

**PEMBELAJARAN MAKMAL PRINSIP ELEKTRIK BERBANTUKAN WebCD DI
POLITEKNIK DUNGUN TERENGGANU**

SITI SALAMAH BINTI MUSTAFFA

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

**Fakulti Teknologi Kejuruteraan
Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn**

SEPTEMBER, 2002



PTTANALITHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

My dear, Roslan.

Sakina, Qayyum, Ihsan, Haikal & Qistina

Loves all of you



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

PENGHARGAAN

Bersyukur ke hadratNYA Illahi atas keizinan dan rahmatNYA, dapatlah saya menamatkan pengajian dan menyiapkan laporan projek Sarjana Pendidikan Teknik dan Vokasional sebagaimana yang dirancang.

Setinggi-tinggi terima kasih kepada Dr. Hj. Wahid b. Razzaly selaku penyelia saya dalam projek Sarjana PTV. Beliau sangat prihatin dan tidak jemu memberi nasihat dan panduan untuk saya membangunkan sebuah projek yang betul sebagaimana yang dikehendaki. Jasa beliau tetap saya kenang.

Ucapan terima kasih juga dikalungkan buat penyelaras projek sarjana, PM Dr. Zulkifli b. Muhamad atas usaha beliau memantapkan lagi subjek Projek Sarjana 2002 supaya ianya lebih berkualiti dan lebih bermanfaat.

Tidak lupa juga terima kasih saya buat suami, *my childrens* dan *family* serta rakan taulan yang turut berkorban untuk melihat saya menamatkan pengajian dengan jayanya. Akhir sekali untuk semua, keikhlasan anda tetap subur dalam ingatan ini. Terima kasih.

ABSTRAK

Kajian ini dikhaskan untuk meninjau persepsi pelajar-pelajar politeknik terhadap pengaplikasian WebCD dalam peningkatan kerja makmal. Teknologi pengajaran berasaskan multimedia boleh memperbaiki dan memotivasikan pelajar dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Objektif kajian adalah untuk mengenal pasti kepentingan aplikasi multimedia dalam kerja makmal, membangunkan WebCD sebagai satu mekanisme tambahan dalam kerja makmal, mengenal pasti kesesuaian pengaplikasian WebCD di politeknik dan mengenal pasti sebarang masalah berkaitan dengan penggunaan WebCD. Kajian kes ini menggunakan kaedah kuantitatif dalam menganalisis WebCD dan soal selidik yang dibangunkan oleh penyelidik, terhadap satu sampel kajian melibatkan 60 orang pelajar di sebuah politeknik. Penganalisan data menggunakan perisian SPSS versi 10 telah menunjukkan bahawa para pelajar 'telah bersetuju' dengan pengaplikasian WebCD, adalah berguna sebagai satu mekanisme tambahan dalam kerja makmal. Cadangan turut dikemukakan oleh responden berhubungkait kos, kreativiti dalam reka bentuk produk dan isi kandungan yang terkini. Oleh itu, sebagai kesimpulannya, WebCD didapati sesuai dibangunkan sebagai satu inisiatif dalam meningkatkan objektif kerja makmal.

ABSTRACT

The study is intended to examine the perception of polytechnic students on the WebCD application as an enhancement of the laboratory work. Multimedia instruction technology has been able to motivate and improve the students in teaching and learning processes. The objectives of the study are to identify the importance of multimedia application in the laboratory work, develop a WebCD as additional mechanism in laboratory work, identify the suitability of the WebCD application at polytechnic and identify any problem associated with the use of WebCD. This case study used a quantitative method of analysis on a WebCD and a questionnaire developed by the researcher, which are administered to a sample of 60 students at a polytechnic. Data analysis by using SPSS software version 10 shows that students 'agreed' that WebCD application in the laboratory is useful as an additional mechanism of laboratory work. However, there are also suggestions by respondent with respect to cost of the WebCD, creativity in design and having up to date content. Thus, the laboratory WebCD is appropriate to be developed for polytechnic students as one of the initiatives of enhancing the objective laboratory work.

KANDUNGAN

BAB	PERKARA	MUKA SURAT
	Pengesahan Status Tesis	
	Pengesahan Penyelia	
	Halaman Judul	i
	Halaman Pengakuan	ii
	Halaman Dedikasi	iii
	Halaman Penghargaan	iv
	Abstrak	v
	Abstract	vi
	Halaman Kandungan	vii
	Halaman Senarai Jadual	xii
	Halaman Senarai Rajah	xiv
	Halaman Senarai Lampiran	xv
I	PENDAHULUAN	
	1.1 Pengenalan	1
	1.2 Latar Belakang Masalah	3
	1.3 Pernyataan Masalah	4
	1.4 Objektif Penyelidikan	5
	1.5 Persoalan Kajian	5
	1.6 Skop Projek	6
	1.7 Kepentingan Projek	7

II

KAJIAN LITERATUR

2.1	Teknologi Pendidikan	8
2.2	Teori Pembelajaran	9
2.3	Sumbangan Media kepada Proses Pembelajaran	9
2.4	Mereka Bentuk untuk Pengajaran	10
2.5	Rancangan Reka Bentuk Pengajaran	10
2.6	Tahap Penerbitan Media Pengajaran	12
2.7	Komputer dalam pendidikan	13
2.7.1	Faktor-faktor yang Mempengaruhi Penggunaan Komputer dalam Pendidikan	13
2.8	Pengajaran dan pembelajaran di dalam makmal	16
2.8.1	Simulasi / Makmal Maya	18
2.8.2	Penyediaan Peralatan Makmal	20
2.9	Pembelajaran Jarak Jauh	21
2.10	Instruksi Secara Maya (<i>Virtual Instruction</i>)	22
2.11	<i>World Wide Web</i> (WWW)	23
2.12	CD-ROM	24
2.13	WebCD	25



III METODOLOGI PENYELIDIKAN

3.1	Pengenalan	26
3.2	Reka Bentuk Kajian	26
3.3	Tempat Kajian	27
3.4	Sampel Kajian	28
3.5	Instrumentasi Kajian	28
3.5.1	Produk Kajian	29
3.5.2	Borang Soal Selidik	31
3.5.2.1	Bahagian A	32
3.5.2.2	Bahagian B	32
3.5.2.3	Bahagian C	32
3.5.2.4	Bahagian D	32
3.5.2.5	Bahagian E	33
3.5.2.6	Bahagian F	33
3.5.3	Kesahan dan Kebolehpercayaan	33
3.6	Kajian Rintis	34
3.7	Dimensi Kajian	35
3.8	Kaedah Analisis Data	36
3.8.1	Kaedah Peratusan	36
3.8.2	Purata Skor	37
3.8.3	Pernyataan Negatif	38
3.9	Jangka Masa Kajian	38



IV	REKA BENTUK PRODUK	
4.1	Pengenalan	39
4.2	Ciri-ciri Produk	39
	4.2.1 Kandungan Pra Ujikaji/Eksperimen	40
	4.2.2 Kandungan Semasa Ujikaji/Eksperimen	40
	4.2.3 Kandungan Selepas Ujikaji/Eksperimen	41
4.3	Objektif Produk	41
4.4	Carta Alir Proses Mereka Bentuk Produk	42
V	PERSEMBAHAN DATA	
5.1	Pengenalan	45
5.2	Bahagian A (Demografi Responden)	46
	5.2.1 Meminati bidang teknologi maklumat	47
	5.2.2 Pelajar memiliki komputer peribadi	47
	5.2.3 Pelajar berpengalaman dalam pembelajaran secara maya	48
	5.2.4 Pelajar yang suka inovasi dalam Pembelajaran	49
	5.2.5 Pelajar yang menyedari kepentingan komputer	49
5.3	Bahagian B (Kepentingan mempelbagaikan teknologi pembelajaran makmal)	50
5.4	Bahagian C (Kepentingan membangunkan WebCD sesi makmal)	51
5.5	Bahagian D (Kesesuaian WebCD - pembelajaran makmal)	53
5.6	Bahagian E (Kekangan terhadap pengaplikasian WebCD)	54
5.7	Bahagian F (Cadangan daripada pelajar)	56

VI	PERBINCANGAN DAN RUMUSAN KAJIAN	
6.1	Pengenalan	57
6.2	Perbincangan	58
6.2.1	Bagaimanakah persepsi pelajar terhadap kepentingan mempelbagaikan teknik pembelajaran makmal?	58
6.2.2	Sejauhmanakah tahap kepentingan membangunkan WebCD untuk pengajaran dan pembelajaran di makmal?	60
6.2.3	Sejauhmanakah produk WebCD produk sesuai diaplikasikan dalam pembelajaran makmal?	61
6.2.4	Apakah kekangan terhadap pengaplikasian WebCD dalam proses pengajaran dan pembelajaran di dalam makmal?	63
6.3	Kesimpulan	65
6.3.1	Kepentingan mempelbagaikan teknologi pembelajaran makmal.	65
6.3.2	Membangunkan produk WebCD sebagai mekanisme tambahan pembelajaran makmal.	66
6.3.3	Kesesuaian produk diaplikasikan di politeknik	67
6.3.4	Permasalahan yang mungkin timbul apabila produk diaplikasikan secara menyeluruh di politeknik.	68
6.4	Cadangan	68
6.4.1	Cadangan daripada pelajar	68
6.4.2	Cadangan daripada penyelidik	69
6.5	Rumusan	71
	RUJUKAN	72
	LAMPIRAN	74

SENARAI JADUAL

NO. JADUAL	TAJUK	MUKA SURAT
3.1	Pengagihan Sampel Mengikut Kursus	28
3.2	Jadual Aras Persetujuan Skala Likert	31
3.3	Jadual Penilaian Kebolehpercayaan, α	34
3.4	Dimensi Kajian	35
3.5	Tafsiran statistik deskriptif (Min)	37
3.6	Penukaran skor dari pernyataan negatif kepada positif	38
5.1	Analisis Jantina Pelajar	46
5.2	Analisis pelajar meminati teknologi maklumat	47
5.3	Analisis pelajar memiliki komputer peribadi	47
5.4	Analisis pelajar berpengalaman dalam pembelajaran secara maya	48
5.5	Analisis pelajar yang menyenangi inovasi dalam pembelajaran	49
5.6	Analisis pelajar yang menyedari kepentingan komputer	49
5.7	Kepentingan mempelbagaikan teknologi pembelajaran makmal	50
5.8	Kepentingan dalam membangunkan WebCD kerja makmal	52
5.9	Kesesuaian WebCD sesi makmal dalam pembelajaran	53

5.10	Kekangan sekiranya WebCD sesi makmal diaplikasikan	55
5.11	Pandangan pelajar dalam meningkatkan kualiti produk WebCD	56
6.1	Keputusan analisis cadangan daripada pelajar untuk meningkatkan mutu WebCD makmal.	69



SENARAI RAJAH

NO. RAJAH	TAJUK	MUKA SURAT
2.1	Rancangan Reka Bentuk Pengajaran	11
3.1	Cartalir Proses Membangunkan Produk (WebCD)	30
4.1	Kandungan dalam produk (<i>WebCD</i>) kerja Makmal	
	Prinsip Elektrik 1 (E101)	40
4.2	Carta Alir Proses Mereka Bentuk WebCD	44



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

SENARAI LAMPIRAN

LAMPIRAN	TAJUK	MUKA SURAT
A	Salinan Produk Projek	74
B	Borang Soal Selidik	83
C	Dapatan Kajian melalui SPSS	87
D	<i>Recode Negative Statement</i>	105



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

PENDAHULUAN



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan

'Maklumat di hujung jari' menandakan betapa pantasnya ledakan maklumat berlaku dan mampu dicapai di mana-mana tempat di serata dunia. Sistem pendidikan juga tidak terlepas daripada biasan ledakan maklumat masa kini. Pelbagai inovasi telah berlaku dalam dunia pendidikan seiring dengan perkembangan ICT (*Information and Communication Technologies*). Pelbagai teknologi baru diperkenal dan diaplikasikan demi memperbaiki dan mempertingkatkan kualiti sistem pendidikan.

E-learning yang mengaplikasikan konsep pembelajaran menggunakan perkakasan media elektronik begitu popular pada masa ini. Menurut Unicon, (2000); dalam Baharuddin, *et al.* (2000), komponen yang terlibat dalam *e-learning* ialah:

- (i) Penyampaian maklumat dalam pelbagai format.
- (ii) Pengurusan pengalaman dalam pembelajaran.
- (iii) Masyarakat rangkaian iaitu pelajar, pembangun informasi dan pakar rujuk.

Pengayaan teknologi instruksi (pengajaran) dapat memberangsangkan para pelajar. Teknologi pendidikan berkonsepkan multimedia adalah lebih berjaya untuk memotivasikan para pelajar dalam proses pembelajaran. Elemen multimedia telah menjadikan fungsi komputer lebih menarik apabila teks yang menjadi informasi asasnya diselitkan dengan unsur-unsur grafik, audio, video, animasi dan interaktif.

“Menurut Baharuddin *et al.* (2000), teknologi multimedia, teknologi rangkaian dan komunikasi telah menjadi pemangkin kepada perkembangan penggunaan komputer dalam pengajaran dan pembelajaran (P & P).” Proses mengintegrasikan teknologi ini dalam P & P perlu diperluaskan kerana terdapat banyak faedah yang dapat dikongsi bersama.

Secara umum, pembelajaran menerusi media multimedia mampu mempercepatkan proses pembelajaran. Ia turut menyediakan satu mod pembelajaran yang menarik dimana proses pembelajaran boleh dilaksanakan tanpa mengira masa, tempat dan taraf sosioekonomi.

Ledakan maklumat juga mengakibatkan proses P&P (pengajaran dan pembelajaran) dalam dunia pendidikan tidak semestinya berlaku secara bersemuka. Proses P&P kini telah dipengaruhi oleh *e-learning* dan instruksi secara maya (*virtual instruction*). Namun ianya disesuaikan dengan situasi dan kepentingan pelajar di mana *e-learning* telah dilaksanakan melalui Sekolah Bestari dan instruksi maya dilaksanakan untuk ‘Universiti Terbuka’.

E-learning dan instruksi maya mengamalkan kriteria yang canggih dalam kombinasi sistem multimedia dan laman web. *Internet* menjadi sumber utama informasi sebagaimana yang disarankan oleh Crossman, (1997); dalam Baharuddin *et al.* (2000), “*internet* mempunyai ciri yang pelbagai dan unik di mana sumber maklumat dalam *internet* mempunyai kapasiti yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan sebuah perpustakaan yang besar.”

Gaya pendidikan jarak jauh yang kini telah dipertingkatkan dan disesuaikan secara maya yang merujuk kepada kriteria universiti terbuka, turut menggunakan sebahagian kemudahan ICT (teknologi maklumat dan komunikasi) dalam sistem pengajiannya. ‘Universiti Terbuka’ seperti UNiTEM (Universiti Terbuka Malaysia) mempunyai sistem pengajian yang praktikal dan menepati arus perkembangan dunia teknologi maklumat hari ini. Perkhidmatan pembelajaran terbuka (*open learning*) di mana lazimnya, pelajar terpisah secara fizikal dan agak jauh sehingga ratusan atau ribuan kilometer daripada pusat pengajian dan pengajar telah menular begitu cepat dalam era pendidikan hari ini.

Sistem pendidikan yang berkonsepkan maya dan elektronik melibatkan komponen-komponen multimedia seperti pita audio, pita video, video interaktif, WebCD, telesidang komputer, telesidang video, telesidang audio, pakej perisian P&P berbantuan komputer, multimedia interaktif dan lainnya. Dalam merealisasikan konsep membudayakan ilmu maka apa jua saluran yang berguna dan praktikal perlu diberi perhatian. Kecanggihan teknologi ini semuanya bertujuan untuk memperkayakan pendekatan berteknologi dalam sistem pendidikan demi menyokong pendidikan kaedah tradisional yang sedia ada.

Inovasi dalam teknologi pendidikan telah menunjukkan bagaimana peranan seorang pendidik turut berubah dan berdaya saing di mana secara tradisionalnya para pendidik hanya diketahui sebagai sumber yang membekalkan maklumat utama telah berubah kepada pemudah cara iaitu pembimbing kepada para pelajar dalam pencarian maklumat yang tiada sempadan.

1.2 Latar Belakang Masalah

Sistem pendidikan di politeknik adalah berkonsepkan pengetahuan dan kemahiran. Peranan makmal dalam membantu mata pelajaran kejuruteraan sangat penting. Perlaksanaan eksperimen dengan kaedah yang betul dapat meninggalkan pengalaman yang berkesan terhadap pelajar. Bagaimanapun proses amali dalam makmal masih berlaku secara tradisional dimana prosesnya agak lambat dan masih terdapat ujikaji dalam silibus yang tidak sempat untuk dijalankan. Teknologi pembelajaran dalam makmal perlu diperbaiki supaya berlaku kesinambungan di antara pembelajaran teori dengan latihan amali dalam makmal.

Sebagai opsyen dalam mengatasi permasalahan tersebut, maka kaedah pembelajaran perlu diperbaiki dan dipertingkat supaya aplikasi makmal dalam menyokong mata pelajaran kejuruteraan dapat direalisasikan untuk mencapai matlamat politeknik. Bersumberkan kepada teknologi pendidikan secara maya dan *e-learning* yang mengaplikasikan sistem multimedia dan laman web, maka WebCD yang merupakan salah satu komponen dalam sistem multimedia telah dipilih.

Kecanggihan media elektronik sebagai media pendidikan mampu memperbaiki prestasi pencapaian pelajar dalam pelajaran, maka ia adalah wajar untuk diketengahkan dan diaplikasikan. Sistem pendidikan berbantuan komputer memang diakui banyak membantu pelajar dalam pelbagai tugas dan bertindak sebagai jentera pencarian maklumat.

Sehubungan itu, satu kajian ingin dilaksanakan untuk mencari kesesuaian apabila WebCD digunakan sebagai media dalam teknologi pembelajaran dalam makmal. Teknologi pembelajaran yang diperkayakan dapat mempertingkatkan teknologi pembelajaran bersemuka kerana pensyarah tidak lagi terbeban dengan pengurusan masa dalam makmal dan peranannya turut berubah daripada pengajar kepada pemudah cara. WebCD sesi makmal ini dirasakan mampu membantu pelajar menjalani ujikaji dengan lebih bersedia dan penuh keyakinan. Sesi makmal dijangkakan akan berjalan dengan lancar dan dapat mengelakkan sebarang kemalangan dalam makmal.

1.3 Pernyataan Masalah

Memandangkan peranan politeknik sebagai sebuah institusi pengajian semakin penting dalam menyediakan tenaga kerja separuh mahir maka kualiti pendidikannya perlu dipertingkatkan. Oleh itu, sistem pendidikan di politeknik yang bertindak seumpama jentera pemprosesan, perlulah canggih dan berteknologi tinggi.

Masalah yang cuba diketengahkan dan dikaji melalui kajian kes ini adalah mengenalpasti kepentingan mempelbagaikan teknologi dalam pendidikan, menentukan kepentingan membangunkan produk, mengenalpasti kesesuaian produk apabila diaplikasikan di kalangan pelajar politeknik dan mengenalpasti sebarang kekangan dalam penggunaan WebCD dalam proses pembelajaran makmal. Dakwaan iaitu pernyataan yang mendorong kepada kajian kes ini dilaksanakan adalah “penggunaan CD-ROM berasaskan Web atau juga dikenali sebagai WebCD sebagai satu mekanisme tambahan pembelajaran makmal adalah sesuai dalam meningkatkan proses pengajaran dan pembelajaran konvensional.”

1.4 Objektif Penyelidikan

Objektif penyelidikan merupakan hala tuju atau panduan untuk kajian dalam penyelidikan dilaksanakan. Oleh itu, penyelidikan ini turut mempunyai objektif kajiannya yang jelas. Objektif kajian kes ini dilaksanakan adalah bagi memenuhi perkara-perkara yang disenaraikan seperti berikut:

- (i) Mengenalpasti kepentingan dalam mempelbagaikan teknologi pembelajaran makmal.
- (ii) Membangunkan produk WebCD sebagai mekanisme tambahan dalam proses pembelajaran makmal.
- (iii) Menentukan kesesuaian produk untuk diaplikasikan di politeknik.
- (iv) Memantau permasalahan yang mungkin timbul apabila produk diaplikasikan secara menyeluruh di politeknik.

1.5 Persoalan Kajian

- (i) Bagaimanakah persepsi pelajar terhadap kepentingan mempelbagaikan teknik pembelajaran makmal?
- (ii) Sejauhmanakah tahap kepentingan membangunkan WebCD untuk pengajaran dan pembelajaran di makmal?
- (iii) Sejauhmanakah produk WebCD produk sesuai diaplikasikan dalam pembelajaran makmal?
- (iv) Apakah kekangan terhadap pengaplikasian WebCD dalam proses pengajaran dan pembelajaran di dalam makmal?

Persoalan kajian tersebut dibuat berdasarkan kepada objektif penyelidikan. Setiap persoalan hanya terjawab setelah dapatan kajian diperolehi iaitu setelah kutipan data dilaksanakan dan dianalisis. Keputusan penganalisan data akan menentukan jawapan kepada persoalan kajian di atas. Adalah penting mendapatkan kutipan data yang sah supaya jawapan kepada persoalan kajian juga sah dan boleh dimanfaatkan oleh mereka yang berkenaan seperti penyelidik lain yang mengkaji skop yang sama.

1.6 Skop Projek

Skop kajian kes ini dikhususkan untuk mencari kepastian sejauhmana para pelajar kejuruteraan elektrik dalam tahun pertama semester satu, menyedari prasarana pendidikan hari ini berkembang pesat seiring dengan pesatnya kemajuan sains dan teknologi. Kajian kes projek sarjana ini diskopkan kepada item-item yang berikut:-

- (i) Memperihalkan produk iaitu WebCD makmal E101 (Prinsip Elektrik 1) dengan membuat demonstrasi ringkas di hadapan responden. Responden juga dibenarkan untuk mencubanya dalam masa yang dihadkan. Isi kandungan WebCD tersebut telah dicetak dan disertakan pada **LAMPIRAN A**.
- (ii) Mendapatkan maklum balas pelajar iaitu responden dengan mengedarkan borang soal selidik yang terdiri daripada 5 bahagian utama untuk mendapatkan maklumat mengenai perkara-perkara berikut:-
 - a. kepentingan mempelbagaikan teknologi pengajaran dan pembelajaran,
 - b. pentingnya produk tersebut dibangunkan,
 - c. kesesuaian WebCD makmal Prinsip Elektrik jika diaplikasikan dan
 - d. kekangan yang mungkin wujud apabila produk diaplikasikan sebagai media pengajaran di politeknik.
- (iii) Edaran borang soal selidik kajian dilakukan di kalangan pelajar tahun pertama semester satu yang mengambil mata pelajaran Prinsip Elektrik 1 (E101) di Politeknik Dungun, Terengganu. Data-data dikumpulkan iaitu data mentah hasil maklum balas pelajar melalui borang soal selidik berkenaan.
- (iv) Memproses atau menganalisis sebahagian data mentah menggunakan program SPSS versi 10 untuk mendapatkan kebolehpercayaan dan kesahan instrumen kajian yang digunakan.
- (v) Membuat pembetulan dan memperbaiki mana-mana item yang kurang sesuai jika kajian rintis tidak menepati spesifikasi. Kutipan data baru diperlukan sekiranya kajian rintis tidak di terima. Sekiranya kajian rintis di terima maka semua data yang di kumpulkan barulah diproses.

- (vi) Mengeluarkan keputusan kajian yang telah dianalisis secara statistik untuk ulasan dan menyatakan dapatan kajian. Dapatan kajian adalah berbentuk pemplotan graf taburan, peratusan, nilai min skor dan carta.
- (vii) Mengulas keputusan kajian yang diperolehi untuk menjawab semua persoalan kajian dan membuat kesimpulan kajian berpandukan objektif penyelidikan.
- (viii) Mengutarakan beberapa cadangan untuk menyelesaikan masalah yang dikemukakan oleh responden dan cadangan lain sebagai garis panduan untuk pengkaji pada masa hadapan.

Borang soal selidik yang digunakan dalam kajian kes ini ditunjukkan dalam **LAMPIRAN B**.

1.7 KEPENTINGAN PROJEK

Kajian kes ini dilaksanakan berdasarkan kepada cabaran teknologi multimedia dalam bidang pendidikan. Sebagai pemudah cara, pensyarah seharusnya menerima peningkatan dan inovasi dalam teknologi pengajaran dan pembelajaran secara terbuka dan rasional.

Teknologi pendidikan elektronik yang berunsurkan multimedia dan teknologi maklumat perlu dilaksanakan secara meluas tetapi dalam skop yang terpelihara dan bermanfaat. WebCD untuk pembelajaran di makmal ini menyediakan banyak faedah dalam merealisasikan teknologi multimedia dalam pembelajaran di mana ianya merupakan kombinasi di antara *e-learning* dan *virtual instruction*.

Kaedah pembelajaran yang berkesan memerlukan penglibatan dan komitmen para pelajar yang aktif. WebCD berkenaan merupakan usaha rintis dalam memotivasi pelajar untuk bersungguh dalam pengajian mereka. Kandungan WebCD berkenaan direka bentuk khas untuk menyediakan pengetahuan awal kepada pelajar sebelum sesi makmal sebenar dilaksanakan.

KAJIAN LITERATUR



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

BAB II

KAJIAN LITERATUR

2.1 Teknologi Pendidikan

Menurut *Oxford English Dictionary*: 'Technology' bermaksud 'systematic treatment'. Ianya merupakan suatu proses yang sistematik dalam usaha menyelesaikan masalah. *Junior KBSM Dictionary* pula menyatakan bahawa 'technology' sebagai 'the study of science applied to practical purposes.' Bagaimanapun, Baharuddin *et al.* [21] telah menyatakan bahawa:

Educational technology is a systematic process, whereby the quality of its elements are controlled, towards the development of products that will aid in producing an effective and efficient teaching and learning environment.

Teknologi pendidikan merupakan satu proses yang sistematik di mana mutu elemen di dalamnya dikawal ke arah pembangunan produk yang mampu membantu menghasilkan persekitaran pengajaran dan pembelajaran yang efektif dan efisien.

"Teknologi dalam pendidikan sebenarnya mengandungi teknologi-teknologi dalam bidang psikologi, ilmu kemasyarakatan, kurikulum, komunikasi, pembelajaran dan sebagainya yang digunakan dalam proses pengajaran, demikian menurut (Sh. Al. Alsagoff, 1986)."

- [21] Baharuddin Aris *et al.* (2000). "*WeBCD: Media Alternatif dalam Pembelajaran Elektronik*". Prosiding: Konvensyen Pendidikan UTM 2000.

RUJUKAN

- Kamus Oxford Fajar, (1996), Edisi Kelima belas, Kuala Lumpur: Fajar Bakti Sdn. Bhd.
- Junior KBSM Dictionary (2000), Edisi Kesepuluh, Subang Jaya: Federal Chambers.
- Baharuddin et al. (2000). "Teknologi Pendidikan." Universiti Teknologi Malaysia:
- Baharuddin et al. (2000). "WeBCD: Media Alternatif dalam Pembelajaran Elektronik." Universiti Teknologi Malaysia: Prosiding, Konvensyen Pendidikan UTM 2000.
- Chua, Chooi See (1998). "Internet Explorer 4 For Beginners." Times Subang, Selangor: Federal Publications.
- Connick, P.G. (1999). "The Distance Learning Guide." New York: Prentice Hall.
- Feyten, C. M. and Nutta, J. W. (1999). "Virtual Instruction." Englewood, Colorado: Libraries Unlimited, Inc.
- Guzman, N. (2000). "Reflections on Undergraduate Chemistry Laboratory: A qualitative Research Study." Portfolio Product for Analysis of An Interview.
- Johnson, B. and Christensen, L. (2000). "Educational Research." Allyn and Bacon.
- Kemp, J. E. and Smellie, D. C. (1989). "Planning, Producing and Using Instructional Media." New York: Harper and Row.
- Kinnell, S. and Berger, P. (1997). "CD-ROM and Its Impact on Education, The Ultimate Multimedia Handbook." New York: McGraw-Hill.

Lockwood, F. (1995). "Open and Distance Learning Today." London and New York: Routledge.

Mohamad Najib Abdul Ghafar (1999). "Penyelidikan Pendidikan." Skudai: Universiti Teknologi Malaysia.

Muhamad Hasan Abdul Rahman (2000). "Media Pengajaran – Penghasilan Bahan Pengajaran Berkesan." Jitra, Kedah: Universiti Putra Malaysia.

Poh, Swee Hiang (1999). "Pengurusan Makmal & Sumber Sains." Kuala Lumpur; Kumpulan Budiman Sdn. Bhd.

Rashidi Azizan (1996). "Pengajaran Dalam Bilik Darjah." Malaysia: Masa Enterprise.

Sharifah Alwiah Alsagoff (1986). "Teknologi Pengajaran." Kementerian Pelajaran Malaysia, Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.

Wahid Razzaly (2001). "Penentuan Opsyen bagi Kerja Makmal Program Kejuruteraan Jarak Jauh," 1(1), Jabatan Pendidikan Teknikal, Kementerian Pendidikan Malaysia.



PTAAUTHM
PERPUSTAKAAN TUN AMINAH