

**PENGHASILAN DAN PENILAIAN MODUL PEMBELAJARAN KENDIRI
AUTOCAD 2D ISOMETRIK**

ROSWADY BIN ABDUL WAHAB

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

**Jabatan Pendidikan Teknik dan Vokasional
Fakulti Teknologi Kejuruteraan
Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn**

MAC, 2003



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

TERISTIMEWA BUAT

*Abah, Abdul Wahab Bin Abdullah dan Mamy, Ramlah Binti Awang Kechik,
Kakak Rosilawati, Adik Rosmawi,
Dan Insan Tersayang, Masfizaizan.*

Terima kasih di atas sokongan kalian.



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

PENGHARGAAN

Bersyukur ke hadrat Ilahi kerana dengan limpah kurniaNya dapatlah saya menyiapkan projek sarjanr ini. Terlebih dahulu saya ingin mengucapkan ribuan terima kasih kepada pembimbing saya iaitu Ustaz Mohd. Zain Bin Mubarak kerana telah banyak memberi pandangan dan teguran yang berguna di dalam menyiapkan projek ini.

Di sini juga saya ingin mengambil kesempatan untuk mengucapkan ribuan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat secara langsung atau tidak langsung memberi sokongan dan membantu dalam menjayakan tesis sarjana ini.

Salam sayang dan ucapan terima kasih ditujukan buat keluarga tersayang di atas doa dan dorongan serta rakan-rakan seperjuangan atas segala bantuan ikhlas.

Terima kasih

Roswady Bin Abdul Wahab
2003



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

ABSTRAK

Kajian yang dijalankan adalah untuk membina dan menguji Modul Pembelajaran Kendiri AutoCAD 2D Isometrik. Objektif kajian ini adalah untuk menghasilkan modul yang mempunyai reka bentuk yang sesuai untuk proses pembelajaran sendiri. Selain itu, kajian ini juga bertujuan untuk menilai modul dari aspek mesra pengguna dan juga untuk menentukan kebolehlaksanaan modul yang dihasilkan dalam proses pembelajaran. Responden dalam kajian ini seramai 57 orang pelajar Ijazah Sarjana Muda Kejuruteraan Mekanikal (Pembuatan) tahun akhir di Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn, Parit Raja, Batu Pahat. Kajian yang dijalankan ini adalah berbentuk tinjauan. Instrumen dalam kajian ini ialah modul itu sendiri dan borang soal selidik. Hasil dapatan kajian ini dianalisis dengan menggunakan perisian *Statistical Package For Sosial Science* (SPSS) untuk mendapatkan skor min. Dapatan kajian menunjukkan bahawa modul seperti ini perlu dihasilkan untuk membantu di dalam proses pembelajaran pelajar dengan skor min sebanyak 3.08. Modul yang dihasilkan ini mempunyai ciri-ciri mesra pengguna yang sangat memuaskan iaitu skor min 3.18 dan modul ini juga mempunyai kebolehlaksanaan yang sangat memuaskan di dalam proses pembelajaran pelajar dengan skor min sebanyak 3.08. Kajian yang dijalankan juga didapati telah mencapai keseluruhan objektif yang ingin dikaji terhadap modul pembelajaran sendiri yang dihasilkan.



ABSTRACT

The purpose of the study was to built and test AutoCAD 2D Isometric self-learning module. The study's objective was to produce a module, which had an appropriate design to self-learning process. Besides, the study also meant to evaluate the module from the aspect of user friendly as well as to know the module's ability in learning process. There were 57 final year students from Bachelor of Mechanical (Manufacturing) Engineering at College University Technology of Tun Hussein Onn, Parit Raja, Batu Pahat. This survey study was being analysed through the module itself and a set of questionnaire. The gathered data were analysed by using SPSS to get score mean. The result shown that the module was used to help in the students' learning process score mean is 3.08. In addition, the built module had the user friendly criteria (score mean = 3.18) as well as it had the ability in the students' learning process (score mean = 3.08). The results had shown that the study achieved the objective for the built self-learning process.



PERPUSTAKAAN UNIVERSITI AMINAH

KANDUNGAN

BAB	PERKARA	MUKA SURAT
	PENGESAHAN STATUS TESIS	
	PENGESAHAN PEMBIMBING	
	HALAMAN JUDUL	i
	HALAMAN PENGAKUAN	ii
	DEDIKASI	iii
	PENGHARGAAN	iv
	ABSTRAK	v
	ABSTRACT	vi
	KANDUNGAN	vii
	SENARAI JADUAL	xi
	SENARAI RAJAH	xii
	SENARAI LAMPIRAN	xiii
BAB I	Pengenalan	
	1.1 Pendahuluan	1
	1.2 Latarbelakang Masalah	2
	1.3 Penyataan Masalah	4
	1.4 Objektif Kajian	5
	1.5 Persoalan Kajian	6
	1.6 Skop Kajian	6
	1.7 Kepentingan Kajian	7

1.8	Batasan Kajian	7
1.9	Definisi	8
1.9.1	Modul	8
1.9.2	Alat Bahan Bantu Mengajar (ABBM)	8
1.9.3	Lukisan Berbantuan Komputer (CAD)	9
1.9.4	Isometrik	9
1.9.5	Pembelajaran	9
1.10	Penutup	10

BAB II KAJIAN LITERATUR

2.1	Pendahuluan	11
2.2	Modul Pembelajaran	12
2.2.1	Reka Bentuk Modul Pembelajaran	13
2.2.2	Ciri-ciri Modul Pembelajaran	14
2.2.3	Kriteria Asas Sesebuah Modul	15
2.3	Ciri-ciri Modul Yang Baik	15
2.4	Teori Pembelajaran Dalam Mereka Bentuk Modul Pembelajaran	16
2.4.1	Teori Behaviouris	17
2.4.2	Teori Kognitif	18
2.5	Pembelajaran Pengarahan Kendiri	20
2.6	Tujuan Penggunaan Alat Bantu Mengajar (ABM)	21
2.7	ABM Membantu Meningkatkan Tahap Daya Ingatan	21
2.8	Kemahiran Berfikir	22
2.9	Rumusan	22

BAB III METODOLOGI PENYELIDIKAN

3.1	Pendahuluan	24
3.2	Reka Bentuk Kajian	24
3.3	Tempat Kajian	26
3.4	Sampel Kajian	26
3.5	Instrumentasi	26
3.6	Analisis Data	28
3.7	Kajian Rintis	28
3.8	Jangkamasa Kajian	29
3.9	Andaian	29
3.10	Penutup	29

BAB IV REKA BENTUK DAN PENILAIAN PRODUK

4.1	Pendahuluan	30
4.2	Objektif Modul	30
4.3	Latarbelakang Teori Penghasilan Produk	31
4.4	Reka Bentuk Produk	32
4.4.1	Bentuk Dan Ciri-ciri Produk	32
4.4.2	Kronologi Pembinaan Produk	34
4.4.3	Permasalahan Dalam Pembinaan Produk	35
4.4.4	Dokumentasi Produk	35
4.5	Penilaian Produk	36
4.5.1	Pemilihan Dan Pembinaan Instrumen Untuk Menilai Produk	36
4.5.2	Responden Kajian	37
4.5.3	Fokus Penilaian	37
4.6	Penutup	39

BAB V ANALISIS DATA DAN DAPATAN KAJIAN

5.1	Pendahuluan	40
5.2	Persoalan Kajian 1	41
5.3	Persoalan Kajian 2	43
5.4	Persoalan Kajian 3	46
5.5.	Penutup	48

BAB VI PERBINCANGAN, KESIMPULAN DAN CADANGAN

6.1	Pendahuluan	49
6.2	Rumusan	50
6.2.1	Keperluan Modul	50
6.2.2	Mesra Pengguna	51
6.2.3	Menentukan Kebolehlaksanaan	52
6.3	Masalah Yang Dihadapi Dalam Pembangunan Modul	52
6.4	Kesimpulan	53
6.5	Cadangan	54
6.5.1	Cadangan Masa Hadapan	55

BIBLIOGRAFI	56
--------------------	----

LAMPIRAN

Lampiran A : Borang Soal Selidik	60
Lampiran B : Ujian Kebolehpercayaan Soal Selidik	61
Lampiran C : Output SPSS	62
Lampiran D : Modul Pembelajaran Kendiri AutoCAD 2D Isometrik	63
Lampiran E : Carta Alir Projek Sarjana	64

SENARAI JADUAL

NO. JADUAL	TAJUK	MUKA SURAT
3.1	Format Skala Likert Empat Mata	27
3.2	Tafsiran Skor Min	27
5.1	Skor Min Dan Sisihan Piawai Bagi Aspek Keperluan Modul	42
5.2	Skor Min Dan Sisihan Piawai Bagi Aspek Mesra Pengguna	44
5.3	Skor Min Dan Sisihan Piawai Bagi Aspek Kebolchlaksanaan Modul	46



PT TAAUTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

SENARAI RAJAH

NO. RAJAH	TAJUK	MUKA SURAT
4.1	Carta Alir Proses Penghasilan Produk	34



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

SENARAI LAMPIRAN

LAMPIRAN	TAJUK	MUKA SURAT
A.	Borang Soal Selidik	60
B.	Ujian Kebolehpercayaan Soal Selidik	61
C.	Output SPSS	62
D.	Modul Pembelajaran Kendiri AutoCAD 2D Isometrik	63
E.	Carta Alir Projek Sarjana	64



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

BAB I

PENGENALAN

1.1 Pendahuluan

Pada era globalisasi ini perkembangan ekonomi negara Malaysia bertambah maju. Ini disebabkan oleh perubahan dan peningkatan dalam pelbagai sektor dan bidang, antaranya ialah pendidikan, sektor perkilangan, bidang perubatan serta banyak lagi. Oleh itu, dengan kemajuan dalam sektor dan bidang tersebut maka keperluan tenaga mahir adalah perlu seiring dengan perkembangan ekonomi negara bagi membolehkan Malaysia mencapai wawasan 2020 sebagai sebuah negara yang maju dalam semua lapangan.

Keperluan terhadap tenaga kerja mahir dalam penggunaan sesuatu perisian adalah amat diperlukan untuk mempercepatkan proses perkembangan teknologi. Oleh itu, untuk mengalami perubahan dalam teknologi pembuatan, reka bentuk peralatan dan sebagainya, kepakaran menggunakan perisian lukisan berbantu komputer ataupun AutoCAD adalah amat diperlukan. Para lulusan yang berkecayaan dalam akademik dan mempunyai kemahiran dalam penggunaan perisian CAD akan menjamin kedudukan mereka dalam dunia pekerjaan yang semakin mencabar menurut Y.B Datuk Fong Chan Onn, (dalam Khairul Azman 2002).

1.2 Latarbelakang Masalah

Dalam era pembelajaran sekarang ini telah memperlihatkan banyak perisian berbantuan komputer telah dihasilkan bagi membantu proses pembelajaran. Antara perisian lukisan yang dikeluarkan ialah seperti CAD, UNIX GRAFIK, I-DEOS serta banyak lagi yang bertujuan untuk memudahkan proses pembelajaran. Perisian CAD atau '*Computer-aided drafting and design program*' adalah perisian yang digunakan untuk tujuan mereka bentuk serta melakar lukisan dengan berbantuan komputer. Perisian ini membantu pembentukan model lakaran dua dimensi dan tiga dimensi. Proses lakaran berkomputer boleh digunakan dalam semua bidang kerja terutama sekali bidang-bidang yang memerlukan kepakaran seperti kejuruteraan mekanikal, awam, seni bina dan reka bentuk grafik menurut Khairul Anwar Hanafiah (1999).

Menurut Khairul Anwar Hanafiah (1999) perisian AutoCAD boleh digunakan dalam proses-proses reka bentuk dari peringkat lakaran konsep sehingga ke peringkat penganalisan dan pembuatan produk. Peningkatan penguasaan dalam perisian ini membolehkan kerja-kerja reka bentuk yang lebih kompleks dan canggih dapat dihasilkan dengan lebih mudah dan pantas serta menjimatkan kos produktiviti.

Di sini dapat dilihat bahawa mata pelajaran AutoCAD adalah amat penting dalam alam pekerjaan yang berkaitan dengan bidang kejuruteraan. Oleh itu, mata pelajaran ini hendaklah didedahkan dengan pelbagai bentuk bahan rujukan untuk kemudahan para pelajar. Antara bahan rujukan yang sesuai bagi mata pelajaran ini ialah seperti buku rujukan, modul, cakera padat dan laman web.

Kebanyakan bahan rujukan mengenai lukisan berbantuan komputer tidak menunjukkan langkah kerja dengan terperinci untuk membuat sesuatu lakaran lukisan. Oleh itu telah menimbulkan beberapa masalah kepada pelajar untuk menguasai mata pelajaran AutoCAD 2D Isometrik. Bagi golongan pelajar yang tidak kreatif atau sukar untuk memahami mata pelajaran ini, maka mereka akan tercicir dalam proses pembelajaran mereka. Antara faktor lain yang menyebabkan pelajar tidak dapat menguasai pembelajaran AutoCAD ialah tidak ada bahan rujukan

yang terperinci dalam sesuatu topik. Selain itu juga, setiap latihan yang disediakan dalam bahan rujukan tidak menunjukkan langkah kerja yang terperinci dan kebanyakannya menunjukkan langkah kerja yang penting sahaja. Secara tak langsung, pelajar yang lemah akan ketinggalan dalam pembelajaran ini kerana tidak dapat membuat latihan secara berterusan bagi menguasai kemahiran dalam penggunaan ikon AutoCAD.

Selain daripada faktor di atas, sikap pelajar sendiri juga merupakan salah satu faktor yang menyebabkan pelajar tidak dapat menguasai mata pelajaran ini. Menurut Evan, 1965 (dalam Isrulhasrita, 2002) sikap seseorang telah dikenal pasti sebagai petunjuk ramalan yang penting dalam menggambarkan diri seseorang individu. Untuk menguasai mata pelajaran ini pelajar mesti menggunakan perisian ini sepanjang masa bagi membolehkan mereka menguasai mata pelajaran ini. Sikap pelajar yang tidak mengambil tahu akan menyebabkan mereka tercicir dalam proses pembelajaran mereka.

Penguasaan pelajar dalam mata pelajaran ini juga dipengaruhi oleh latihan berterusan yang mesti dilakukan oleh pelajar. Untuk meningkatkan penguasaan kemahiran perisian AutoCAD pelajar memerlukan banyak latihan dan kreativiti semasa menyiapkan kerja. Kurangnya latihan boleh menyebabkan tahap penguasaan dan kemahiran dalam penggunaan perisian AutoCAD adalah rendah. Penggunaan perisian yang kerap serta latihan yang berterusan, menjadikan pelajar cepat mahir dalam menggunakan arahan perisian AutoCAD. Sedikit daya kreativiti dalam latihan dapat mengembangkan bakat dan kemahiran pelajar tersebut mengenai perisian AutoCAD.

Selain itu juga, pengajar memainkan peranan penting dalam mempertingkatkan proses pembelajaran pelajar. Kecedah penyampaian oleh pengajar dalam proses pengajaran dan pembelajaran sememangnya penting untuk membantu pelajar menguasai sepenuhnya pelajaran dengan baik. Kemahiran dan pengalaman dalam diri pengajar merupakan satu bonus bagi mendorong pelajar menguasai perisian tersebut dengan lebih berkesan. Adalah menjadi tanggungjawab pengajar memperbaiki pengajarannya terlebih dahulu iaitu pengajar perlu menambah

pengetahuan mereka dan mempelajari lebih banyak kaedah-kaedah untuk menyampaikan maklumat kepada pelajar (Baharuddin, et. al., 2000).

Situasi begini telah dialami sendiri oleh pengkaji ketika mengikuti kursus Ijazah Sarjana Muda Kejuruteraan Mekanikal di KUiTTTHO. Berdasarkan pengalaman pengkaji, penyampaian kuliah bagi mata pelajaran ini adalah tidak teratur, penerangan yang disampaikan oleh pengajar tidak lengkap dan banyak maklumat penting tidak diterima oleh penulis.

Oleh itu, penghasilan modul yang baik sebagai alat bantu pembelajaran adalah perlu untuk meningkatkan kemahiran dan pemahaman pelajar menggunakan perisian AutoCAD. Secara tidak langsung ia dapat memberikan impak besar terhadap prestasi pelajar dalam mengaplikasikan perisian AutoCAD.

1.3 Penyataan Masalah

Pada era globalisasi proses perkembangan maklumat berlaku begitu pantas tanpa disedari oleh manusia. Perkembangan maklumat ini disebabkan oleh kemajuan negara dalam bidang teknologi. Oleh itu, keperluan terhadap tenaga mahir yang tinggi diperlukan untuk menampung permintaan negara. Dari aspek pendidikan, perubahan dalam teknologi maklumat telah menyebabkan kaedah atau proses pembelajaran turut sama mengalami perubahan. Oleh itu, tenaga pengajar hendaklah mempunyai kepakaran yang tertentu dalam menyampaikan proses pengajaran supaya proses pembelajaran adalah berkesan kepada pelajar.

Perubahan dalam teknologi ini telah mendorong permintaan yang tinggi terhadap keperluan tenaga pakar dalam mata pelajaran AutoCAD adalah amat diperlukan untuk mereka bentuk sesuatu produk yang baru. Mata pelajaran AutoCAD adalah salah satu subjek yang sukar dipelajari oleh pelajar kerana ia memerlukan kepada latihan yang berterusan untuk membolehkan pelajar menguasai

subjek tersebut. Oleh itu, untuk meningkatkan penguasaan pelajar terhadap mata pelajaran AutoCAD maka kita hendaklah mempelbagaikan corak persembahan bahan rujukan tersebut bagi memudahkan proses pembelajaran berlaku.

Justeru itu, keadaan ini telah menarik perhatian penulis untuk menyelesaikan masalah pembelajaran dengan menghasilkan sebuah modul pembelajaran sendiri bagi meningkatkan penguasaan pelajar dalam mempelajari subjek ini.

1.4 Objektif Kajian

Objektif kajian ini adalah seperti berikut ;

1. Menghasilkan Modul Pembelajaran Kendiri AutoCAD 2D Isometrik.
2. Menilai sama ada Modul Pembelajaran Kendiri AutoCAD 2D Isometrik yang dihasilkan berbentuk mesra pengguna.
3. Menentukan kebolehlaksanaan modul AutoCAD 2D Isometrik dalam proses pembelajaran.



1.5 Persoalan Kajian

Persoalan kajian adalah seperti berikut ;

1. Adakah Mata Pelajaran AutoCAD memerlukan Modul Pembelajaran Kendiri yang khusus?
2. Sejauh manakah Modul Pembelajaran Kendiri AutoCAD 2D Isometrik yang dihasilkan ini mesra pengguna?
3. Sejauh manakah tahap kebolehlaksanaan Modul AutoCAD 2D Isometrik dalam proses pembelajaran?

1.6 Skop Kajian

1. Menghasilkan Modul Pembelajaran AutoCAD 2D Isometrik yang mesra pengguna.
2. Membuat penilaian kebolehlaksanaan modul yang dihasilkan dalam proses pembelajaran.



PTIA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNJUKU TUN AMINAH

1.7 Kepentingan Kajian

Kepentingan kajian ini boleh dibahagikan kepada dua pihak iaitu pelajar dan Jabatan Pendidikan Teknik dan Vokasional (JPTV).

1. Pelajar

Penghasilan modul pembelajaran ini dapat membantu ke arah proses pembelajaran sendiri yang lebih bersistematik dan seterusnya dapat mempertingkatkan kefahaman dan kemahiran dalam mata pelajaran ini.

2. Jabatan Pendidikan Teknik dan Vokasional (JPTV).

Penghasilan modul pembelajaran sendiri ini dapat menambahkan bahan rujukan mengenai subjek AutoCAD kepada JPTV.

1.8 Batasan Kajian

Kajian yang dijalankan hanya tertumpu kepada pelajar yang mengikuti kursus Kejuruteraan Mekanikal Pembuatan di Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn. Responden yang dipilih tertumpu kepada mereka yang telah menggunakan perisian AutoCAD paparan 2D dan paparan 3D secara umum. Kajian yang dijalankan ini juga terhad terhadap masa kajian iaitu selama 2 semester.

1.9 Definisi

Dalam bahagian ini beberapa istilah yang digunakan dalam penulisan diterangkan secara terperinci untuk mengelakkan kekeliruan tentang maksudnya. Antara istilah yang digunakan ialah seperti berikut:

1.9.1 Modul

The Oxford Advance Learner's Dictionary of Current English (1994), mentafsirkan modul dalam pendidikan adalah ; *"a unit of period in training or education"*

Manakala Kamus Dewan (1994), mendefinisikan modul sebagai satu kursus pelajaran (latihan) yang dapat dilaksanakan secara tersendiri ke arah pencapaian sesuatu kelayakan atau kemahiran.

1.9.2 Alat Bahan Bantu Mengajar (ABBM)

Alat Bahan Bantu Mengajar (ABBM) yang dimaksudkan adalah instrumen-instrumen yang mendukung kegiatan pembelajaran pelajar, yang berupa nota edaran, lembaran pengajaran, modul, dan sebagainya.

1.9.3 Lukisan Berbantuan Komputer (CAD)

Satu sistem perisian komputer yang digunakan untuk mereka bentuk dan melakar dengan berbantuan komputer. Perisian ini menyediakan kemudahan dalam penghasilan model lakaran 2D dan 3D yang tepat untuk keperluan piawaian. Di samping itu, segala keterangan dalam lakaran boleh digunakan dalam pembentukan laporan, penilaian bahan, kaedah kawalan data berangka dan sebagainya. Berbantuan sistem perisian ini, sesuatu kerja dapat dihasilkan pada tahap kecekapan dan ketepatan yang tinggi serta menjimatkan masa.

1.9.4 Isometrik

Isometrik merupakan satu kaedah unjuran yang boleh membantu pembentukkan objek 3D dalam mod 2D. Objek isometrik ialah simulasi bentuk lukisan 3 Dimensi dalam keadaan tidak sebenar. Dalam lukisan isometrik, cara lakarannya ialah berbentuk 2D tetapi ia dapat menunjukkan objek dalam bentuk 3D. Kedudukan objek itu adalah di atas paksi yang bersudut sendeng 30° (Khairul Anwar Hanafiah, 1999).

1.9.5 Pembelajaran

Pembelajaran merupakan satu proses mendapatkan ilmu pengetahuan dengan menggunakan gaya atau kaedah yang difikirkan sesuai oleh seseorang individu. Manakala pembelajaran menurut Gagne (1970) dapat ditakrifkan sebagai perubahan tingkah laku atau kebolehan seseorang yang dapat dikekalkan dan boleh berlaku kerana pengalaman atau latihan yang diteguhkan. Pembelajaran berlaku apabila

rangsangan diproses oleh otak seseorang individu untuk dijadikan pengalaman. Dalam kajian ini, pembelajaran merujuk kepada proses atau aktiviti pembelajaran pengarahannya sendiri.

1.10 Penutup

Bab ini telah menyatakan dengan jelas tentang latar belakang kajian, pernyataan masalah, persoalan kajian, matlamat, objektif, kepentingan dan kerangka kajian. Oleh kerana proses pembelajaran merupakan suatu perubahan tingkah laku atau kebolehan seseorang untuk mempelajari sesuatu adalah berbeza maka pendekatan yang berbeza akan didedahkan dan akan dinyatakan dalam bab seterusnya.



BAB II

KAJIAN LITERATUR

2.1 Pendahuluan

Teknologi bukanlah sesuatu yang asing lagi dalam sejarah hidup manusia. Ia merupakan suatu yang berterusan dan berkembang bersama kepandaian manusia bagi memudahkan kehidupan. Bidang pendidikan juga tidak ketinggalan dalam meraih peluang-peluang yang disediakan oleh perkembangan teknologi ini dalam proses pematapan ilmu. Penggunaan komputer dalam bidang pendidikan bukan suatu perkara yang baru. Komputer mempunyai keupayaan grafik dan juga bunyi yang berkesan di mana ia mampu dijadikan sebagai alat bantu mengajar untuk menambahkan minat pelajar terhadap pembelajaran mereka. Komputer dijadikan sebagai alat yang dapat membantu dalam berbagai perkara seperti penyimpanan rekod sebagai alat di dalam penggunaan perisian iaitu seperti MATLABS, AutoCAD, ACD See serta banyak lagi. Di negara-negara maju seperti Amerika dan Eropah, penggunaan teknologi komputer dalam bidang pendidikan telah diperkenalkan sejak awal tahun 60-an lagi (Tengku Zawawi, 2000).

Pemilihan jenis mediator untuk pembelajaran yang baik berkait rapat dengan keberkesanan sesuatu proses pengajaran dan pembelajaran. Setiap media atau sumber pengajaran dan pembelajaran ini mempunyai ciri-ciri yang tersendiri dan

sesuai untuk digunakan pada suasana atau keadaan yang tertentu (Baharuddin, et. al., 2000).

Proses penyediaan bahan pembelajaran yang berupa bahan bercetak mahupun elektronik melibatkan kos yang tinggi, penggunaan masa yang lama serta perbelanjaan yang banyak. Aspek yang perlu diambil kira ialah bentuk panduan yang hendak digunakan untuk menyediakan bahan pembelajaran yang berkualiti. Perkara ini amatlah penting kerana alat bantu mengajar yang disediakan dalam bentuk pendidikan seharusnya dapat membantu meningkatkan pemahaman dan kemahiran pelajar dalam proses pembelajaran. Menurut beberapa kajian yang dijalankan oleh Funkhouser (1993), Henderson dan Landersman (1992), Chazan (1988), McCoy (1991) dan Al-Ghamdi (1987), didapati bahawa kumpulan pelajar yang belajar berbantuan komputer mempunyai kemampuan mengekalkan maklumat dalam jangkamasa lebih lama dan dapat menggunakannya dalam bidang-bidang lain (Tengku Zawawi, 2000).

2.2 Modul Pembelajaran

Modul merupakan suatu panduan bercetak yang dibentuk untuk memimpin tingkah laku seseorang pelajar dalam mempelajari satu-satu topik atau mata pelajaran (Ee Ah Meng, 1998). Modul pembelajaran direka bentuk berasaskan unit-unit kecil pelajaran dalam sukatan pelajaran. Modul pembelajaran merujuk kepada panduan bercetak yang mengandungi kepelbagaian kaedah yang boleh digunakan untuk memperolehi pengetahuan, pemahaman, kemahiran dan penggunaan keupayaan minda dalam proses mendapatkan ilmu pengetahuan. Modul pembelajaran juga merupakan satu koleksi pengalaman pembelajaran yang terancang dan tersusun, yang biasanya dalam bentuk pengajaran dan pembelajaran sendiri.

BIBLIOGRAFI

- Alias Bin Baba (1999). "Statistik Penyelidikan Dalam Pendidikan Sains Sosial."
Bangi: UKM.
- A S Hornby (1994). "Oxford Advanced Learner's Dictionary of Current English."
Fourth Edition. Great Britain: Oxford University Press.
- Baharuddin Aris, Noraffendy Yahya, Jamaluddin Hj Harun dan Zaidatun Tasir
(2000). "Teknologi Pendidikan." Skudai: Universiti Teknologi Malaysia.
- Baharudin Aris, Manimegalai Subramaniam dan Rio Sumarni Shariffudin (2001).
"Reka Bentuk Perisian Multimedia." Skudai: Universiti Teknologi Malaysia.
- Department of Education, Community and Cultural Development. (1997). "Computer As A Tool For Teaching And Learning." Retrieved 10 January 2001 on the World Wide
Web:<http://www.ecpd.tased.edu.au/toolsTL/tools.htm1#why%20have%20computers%20become%20important%20to%20teaching>.
- Ee Ah Meng (1998). "Pedagogi II : Perlaksanaan Pengajaran." KL : Fajar Bakti Sdn.
Bhd.
- Ertmer, P.A. & Newby, T.J. (1993). "Behaviorism, Cognitivism and Constructivism;
Comparing Critical Features from an Instructional Design Perspective.
Performance Improvement Quarterly 6,(): 50-66.
<http://www.geocities.com/learningenviroments/learningenvironments.html>

Gagne, R.M (1970). "The Conditions Of Learning." New York: Holt Rinehart and Winston.

Hopkin, Stanley & Hopkins (1990). "Education and Psychological Measurement and Evaluation." Massachussets: Allyn & Bacon.

Isrulhasrita Ismail (2002). "Tinjauan Kesan Penggunaan Pakej Pengajaran Muti Media Ke Atas Sikap Pelajar Terhadap Proses Pembelajaran Di Politeknik." Parit Raja: Penerbit Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn.

Kearsley, Greg (2001). "Connectionism. JSU Encyclopedia of Psychology.
<http://www.psychology.org>

Khairul Anwar Hanafiah (1999). "Lukisan Kejuruteraan Berbantu Komputer." Edisi Kedua. Skudai: Universiti Teknologi Malaysia.125.

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

Mohd Arif Hj. Ismail, Abdullah Mohd.Sarif dan Rosnaini Mahmud (2000a). "Pembangunan Perisian Multimedia Interaktif Geografi." Konvensyen Teknologi Pendidikan Ke-13. Ipoh, Perak. 19-21 September.

Mohd Khairul Azman Bin Mohamad (2002). "Modul Pengajaran Dan Pembelajaran Kejuruteraan Jalan Raya." KUiTTHO. Tesis Sarjana Pendidikan Teknik Dan Vokasional.

Mohd Majid Konting (2000). "Kaedah Penyelidikan Pendidikan." Edisi kelima: Dewan Bahasa dan Pustaka. Kuala Lumpur.

Roblyer & Edwards (1997). "Integrating Educational Technology into Teaching." New Jersey: Prentice Hall.

- Romiszowski, A.J. 1988. *The selection and use of instructional media*. New York: Nichols Publishing.
- Roshila Abdul Mutalib (2002). "Pembinaan Sistem Pangkalan Data Pusat Sumber KUiTTHO: Kajian Terhadap Penggunaan Pusat Sumber, JPTV, FTK, KUiTTHO Dengan Sistem Pangkalan Data Yang Dibina." KUiTTHO: Tesis Sarjana.
- Salkind, N.J. (1994). "Exploring Research." 3rd ed. New Jersey: Prentice Hall.
- Shaharom Noordin dan Yap Kueh Chin (1991). "Ke Arah Mengindividukan Pengajaran Menerusi Pengajaran Bermodul." Abdul Razak B. Mohamad." *Jurnal Pendidikan Guru*. Bahagian Pendidikan Guru, Kementerian Pendidikan Malaysia. Bil.7.
- Shaharom Noordin dan Yap Kueh Chin (1993). "Penggunaan Modul Pengajaran Kendiri (MPK) Dalam Proses Pengajaran Dan Pembelajaran." *Jurnal Pendidikan Guru*. Bahagian Pendidikan Guru, Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Supyan Hussin (2000). "Modul: Alat Bantu Mengajar (ABM)." Bangi : Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Tengku Zawawi Tengku Zainal. (2000). "Penggunaan Internet Dalam Pendidikan Matematik." Retrieved 10 January 2001 on the World Wide Web: http://www.geocities.com/collegePark/Library/7597/penggunaan_internet.html.
- Tengku Zawawi Tengku Zainal. (2000). "Peranan Komputer Dalam Pendidikan Matematik." Retrieved 10 January 2001 on the World Wide Web: <http://members.tripod.com/~MUJAHID/komputer1.html>.

Tuckman, E.R. (1998). "Survey Research Methods." Belmont, C.A.: Wadsworth.

Warwick, D (1988). "Teaching And Learning Through Module." England: Basil Backwell.

Wiersma, W.(1995). "Research Methods In Education: An Introduction." Massachusetts: Simon And Schuster Company.

Yusup Hashim (1997). "Media Pengajaran Untuk Pendidikan dan Latihan." Shah Alam: Fajar Bakti Sdn.Bhd.



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH