

**PEMBANGUNAN DAN PENILAIAN CD INTERAKTIF PROSES PEMODELAN  
HUBUNGAN DATA DALAM MATA PELAJARAN SISTEM PANGKALAN  
DATA (BTI 2083) DI KUiTTHO**

**IZYANI BINTI AHMAD**

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



Fakulti Teknologi Kejuruteraan  
Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn

MAC, 2003

Teristimewa buat Mak, Abah, Abang dan Kakak-kakak serta Adik-adik tersayang.

Doa dan restu kalian mengiringi setiap perjuangan dan kejayaanku...



PTTA UTM  
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

## PENGHARGAAN

*“Dengan Nama Allah Yang Maha Pemurah Lagi Maha Penyayang”*

Alhamdulillah, bersyukur saya ke hadrat Ilahi kerana dengan rahmat dan izin dari-Nya saya berjaya menyiapkan tesis ini. Selawat dan salam ke atas junjungan besar Nabi Muhammmad SAW, keluarga, sahabat handai serta para pejuang Islam.

Sekalung dan setinggi-tinggi penghargaan saya tujuarkan buat penyelia projek, Cik Ruhaya Abdul Aziz di atas segala tunjuk ajar dan bimbingan yang berterusan dan tidak berbelah bahagi. Tanpa bimbingan beliau, tidak mungkin projek ini dapat disiapkan dengan jayanya.

Ucapan terima kasih juga saya tujuarkan buat En. Mohd. Zainuri Saringat, pensyarah mata pelajaran Sistem Pangkalan Data yang telah banyak membantu dan memberikan pandangan yang bernas dalam menyiapkan projek ini. Tidak lupa juga kepada semua pensyarah yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam projek ini diucapkan ribuan terima kasih.

Buat teman seperjuangan yang banyak membantu dalam mewujudkan dan menjayakan projek ini diucapkan terima kasih. Semoga kalian sentiasa berjaya dan dilindungi Allah. Terima Kasih.

## ABSTRAK

Kajian ini adalah bertujuan untuk membangun dan menilai Modul Pembelajaran Berkomputer (MPB) berasaskan CD Interaktif Proses Pemodelan Hubungan Data bagi mata pelajaran Sistem Pangkalan Data yang dihasilkan oleh pengkaji. Pembangunan CD Interaktif Bagi Proses Pemodelan Hubungan Data melibatkan kajian tentang kesesuaian isi kandungan, strategi pengajaran dan pembelajaran, antaramuka pengguna serta permasalahan pemasangan dalam perisian ini. Seramai 30 orang responden yang terdiri daripada pelajar kursus Ijazah Sarjanamuda Teknologi Maklumat tahun kedua di Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn dipilih untuk menilai perisian yang dibangunkan dengan mengedarkan borang soal selidik beserta perisian modul. Kemudian, data yang didapati dianalisis menggunakan perisian SPSS versi 11.0 untuk mencari nilai min, peratus kekerapan dan. Analisis skor min mendapati, kesesuaian isi kandungan mendapat 4.06, strategi pengajaran dan pembelajaran 3.96, antaramuka pengguna 3.96 dan permasalahan pemasangan 4.10. Daripada dapatan kajian yang diperoleh menunjukkan bahawa modul pembelajaran berkomputer CD Interaktif yang dihasilkan memenuhi keperluan pengguna.

## ABSTRACT

The purpose of this study is to develop and evaluate Computer Aided Learning module (CAL) based on interactive CD for subject Database System in KUiTTHO. There are four aspect being evaluated in this study which are the contents, teaching & learning strategy, screen layout and installation matter. 30 students who are currently undergoing Bachelor Degree in Information Technology course in KUiTTHO, had been chosen as a sample of this study. The data had been analyzed using SPSS Version 11.0 and presented in mean score and percentage. Based on the findings, mean score for the content (4.06), teaching & learning strategy (3.96), screen layout (3.96) and intallation matter (4.10). The findings also revealed that this Interactive CD had fulfilled the user's requirement.

## KANDUNGAN

BAB	PERKARA	MUKA SURAT
	<b>PENGESAHAN PENYELIA</b>	
	<b>JUDUL</b>	i
	<b>PENGAKUAN</b>	ii
	<b>DEDIKASI</b>	iii
	<b>PENGHARGAAN</b>	iv
	<b>ABSTRAK</b>	v
	<b>ABSTRACT</b>	vi
	<b>KANDUNGAN</b>	vii
	<b>SENARAI JADUAL</b>	xiii
	<b>SENARAI RAJAH</b>	xiv
	<b>SENARAI SINGKATAN</b>	xv
	<b>SENARAI LAMPIRAN</b>	xvi

## BAB I PENDAHULUAN

1.1	Pengenalan	1
1.2	Latarbelakang masalah	3
1.3	Pernyataan Masalah	4
1.4	Persoalan Kajian	4
1.5	Objektif Kajian	5

1.5.1	Objektif Khusus	5
1.6	Kerangka Teori	6
1.7	Kepentingan Kajian	7
1.8	Skop Kajian	8
1.9	Batasan Kajian	8
1.10	Definisi Istilah	9

## **BAB II SOROTAN PENULISAN**

2.1	Pengenalan	11
2.2	Pengajaran dan Pembelajaran Berbantuan Komputer	12
2.3	Jenis Aplikasi Pendidikan	13
	2.3.1 Aplikasi Tutor	13
	2.3.1.1 Latih Tubi	14
	2.3.1.2 Tutorial	15
	2.3.1.3 Simulasi	16
	2.3.1.4 Penyelesaian Masalah	16
	2.3.1.5 Permainan Pendidikan	17
	2.3.2 Aplikasi Berasaskan Peralatan	18
	2.3.3 Aplikasi Tutee	18
2.4	Rekabentuk Skrin	19
	2.4.1 Aspek Pedagogi	19
	2.4.1.1 Teori Behaviorisme	20
	2.4.1.2 Teori Kognitivisme	20
	2.4.1.3 Teori Konstruktivisme	21
	2.4.2 Gaya dan Format Objek	22
	2.4.2.1 Teks	22
	2.4.2.2 Warna	23
	2.4.2.3 Grafik	23
	2.4.2.4 Animasi	24

2.5	Ciri-ciri Perisian Pendidikan Yang Baik	24
2.5.1	Arahan Kandungan	25
2.5.2	Arahan Rekabentuk	26
2.5.3	Mudah digunakan	26
2.5.4	Pengurusan	27
2.5.5	Motivasi	27
2.5.6	Aspek Teknikal	27
2.6	Kajian Lepas Mengenai Penggunaan Multimedia Dalam Pendidikan	28

### BAB III METODOLOGI KAJIAN

3.1	Pengenalan	30
3.2	Rekabentuk Kajian	31
3.3	Tempat Kajian	31
3.4	Sampel Kajian	31
3.5	Kaedah Pengumpulan Data	32
3.6	Instrumen Kajian	33
3.7	Kaedah Analisis Data	33
3.7.1	Skor min	35
3.8	Kaedah Pengumpulan Data	36
3.8.1	Penyediaan Soal Selidik	36
3.8.2	Kaedah Penilihan Sampel	37
3.8.3	Proses Mengedar dan Memungut Soal Selidik	37
3.9	Andaian Kajian	37
3.10	Kesahan	38
3.11	Kebolehpercayaan	39
3.12	Kajian Rintis	39
3.11	Tatacara Kajian	40

**BAB IV REKABENTUK DAN PENILAIAN PRODUK**

4.1	Pengenalan	41
4.2	Latarbelakang Teori Penghasilan Produk	41
4.3	Fasa 1: Perancangan dan Menganalisis Keperluan Perisian	42
4.3.1	Pembinaan Konsep Perisian	43
4.3.2	Menyatakan Tujuan	43
4.3.3	Mengenalpasti Kumpulan Sasaran	44
4.4	Rekabentuk Perisian	44
4.4.1	Menentukan Cara Pelaksanaan	44
4.4.1.1	Corak	45
4.4.1.2	Pendekatan	45
4.4.1.3	Metafora	46
4.4.1.4	Keutamaan	47
4.4.2	Menentukan Spesifikasi	47
4.4.3	Papan cerita Dan Penerokaan	48
4.5	Fasa 3: Pembangunan Perisian	48
4.5.1	Pembinaan Isi Kandungan	49
4.5.2	Mengarang/ Mengaturcara Perisian	49
4.6	Fasa 4: Pengujian dan Penilaian	50
4.6.1	Proses Pengujian	50
4.6.2	Proses Penilaian	50
4.7	Rekabentuk Sistem PBK	51
4.7.1	Rekabentuk Strategi	51
4.7.2	Rekabentuk Antaramuka	52

## BAB V ANALISIS DATA DAN DAPATAN KAJIAN

5.1	Pengenalan	53
5.2	Penilaian Terhadap Isi Kandungan CD Interaktif	54
5.2.1	Penyampaian Maklumat	55
5.2.2	Gaya Penyampaian Maklumat	56
5.3	Penilaian Terhadap Strategi Pengajaran dan Pembelajaran (P&P)	57
5.3.1	Objektif Pengajaran	57
5.3.2	Kawalan Penggunaan Perisian	58
5.3.3	Pendekatan Tutorial	59
5.3.4	Penerapan Unsur-unsur Motivasi	60
5.4	Penilaian Terhadap Antaramuka Pengguna	61
5.4.1	Elemen Multimedia & Antaramuka Ramah Pengguna	62
5.4.2	Penggunaan Ikon	63
5.5	Penilaian Terhadap Aspek Pemasangan Perisian	64
5.6	Rumusan Analisis Dapatkan Kajian	65

## BAB VI PERBINCANGAN, KESIMPULAN DAN CADANGAN

6.1	Pengenalan	66
6.2	Perbincangan	67
6.2.1	Kesesuaian Isi Kandungan CD Interaktif Bagi Proses Pemodelan Pangkalan Data	67
6.2.2	Kesesuaian Strategi P&P Yang Digunakan Dalam Perisian	68
6.2.3	Kesesuaian Antaramuka Pengguna Perisian	69
6.2.4	Permasalahan Pemasangan Perisian	70
6.3	Cadangan	71
6.4	Penutup	72

**RUJUKAN**

74

**LAMPIRAN**

## SENARAI JADUAL

NO. JADUAL	TAJUK	MUKA SURAT
3.1	Kaedah Analisis Data	34
3.2	Jadual Skala Likert	34
3.3	Tafsiran Skor Min	35
5.1	Skor Min Bagi Penilaian Terhadap Isi Kandungan	55
5.2	Skor Min Bagi Penilaian Terhadap Gaya Penyampaian Maklumat	56
5.3	Skor Min Bagi Penilaian Terhadap Gaya Penyampaian Maklumat	57
5.4	Skor Min Bagi Penilaian Terhadap Kawalan Penggunaan Perisian	58
5.5	Skor Min Bagi Penilaian Terhadap Pendekatan Tutorial	59
5.6	Skor Min Bagi Penilaian Terhadap Unsur-unsur Motivasi	60
5.7	Skor Min Bagi Penilaian Terhadap Elemen Multimedia & Antaramuka Ramah Pengguna	62
5.8	Skor Min Bagi Penilaian Terhadap Penggunaan Ikon	63
5.9	Skor Min Bagi Penilaian Terhadap Aspek Pemasangan Perisian	64

**SENARAI RAJAH**

<b>NO. RAJAH</b>	<b>TAJUK</b>	<b>MUKA SURAT</b>
1.1	Kerangka Teori	7
3.1	Tatacara kajian	40
4.1	Fasa Pembangunan Perisian	42



PTT AUTHM  
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

## SENARAI SINGKATAN

CD-ROM	<i>Compact Disk-Read Only Memory</i>
GHz	<i>Giga Hertz</i>
IT	Teknologi Maklumat
KUiTTHO	Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn
MHz	<i>Mega Hertz</i>
MPB	Modul Pembelajaran Berkomputer
PBK	Pengajaran Berbantukan Komputer
P&P	Pengajaran dan Pembelajaran
RAM	<i>Random Access Memory</i>
SPSS	<i>Statistical Package for Social Sciences</i>
SVGA	<i>Super Video Graphic Array</i>



**SENARAI LAMPIRAN**

LAMPIRAN	TAJUK	MUKA SURAT
A	Contoh papan cerita	79
B	Borang Soal Selidik	82
C	Analisis Kajian Rintis	86
D	Analisis Skor Min	89
E	Analisis Peratus Kekerapan	91



PTT AUTHM  
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Pengenalan**

Dalam bidang pendidikan, terdapat minat yang meningkat untuk memperkenalkan kaedah-kaedah baru di dalam pengajaran dan pembelajaran. Kaedah pengajaran dan pembelajaran bermodul telah mendapat perhatian yang meluas sebagai salah satu bidang dalam penyelidikan (Noordin & Yap, 1994). Pengajaran Bermodul (PB) menggunakan Modul Pembelajaran Berkomputer (MPB) menitikberatkan perbezaan latar belakang, minat, gaya belajar, nilai dan motivasi pelajar (Agam, 1998; Noordin, 1994). Malahan Pengajaran Berbantuan Komputer (PBK) merupakan satu proses pengajaran dan pembelajaran (P&P) yang berasaskan komputer dan menjadikan pembelajaran itu lebih mudah dan diminati (Muhamad et al., 2001).

Dewasa ini, sistem pendidikan di Malaysia terutamanya dalam proses pengajaran dan pembelajaran diuruskan dengan cara yang lebih sistematik. Satu bentuk pengajaran perlu disampaikan dengan kaedah yang tertentu seperti dalam bentuk modul supaya pembelajaran pelajar-pelajar lebih efektif dalam masa yang singkat (Hashim, 1997). Menurut Meyer (1984), modul adalah sejenis sumber atau bahan pengajaran dan

pembelajaran yang spesifik. Ia mengutamakan unit-unit isi kandungan yang lengkap dan disediakan oleh pensyarah kepada pelajar-pelajar bagi memenuhi keperluan dan kehendak masing-masing. Modul pengajaran dan pembelajaran meliputi tiga aspek penting iaitu kognitif (melalui pembacaan), psikomotor (melalui aktiviti) dan afektif (melalui nilai-nilai murni).

Modul boleh dibina dalam bentuk nota bercetak, pita video, perisian web dan sebagainya (Noordin & Yap, 1994; Hashim, 1997). Oleh kerana modul boleh dikendalikan dalam pelbagai bentuk dan media, modul yang dibina dalam kajian ini adalah berbentuk Modul Pembelajaran Berkomputer (MPB) cd interaktif. Modul berdasarkan cd interaktif adalah untuk kegunaan pensyarah dan pelajar dalam proses pengajaran dan pembelajaran di dalam kelas mahupun di luar kelas. Modul melalui cd interaktif memudahkan pelajar belajar dengan lebih aktif dan tidak membosankan. Bagi pihak pensyarah, modul ini memberi ruang kepada mereka untuk menyelitkan sebarang bahan pembelajaran terkini serta dapat mempelbagaikan lagi bahan pengajaran.

Pendidikan jarak jauh mula diperkenalkan di Malaysia pada 1971. Universiti Sains Malaysia (USM) merupakan universiti yang pertama memperkenalkan pendidikan jarak jauh dalam program ijazah sarjana muda dengan menghantar bahan-bahan pembelajaran berbentuk cetakan dan menggunakan teknologi terkini. Selain modul digunakan sebagai teks utama atau sebagai bahan sokongan, bahan media bukan cetak yang lain seperti komputer, video, audio, slaid dan media lain yang berteraskan modul juga telah banyak digunakan dalam pendidikan jarak jauh.

## 1.2 Latarbelakang Masalah

Dalam dunia pendidikan yang sentiasa berubah-ubah selaras dengan ledakan perkembangan teknologi yang maju, sistem pendidikan tradisional sudah dianggap kurang sesuai untuk diamalkan tetapi ia perlu dipertingkatkan kepada pengajaran dan pembelajaran bermodul untuk digunakan oleh pelajar.

Terdapat banyak sebab mengapa proses pembelajaran di kalangan pelajar adalah kurang berkesan, antaranya jenis pembelajaran kurang sesuai, organisasi bahan kandungan yang dipelajari kurang terancang dan kaedah pengajaran yang tidak pelbagai. Ini berlandaskan pernyataan yang dibuat oleh Noordin & Yap (1994). Menurut Koh (1984), setiap pelajar adalah berbeza secara individu dalam teknik dan gaya belajar, cara menyelesaikan masalah, tingkah laku, motivasi, kesediaan untuk belajar, kebolehan belajar, kecerdasan mental, kebolehan menguasai sesuatu kemahiran dan nilai terhadap mata pelajaran walaupun pelajar dari kelompok atau kelas yang sama.

Salah satu cara untuk mengatasi masalah proses pembelajaran yang kurang berkesan ini adalah melalui kaedah pengajaran bermodul. Menurut Noordin & Yap (1994), pengajaran bermodul mungkin belum begitu jelas kepada sesetengah pendidik sedangkan halatuju perkembangan pendidikan di Malaysia sekarang adalah selari dengan matlamat dan konsep pengajaran yang lebih bertumpu kepada individu pelajar. Pengajaran bermodul berusaha mengembangkan potensi individu pelajar secara menyeluruh ke tahap maksimum menerusi penggunaan pelbagai teknologi dan media demi mencapai kecemerlangan dalam pendidikan. Oleh itu, modul yang baik mampu membantu serta membimbing pelajar meningkatkan pengetahuan mengikut kebolehan dan kemampuan mereka tanpa pensyarah di sisi mereka dan dapat menilai kemajuan pembelajaran secara individu.

Penyelidik akan menghasilkan modul yang dikendalikan melalui cd interaktif. Modul ini tertumpu kepada pengetahuan dan pengenalan konsep serta alatan asas dalam

pangkalan data yang perlu diketahui oleh setiap pelajar bidang teknologi maklumat. Di harapkan modul ini dapat membantu para pelajar memahami dan mempunyai pengetahuan asas pangkalan data serta dapat mengaplikasikan dalam kehidupan seharian.

### **1.3 Pernyataan Masalah**

Pengajaran dan pembelajaran menjadi lebih mudah dengan penggunaan modul yang dibina bagi membolehkan para pelajar belajar mengikut kesesuaian masing-masing. Namun sehingga kini, masih belum terdapat modul cd interaktif yang cukup lengkap bagi subjek-subjek yang diajar di Jabatan Teknologi Maklumat dan Multimedia. Ini menyebabkan para pelajar agak sukar untuk mengulangkaji pelajaran selepas waktu kuliah. Maka ini telah menarik minat pengkaji untuk menghasilkan serta menilai modul dalam bentuk cd-rom yang mesra pengguna serta interaktif bagi subjek Sistem Pangkalan Data di Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn (KUiTTHO). Di akhir kajian ini, satu modul pembelajaran berkomputer melalui cd-rom dihasilkan.

### **1.4 Persoalan Kajian**

1. Sejauhmanakah isi kandungan yang terdapat dalam cd interaktif Sistem Pangkalan Data yang dibina memenuhi keperluan mata pelajaran Sistem Pangkalan Data di KUiTTHO.

2. Sejauh manakah strategi pengajaran dan pembelajaran yang terdapat dalam cd interaktif Sistem Pangkalan Data yang dibina memenuhi keperluan pelajar Ijazah Sarjanamuda Teknologi Maklumat di KUiTTHO.
3. Sejauh manakah antaramuka cd interaktif Sistem Pangkalan Data yang dibina mampu menarik perhatian pelajar Ijazah Sarjanamuda Teknologi Maklumat di KUiTTHO.
4. Sejauh manakah permasalahan pemasangan & penggunaan cd interaktif Sistem Pangkalan Data yang dihadapi oleh pelajar Ijazah Sarjana Muda Teknologi Maklumat di KUiTTHO.

## 1.5 Objektif Kajian

Objektif kajian yang ingin dicapai dalam kajian ini adalah untuk meninjau kebolehgunaan cd interaktif yang dibina dalam membantu pengajaran pensyarah umumnya dan pembelajaran pelajar di KUiTTHO khususnya dalam subjek Sistem Pangkalan Data.

### 1.5.1 Objektif Khusus

Objektif utama bagi kajian ini adalah seperti berikut:

- i) Untuk mengenalpasti kesesuaian isi kandungan dalam pembangunan satu modul cd interaktif bagi subjek Sistem Pangkalan Data di KUiTTHO dalam memenuhi ciri-ciri pendidikan, multimedia dan menarik.
- ii) Untuk mengenalpasti kesesuaian strategi pengajaran dan pembelajaran yang terdapat dalam perisian yang dibina dalam memenuhi keperluan pelajar Ijazah Sarjana Muda Teknologi Maklumat di KUiTTHO.
- iii) Untuk mengenalpasti kesesuaian reka bentuk antaramuka dalam pembangunan satu modul cd interaktif bagi subjek Sistem Pangkalan Data di KUiTTHO dalam memenuhi ciri-ciri pendidikan, multimedia dan menarik.
- iv) Untuk mengenalpasti permasalahan pemasangan & penggunaan cd interaktif Sistem Pangkalan Data yang dihadapi oleh pelajar Ijazah Sarjana Muda Teknologi Maklumat di KUiTTHO.

#### 1.6 Kerangka Teori

Kerangka teori bagi pembinaan modul ini adalah seperti berikut:-

## RUJUKAN

- Abdullah Ibrahim (2000). *Pengajaran dan Pembelajaran Maya: Menangani Perubahan Bentuk Sumber Pengajaran dan Pembelajaran*. Konvensyen Teknologi Pendidikan Ke-13. Ipoh, Perak. 19-21 September.
- Baharuddin Aris et al. (2000). *Rekabentuk Perisian Multimedia*. Skudai: Penerbit Universiti Teknologi Malaysia.
- Baharuddin Aris et al. (2001). *Teknologi Pendidikan Dari Yang Tradisi Kepada Yang Terkini*. Skudai: Penerbit Universiti Teknologi Malaysia.
- Baharuddin Aris et al. (2002). *Rekabentuk Perisian Multimedia*. 1th Ed. Skudai, Johor: Penerbit Universiti Teknologi Malaysia.
- Collette, A. T. & Chiapetta, E. L. (1984). *Science instruction in the middle and secondary schools*. St. Lovis: Time Mirror/Mosby College Publishing.
- Ee, A. M. (1995). *Murid dan proses pembelajaran: Arus pendidikan 2*. Shah Alam: Fajar Bakti. ms. 20-30.
- Fred T. Hofstetter (2001). *Multimedia Literacy*. New York: McGraw-Hill Company. ms. 40-42.
- Fogarty, R. (1998). *Problem Based Learning*. USA: SkyLight Training and Publishing, Inc.
- Hashim, Yusof. (1997). *Media pengajaran untuk pendidikan dan latihan*. Shah Alam: Penerbit Fajar Bakti. ms. 147-149.

Hassan Syukri et al. (1993). *Modul Pengajaran Pembelajaran Matematik sekolah rendah nobor nisbah (siri 2)*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka. Ms. 1-14.

Hussain Abdul Rahman (2000). *Web-based architectures for learning system: The Multimedia University (MMU) Experience*. Pada Mac 18, 2003, daripada <http://e1.usm.my/academic/sploo/09a3.pdf>.

Ibrahim Din. (t.t). *E-pembelajaran secara langsung (live e-learning) dalam pembelajaran maya*. Dalam prosiding Konvensyen pendidikan UTM: Universiti Teknologi Malaysia. November 15, 2000.

Jamalludin Harun et al. (2001). *Pembangunan Perisian Multimedia*. Kuala Lumpur: Venton Publishing.

James E. Shuman (1998). *Multimedia in Action*. Amerika Syarikat: Wadsworth Publishing Company. ms. 121-123.

Ismail Zain (2000). *Pendidikan Bertaraf dunia kearah pembestarian dalam proses pengajaran dan pembelajaran*. Motivasi Utusan. Dipetik pada 13 Januari 2004 daripada [http://www.tutor.com.my/tutor/motivasi/artikel/pendidikan\\_bertaraf\\_dunia.htm](http://www.tutor.com.my/tutor/motivasi/artikel/pendidikan_bertaraf_dunia.htm)

Kamdi Kamil (1990). “*Potensi Modul sebagai bahan pengayaan kendiri dalam matapelajaran Alam dan Manusia*”. Jurnal Pendidikan Guru (KPM). 6 14-34.

Kudin (1996). *Multimedia dalam Pendidikan*. Dipetik pada 22 Disember 2003 daripada <http://members.tripod.com/~kudin96/nota.htm>

Kulik, J. A. et al. (1983). *Effects of computer-based teaching on secondary school students*. Journal of Education Psychology.

Marzuki, Salleh (1999). *Isu pendidikan di Malaysia: Sorotan dan cabaran*. Kuala Lumpur: Lohprint Sdn Bhd, ms. 114-116.

Merrill, et al. (1996). *Computers In Education*. Boston: Allyn & Becon.

Meyer G. R. (1984). *Module from design to implementation*. Singapura: Colombo Plan Staff College For Technician Education, ms. 97-99.

Mohd. Abdullah Agam, (1998). *Pembinaan dan penilaian kesesuaian modul pengajaran kendiri (MPK) bab Pengukuran komponen mata pelajaran Fizik KBSM tingkatan empat*. Tesis sarjana yang tidak diterbitkan: Universiti Teknologi Malaysia.

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

Mohd. Najib Abd. Ghafar (1999). *Penyelidikan Pendidikan*. Johor Bharu: Penerbitan Universiti Teknologi Malaysia.

Mohd. Sahandri Gani Hamzah dan Nik Sukar Shahrany Nik Yusuff (2000).

*Kecenderungan Penggunaan Sumber Pengajaran dan Pusat Sumber Sekolah: Satu Kajian Ergonomik*. Konvensyen Teknologi Pendidikan Ke-13. Ipoh, Perak. 19-21 September.

Mohd. Salleh Lebar (1996). *Perkembangan Dan Haluan Kurikulum Pendidikan Malaysia*. Kuala Lumpur: Berita Publishing Sdn. Bhd.

Muhamad Abdul Talib (2001). *Persepsi pelajar sarjana pendidikan KUiTTHO semester pertama terhadap pembelajaran berasaskan web*. Tesis sarjana yang tidak diterbitkan: Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn.

Noordin Salleh (1994). *Penghasilan dan penilaian keberkesanan modul pengajaran kendiri Fizik di kalangan pelajar berbeza kebolehan dan jantina pada peringkat tingkatan empat*. Tesis doktoral yang tidak diterbitkan: Universiti Teknologi Malaysia.

Noordin Salleh. & Yap, K. C. (1994). *Pengajaran Bermodul: Satu inovasi dalam proses pengajaran dan pembelajaran Fizik di Sekolah Menengah. Dibentangkan di Seminar Pendidikan Sains dan Matematik*. Mei 27 1994.

Poole, B. J. (1997). *Education For An Information Age- Teaching In The Computerized Classroom*. Boston: McGraw-Hill.

Rosni Adom dan NorAishah Buang (2000). *Aplikasi Model Pembelajaran Penceritaan Dalam Rekabentuk Instruksi Perisian Pendidikan Multimedia Subjek Ekonomi Asas Tingkatan 4*. Konvensyen Teknologi Pendidikan Ke-13. Ipoh, Perak. 19-21 September.

Shaharom Nordin (1994). *Sikap pelajar terhadap kaedah pengajaran bermodul: satu kajian rintis*. Jurnal Guru (16 Mei 1994): Jawatankuasa Pengelola Perayaan Hari Guru Peringkat Kebangsaan.

Sharp, V. (1996). *Computer Education For Teachers*. Dubuque: Brown and Benchmark Publishers.

Sulaiman Masri (2003). *Kaedah Penyelidikan dan Panduan Penulisan (esei, proposal, tesis)*. Kuala Lumpur: Utusan Publications & Distributors Sdn Bhd.

Zaidatun Tasir dan Yap Sao Wen (2000), *Rekabentuk Perisian Multimedia Berasaskan Teori Pembelajaran, Pendapat Tenaga Pengajar dan Pelajar Serta Prinsip Rekabentuk*. Konvensyen Teknologi Pendidikan Ke-13. Ipoh, Perak. 19-21 September.

Zaleha Ismail & Salwa Abu Bakar (2000). *Merekabentuk perisian multimedia mengenai pecahan: kea rah pembelajaran bestari*. Konvensyen Teknologi Pendidikan ke-13. Ipoh, Perak. 19-21 September.

Dipetik pada 13 Januari 2004 daripada

<http://www.geocities.com/wannoormahzira/kajianpp4.html#lebih1>



PTTA UTM  
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH