustrated Oxford Dictionary. (1998). Dorling Kindersley Limited & Oxford University Press.
- Elsom-Cook, M. (2000). *Principles Of Interactive Multimedia*. London: McGraw-Hill Publishing Company.
- Farrant, J.S. (1985). *Prinsip dan Amali Pendidikan*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Gagne, E.D. (1985). *The Cognitive Psychology Learning*. Boston: Little Brown and Company.
- Harun Kalid (1996). *Aplikasi multimedia mengutamakan interaksi pengguna*. Majalah PC: Jilid (14), Vol.2.
- Heinich, R, Molenda, M., Russel, J.D. dan Smaldino (1996). *Instructional Media and The New Technology of Instructional*, 5th ed. New York: Mac Millan Publishing.
- Hizral Tazzif Hisham dan M.Azlan Jaafar.1997.*Pembangunan Perisian Bakal Kuasai Alaf Depan.Komputer*. Berita Harian: 1.
- Hofstetter, F.T. (1995). *Multimedia literacy*. New York: MacGraw-Hill.
- Isahak Haron dan Koh Boh Boon (1982). *Asas-Asas Dalam Amalan Pedagogi*. Kuala Lumpur: Utusan Publication & Distributors Sdn. Bhd.

Ishak Otman (2003) *Teori dan strategi pengajaran dan pembelajaran dalam merekabentuk perisian kursus PBK*. Diakses pada (12 januari 2003) dalam <http://www.geocities.com/ishakothman/ppbk4.html>

Jamaluddin Harun, Baharuddin Aris dan Zaidatun Tasir. (2001). *Pembangunan Perisian Multimedia*. Kuala Lumpur: Venton Publishing.

Jamalluddin Harun dan Zaidatun Tasir. (2000). *Pengenalan Kepada Multimedia*. Kuala Lumpur: Venton Publishing.

Kamus Dewan (1994). Ed. 4. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka

Kamus Dewan (2000). Ed. 4. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka

K.C. Ting (1998). *Attitudes Of Teacher Towards Information Technology In Education In Miri*. Faculti of Cognitive Science and Human Developement: University Malaysia Sarawak.

Kemp, J.E dan Smellie, D.C terjemahan Norihan Abu Hassan (1997). *Perancangan, Penerbitan dan Penggunaan Media Pengajaran*. Edisi Keenam. Skudai: Universiti Teknologi Malaysia.

Kemp, J. E. and Smellie, D. C (1989). *Planning, Producing and Using Instructional Media*. New York: Harper and Row.

Kaur, A. (1996). *Design Factors in Interactive Multimedia Courseware: Practices in Malaysia*. Proc. National Symposium on Educational Computing (EDUCOMP '96), m.s. 128 – 143.

Laurillard, D.M. (1987). *Computers and The Emancipation of Student: Giving Control to the Learner*. Instructinal Science., 16 (1)

Mohd. Arif Hj. Ismail dan Abdullah Mohd. Sarif (2000). *Pembangunan Perisian Multimedia Interaktif Geografi..* Kertas Kerja Untuk Konvensyen Tteknologi Pendidikan Ke-13. Ipoh, Perak: Persatuan Teknologi Pendidikan Malaysia.

Muhamad Kamal Ariffin (2002). *Penghasilan Manual Garis Panduan Dan Format Rancangan Mengajar (Semester) Berbantuan Komputer*. Projek Sarjana KUiTTHO: Tidak diterbitkan.

Mohamad Najib Abdul Ghafar (1997). *Pembinaan Dan Analisis Ujian Bilik Darjah*. Skudai: Universiti Teknologi Malaysia.

Mohamad Najib Abdul Ghafar (1999). *Penyelidik Pendidikan*. Skudai: Universiti Teknologi Malaysia.

Mohamad Nor Mohamad Taib (2002). *Proses Pembinaan Soal Selidik Kajian Dan Pentadbirannya*. Siri Kolokium (Julai). Jabatan Pendidikan Teknik dan Vokasional: KUiTTHO.

Mohd. Nor Yusof (2002). *Dari meja pengarah PJB*. Diakses pada (18 Disember 2002) dalam <http://www.polijb.edu.my/pengarah.htm>

Mohd. Majid Konting (2000). *Kaedah Penyelidikan Pendidikan*. Skudai: Universiti Teknologi Malaysia.

Mok Song Sang (2000). *Pedagogi 2: Perlaksanaan pangajaran*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa Dan Pustaka.

Muhammad Kasim Basir (1998). *Pola Interaksi pelajar Di Dalam Persekutaran Pembelajaran Multimedia Interaktif: Satu Kajian Kes*. Tesis Sarjana Pendidikan, Universiti Teknologi Malaysia. Tidak diterbitkan.

Munir dan Halimah Badioze Zaman (2000). *Aplikasi Multimedia Dalam Pendidikan*. Pemikir. Bil. 19.

Murugadas a/l Ramdas / Chemamuthu (2001). *Penghasilan dan penilaian modul pembelajaran kendiri (MPKK) bagi meningkatkan penggunaan statistik dalam penyelidikan di kalangan pensyarah Jabatan Pendidikan Teknik dan Vokasional KUiTTHO*. Projek Sarjana KUiTTHO: Tidak Diterbitkan.

Norazah Yusof (1997). *Pengenalan multimedia*. Fakulti Sains Komputer dan Sistem Maklumat. Skudai: Universiti Teknologi Malaysia.

Rohana Mat (2002). *Pembangunan manual pengajaran dan pembelajaran berbantuan teknologi maklumat dan komunikasi ICA nicenet*. Projek Sarjana KUiTTHO: Tidak diterbitkan.

Rosni dan Nor Aishah Buang. (2000). *Aplikasi Model Pembelajaran Penceritaan Dalam Reka bentuk Instruksi Perisian Pendidikan Multimedia Subjek Ekonomi Asas Tingkatan 4*. Kertas Kerja Untuk Konvokesyen Teknologi Pendidikan Ke-13. Ipoh, Perak: Persatuan Teknologi Pendidikan Malaysia.

Rossett, A. (1987). *Training Needs Assessment*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.

Schrum,L.1993a. *Technology development for educators: three models of implementation* dalam Schrum, L. dan Barenfeld. B. (1997). *Teaching and Learning in Information Age. A Guide to Educational Telecommunications*. Massachusetts: Ally dan Bacon.

Sotto E. (1994). *When teaching becomes learning – A theory and practice of Teaching*. Wiltshire, GB: Redwood Books.

Steintmezt, R dan Nahstedt, K. (1995). *Multimedia: Computing, Communications and Applications*. Upper Saddle River: Prentice Hall.

Suhairi Bin Yunus (2001). *Tahap Penggunaan Komputer di Kalangan Pelajar Sarjana Pendidikan (Teknikal) semester 1,2 dan 3 Di Kolej Universiti Teknologi Tun Hussien Onn (KUiTTHO): Ke arah Bakal Pendidik Yang “Computer Literate”*. Projek Sarjana KUiTTHO: Tidak diterbitkan.

Syarifah Alwiah Alsagoff (1984). *Teknologi Pengajaran*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa Dan Pustaka.

Sylvester Tindan (2001). *Kajian Terhadap Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Penggunaan Bahan Media Elektronik Dalam Pengajaran dan Pembelajaran KUiTTHO*. Projek Sarjana KUiTTHO: Tidak diterbitkan.

Sweeter, W. (1994). *Multimedia Electronic Tools for Learning*. *Jurnal of Education Technology* 1(3).

Tengku Siti Meriam Tengku Wook, Zurina Musa dan Siti Fadzillah Mohd Noor (2000). *Pembelajaran Multimedia Interaktif dalam Kafa: Feqah*. Prosiding Penyelidikan dan Pembangunan Kejuruteraan Maklumat Menjelang Alaf Baru. Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat. UKM. 14-16

Venezky, R., dan Osin, L. (1991). *The intelligent design of computer-assisted instruction*. New York: Longman

Yusuf Hashim. (1997). *Media pengajaran untuk pendidikan dan latihan*. Shah Alam: Fajar Bakti.

Yusuf Hashim (2000). *Gaya dan Amalan Pembelajaran Elektronik di Institusi Pengajian Tinggi: Satu Cadangan*. Kertas Kerja 26(17): 169-180 Untuk Konvensyen Teknologi Pendidikan Ke-13. Ipoh, Perak: Persatuan Teknologi Pendidikan Malaysia.

Zaidatun Tasir dan Yap Sao Wen (2000). *Reka Bentuk Perisianan Multimedia Beasaskan Teori Pembelajaran, Pendapat Tenaga Pengajar dan Pelajar serta Prinsip Reka Bentuk*. Kertas kerja 26 (2): 17-32 Untuk Konvensyen Teknologi Pendidikan Ke-13. Ipoh, Perak: Persatuan Teknologi Pendidikan Malaysia.