

PENGHASILAN MODUL PEMBELAJARAN CD INTERAKTIF
BAGI MATA PELAJARAN INSTRUMENTASI

JUMALIAH GINTI JANURI

KOLEJ UNIVERSITI TEKNOLOGI TUN HUSSEIN ONN

PERPUSTAKAAN KUI TTHO



3 0000 00071128 7

KOLEJ UNIVERSITI TEKNOLOGI TUN HUSSEIN ONN

BORANG PENGESAHAN STATUS TESIS*

JUDUL: PENGHASILAN MODUL PEMBELAJARAN CD
INTERAKTIF BAGI MATA PELAJARAN INSTRUMENTASI

SESI PENGAJIAN: 2003/2004

Saya JUMALIAH BINTI JAHURI
(HURUF BESAR)

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

1. Tesis adalah hakmilik Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn.
2. Perpustakaan dibenarkan membuat salinan untuk tujuan pengajian sahaja.
3. Perpustakaan dibenarkan membuat salinan tesis ini sebagai bahan pertukaran antara institusi pengajian tinggi.
4. ** Sila tandakan (✓)

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

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

TIDAK TERHAD

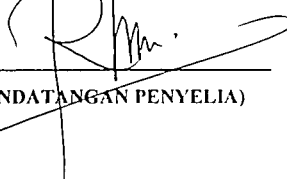


(TANDATANGAN PENULIS)

Alamat Tetap:
103, KG PASIR LEBAR,
83200 SENGGARANG,
BATU PAHAT,
JOHOR DARULTAKZIM

Tarikh: 7 OKTOBER 2003

Disahkan oleh



(TANDATANGAN PENYELIA)

EN. RAZALI BIN HASSAN
Nama Penyelia

Tarikh: 2 OKTOBER 2003

- CATATAN:
- * Potong yang tidak berkenaan
 - ** Jika tesis ini SULIT atau TERHAD, sila lampirkan surat daripada pihak berkuasa/organisasi berkenaan dengan menyatakan sekali sebab dan dikelaskan sebagai SULIT atau TERHAD
 - ♦ Tesis dimaksudkan sebagai tesis bagi Ijazah Doktor Falsafah dan Sarjana secara penyelidikan, atau disertai bagi pengajian secara kerja kursus dan penyelidikan atau Laporan Projek Sarjana Muda (PSM)

**PENGHASILAN MODUL PEMBELAJARAN CD INTERAKTIF BAGI
MATA PELAJARAN INSTRUMENTASI**

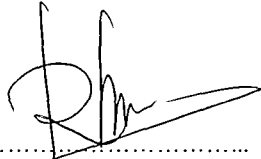
JUMALIAH BINTI JAHURI

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

SEPTEMBER, 2003

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

Tandatangan : 
Nama Penyelia : EN. RAZALI BIN HASSAN
Tarikh : 3 Okt. 2023

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

Tandatangan : 
Nama Penulis : JUMALIAH BINTI JAHURI
Tarikh : 7 OKTOBER 2003

DEDIKASI

Teristimewa Buat Keluarga Tercinta

Jahuri Bin Rahmi

Asnah Bte Muhammad

Kakak-Kakak, Abang-Abang Dan Adik-Adik

“Terima Kasih Di Atas Segala-Galanya”

Buat Tunang Tersayang

Mohd. Hafizi Bin Abdul Latif

“Terima Kasih Di Atas Segala Sokongan, Perhatian

Dan Jasa Yang Diberikan”

Buat Rakan-Rakan Seperjuangan

Kak Nie serta suami, Azrul serta isteri, Ida, Kak Fazny, Dik Fuji serta
rakan-rakan seperjuangan

PENGHARGAAN

Assalamualaikum wrt.

Terlebih dahulu izinkan saya panjatkan rasa syukur dan puji-pujian ke hadrat Allah s.w.t, di atas restu dan izinNya yang mengatur dan memberi kekuatan untuk terus berjuang dan bersama-sama para sahabat yang dirahmati.

Setinggi-tinggi penghargaan dan ucapan terima kasih ini ditujukan khas buat pensyarah penyelia, En. Razali Bin Hassan yang sudi menyelia dan menilai projek hingga ke akhirnya. Tidak lupa juga ucapan terima kasih ini untuk para responden yang telah memberikan kerjasama sepenuhnya sepanjang kajian ini dilaksanakan, serta sahabat-sahabat seperjuangan yang tidak jemu-jemu memberikan dorongan. Terima kasih buat semua yang telah banyak mencurah ilmu sehingga saya dapat menyiapkan kajian ini. Budi anda semua tidak mampu saya nilaikan dengan harta mahupun kekayaan di dunia ini. Terima Kasih.

ABSTRAK

Bahan multimedia yang berbentuk cakera padat interaktif boleh dijadikan sebagai modul pembelajaran berasaskan komputer di mana ianya mengandungi bahan-bahan pembelajaran yang dapat membantu proses pengajaran dan pembelajaran. Kajian berbentuk tinjauan dan penilaian ini digunakan untuk menilai Modul Pembelajaran CD Interaktif yang dibangunkan dalam membantu proses pengajaran dan pembelajaran bagi mata pelajaran Instrumentasi (E 313). Responden untuk kajian ini terdiri daripada 6 orang pensyarah Jabatan Kejuruteraan Elektrik bagi kursus Elektronik (Kawalan) di Politeknik Johor Bahru (PJB) dan juga 42 orang pelajar (semester 3) dari jurusan Diploma Elektronik Kawalan (DJK) di Politeknik Johor Bahru. Melalui penggunaan instrumen soal selidik, pengumpulan data adalah berdasarkan kepada persepsi responden terhadap kesesuaian Modul Pembelajaran CD Interaktif yang dibangunkan. Data yang telah dikumpulkan dianalisis dengan menggunakan '*Statistical Packages for Social Sciences*' (SPSS) versi 10.0 yang melibatkan skor min. Hasil dapatan kajian menunjukkan bahawa tahap isi kandungan, kreativiti, mesra pengguna, strategi pembelajaran serta elemen-elemen interaktif bagi Modul Pembelajaran CD Interaktif yang dibangunkan ini berada pada tahap yang tinggi.

ABSTRACT

Multimedia materials in the form of interactive compact disc can become as learning module based on computer contains learning materials that is able to assist the process of teaching and learning. Research in the form of observation and assessment aim to evaluate the Interactive CD Learning Module that is developed to assist the lecturer and the student in the process of teaching and learning that is effective for Instrumentation (E 313) subject in polytechnic. Respondents for this research are 6 lecturer from Electrical Engineering for Electronic course (Control) and 42 students from Diploma Electronic Control (DJK 3) from Johor Bahru Polytechnic. Using the questionnaires as an instrument, the data collections are based on the perception of the respondents towards Interactive CD Learning Module that has been developed. All data that was gathered are analyzed by using 'Statistical Packages for Social Sciences' (SPSS) version 10.0 that involves mean score. Research results are shows that content, aspect of creativity, user's friendly, education strategy and the interactive element for this Interactive CD Learning Module are in high level.

KANDUNGAN

BAB	PERKARA	MUKA SURAT
	HALAMAN JUDUL	i
	PENGESAHAN PENYELIA	ii
	PERAKUAN	iii
	DEDIKASI	iv
	PENGHARGAAN	v
	ABSTRAK	vi
	ABSTRACT	vii
	HALAMAN KANDUNGAN	viii
	HALAMAN SENARAI JADUAL	xiii
	HALAMAN SENARAI RAJAH	xv
	HALAMAN SENARAI SINGKATAN	xvi
	HALAMAN SENARAI LAMPIRAN	xvii
BAB I	PENGENALAN	
	1.1 Pengenalan	1
	1.2 Latar Belakang Kajian	2
	1.3 Penyataan Masalah	4
	1.4 Objektif Kajian	5
	1.5 Persoalan Kajian	6
	1.6 Skop kajian	7
	1.7 Kepentingan Kajian	7

1.8	Batasan Kajian	8
1.9	Definisi Konseptual Dan Pengoperasian	8

BAB II KAJIAN LITERATUR

2.1	Pengenalan	11
2.2	Konsep Pembelajaran Bermodul	12
2.3	Strategi Pengajaran Dan Pembelajaran	14
2.4	Penggunaan Teknologi Pendidikan	15
2.5	Multimedia Dalam Pendidikan	17
2.6	Konsep Interaktif Dalam Multimedia	18
2.7	Multimedia Berasaskan Komputer	20
2.8	Pembelajaran Berbantuan Komputer	21
2.8.1	Tutorial	22
2.8.2	Latih-tubi	22
2.8.3	Simulasi	22
2.8.4	Permainan Pendidikan	23
2.9	Aplikasi CD-ROM Dalam Pengajaran	24
2.10	Teknologi Instrumentasi	25

BAB III METODOLOGI KAJIAN

3.1	Pengenalan	26
3.2	Rekabentuk Kajian	26
3.3	Persampelan Kajian	27
3.4	Instrumen Kajian	28
3.4.1	Borang Soal Selidik	29
3.5	Kajian Rintis	32
3.5.1	Keesahan dan Kebolehpercayaan	32
3.6	Kaedah Pemungutan Data	33

3.7	Kaedah Penganalisa Data	34
3.8	Kronologi Kajian	35
3.9	Andaian	36

BAB IV REKABENTUK DAN PENILAIAN PRODUK

4.1	Pengenalan	37
4.2	Latarbelakang Teori Penghasilan Produk	38
4.3	Kronologi Pembinaan Produk	39
4.4	Metodologi Pembangunan Perisian	40
	4.4.1 Fasa Analisa Keperluan	41
	4.4.2 Fasa Rekabentuk	42
	4.4.3 Fasa Pembangunan Dan Perlaksanaan	42
4.5	Bentuk Dan Ciri-Ciri Perisian Pendidikan Multimedia	42
	4.5.1 Reka Bentuk Pembangunan Antaramuka	43
	4.5.2 Prinsip Rekabentuk Perisian Pendidikan Multimedia	44
	4.5.3 Unsur-Unsur Multimedia Dalam Pembangunan Perisian Multimedia	46
4.6	Penilaian Produk	48
	4.6.1 Instrumen Penilaian Produk	48
	4.6.2 Fokus Penilaian	49
4.7	Permasalahan Dalam Membina Produk	49
4.8	Cadangan Pembaikan	49

BAB V ANALISIS DATA

5.1	Pengenalan	50
5.2	Latar Belakang Responden	51
5.2.1	Taburan Responden Berdasarkan Aspek Jantina	51
5.2.2	Taburan Responden Berdasarkan Umur	51
5.2.3	Taburan Responden Berdasarkan Bangsa	52
5.2.4	Taburan Responden Berdasarkan Taraf Pendidikan	53
5.3	Prosedur Menganalisis Data	53
5.4	Dapatan Kajian	54
5.4.1	Persoalan Kajian 1	55
5.4.2	Persoalan Kajian 2	57
5.4.3	Persoalan Kajian 3	61
5.4.4	Persoalan Kajian 4	63
5.5	Ulasan Dan Komen (Soal Selidik Terbuka ‘ <i>Open-Ended</i> ’)	65
5.6	Rumusan	67

BAB VI PERBINCANGAN, CADANGAN DAN KESIMPULAN

6.1	Pengenalan	68
6.2	Perbincangan	68
6.2.1	Latar Belakang Responden	69
6.2.2	Tahap Isi Kandungan Modul Pembelajaran CD Interaktif Berdasarkan Persepsi Responden	70
6.2.3	Aspek kreativiti Dan Mesra Pengguna Modul Pembelajaran CD Interaktif Yang Dibangunkan Dari Persepsi Responden	71

6.2.4 Tahap Kesesuaian Strategi Pembelajaran Modul Pembelajaran CD Interaktif Berdasarkan Persepsi Responden	71
6.2.5 Elemen-Elemen CD Interaktif Dari Persepsi Responden	72
6.3 Cadangan Dan Rumusan	72
6.3.1 Cadangan Kepada Pihak Politeknik	73
6.3.2 Cadangan Untuk Kajian Selanjutnya	73
6.3.3 Rumusan	73
6.4 Kesimpulan	74

BIBLIOGRAFI	76
--------------------	----

LAMPIRAN

LAMPIRAN A-1	82
LAMPIRAN A-2	87
LAMPIRAN B-1	92
LAMPIRAN B-2	94
LAMPIRAN C-1	96
LAMPIRAN C-2	98
LAMPIRAN D-1	99
LAMPIRAN D-2	102
LAMPIRAN D-3	105
LAMPIRAN E-1	106
LAMPIRAN E-2	107

SENARAI JADUAL

NO. JADUAL	TAJUK	MUKA SURAT
Jadual 3.1	Format Skala Likert	30
Jadual 3.2	Kebolehpercayaan Bagi Borang Soal Selidik	33
Jadual 5.1	Bilangan Dan Peratusan Responden Mengikut Jantina	51
Jadual 5.2	Bilangan Dan Peratusan Responden Mengikut Umur	52
Jadual 5.3	Bilangan Dan Peratusan Responden Mengikut Bangsa	52
Jadual 5.4	Bilangan Dan Peratusan Responden Mengikut Taraf Pendidikan	53
Jadual 5.5	Jadual Tahap Kecenderungan Mengikut Nilai Min Skor	54
Jadual 5.6	Skor Min Bagi Isi Kandungan Dari Persepsi Pensyarah	55
Jadual 5.7	Skor Min Bagi Isi Kandungan Dari Persepsi Pelajar	56
Jadual 5.8	Skor Min Bagi Aspek Kreativiti Dari Persepsi Pensyarah.	57
Jadual 5.9	Skor Min Bagi Aspek Kreativiti Dari Persepsi Pelajar	58
Jadual 5.10	Skor Min Bagi Mesra Pengguna Dari Persepsi Pensyarah	58
Jadual 5.11	Skor Min Bagi Mesra Pengguna Dari Persepsi pelajar.	60
Jadual 5.12	Skor Min Bagi Strategi Pembelajaran Dari Persepsi Pensyarah.	61
Jadual 5.13	Skor Min Bagi Strategi Pembelajaran Dari Persepsi Pelajar.	62
Jadual 5.14	Elemen-Elemen Penting Dalam Menghasilkan CD Interaktif Dari Persepsi Pensyarah	63

Jadual 5.15	Elemen-Elemen Penting Dalam Menghasilkan CD Interaktif Dari Persepsi Pelajar.	64
Jadual 5.16	Maklumbalas daripada Persepsi Responden Pensyarah Terhadap Tahap Penilaian Modul CD Interaktif Yang Dibangunkan.	65
Jadual 5.17	Maklumbalas daripada Persepsi Responden Pelajar Terhadap Tahap Penilaian Modul CD Interaktif Yang Dibangunkan.	65
Jadual 6.1	Rumusan Dapatan Kajian Berdasarkan Persoalan Kajian.	73

SENARAI RAJAH

NO. RAJAH	TAJUK	MUKA SURAT
Rajah 2.1	Klasifikasi Multimedia Berasaskan Komputer	20
Rajah 2.2	Klasifikasi CD-ROM	24
Rajah 3.1	Carta Alir Kronologi Kajian	35
Rajah 4.1	Kronologi Pembangunan Produk	39
Rajah 4.2	Model Hannafin & Peck	40

SENARAI SINGKATAN

CD	Compact Disc
DJK	Diploma Jangkawas Kawalan
KUiTTHO	Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn
PBK	Pengajaran Berbantu Komputer
PBP	Program Berasaskan Pengajaran
PJB	Politeknik Johor Bahru
S	Setuju
SPSS	Statistical Package for Social Sciences
SS	Sangat Setuju
STS	Sangat Tidak Setuju
TP	Tidak Pasti
TS	Tidak Setuju

SENARAI LAMPIRAN

LAMPIRAN	TAJUK	MUKA SURAT
LAMPIRAN A-1	Borang Soal Selidik Pensyarah	82
LAMPIRAN A-2	Borang Soal Selidik Pelajar	87
LAMPIRAN B-1	Kebolehpercayaan Kajian Rintis Pensyarah	92
LAMPIRAN B-2	Kebolehpercayaan Kajian Rintis Pelajar	94
LAMPIRAN C-1	Skor Min Bagi Latarbelakang Pensyarah	96
LAMPIRAN C-2	Skor Min Bagi Latarbelakang Pelajar	98
LAMPIRAN D-1	Skor Min Persepsi Pensyarah	99
LAMPIRAN D-2	Skor Min Persepsi Pelajar	102
LAMPIRAN D-3	Skor Min Kseluruhan	105
LAMPIRAN E-1	Rekabentuk Antaramuka (Menu Utama)	106
LAMPIRAN E-2	Rekabentuk Antaramuka (Animasi)	107

BAB 1

PENGENALAN

1.1 Pengenalan

Persaingan masyarakat dunia yang lebih hebat dalam abad ke-21 dan perubahan daripada era masyarakat industri kepada era masyarakat bermaklumat menimbulkan cabaran baru kepada institusi pendidikan. Di era teknologi maklumat ini komputer adalah satu komponen yang penting dalam komunikasi harian bagi setiap orang dalam semua bidang seperti penyelidikan, pentadbiran, pendidikan dan sebagainya. Dalam dunia pendidikan, komputer adalah satu agen yang dapat membantu meningkatkan tahap pencapaian dalam pengajaran dan pembelajaran dan juga kecekapan pentadbiran dalam organisasi pendidikan itu sendiri.

Ia selaras dengan kemajuan teknologi di mana menurut Azwan dan Rozita (2002) kemajuan teknologi maklumat dan komunikasi telah meningkatkan bidang pendidikan. Perkembangan baru ini juga telah mewujudkan persekitaran pembelajaran baru yang lebih fleksibel dari segi masa, tempat, kaedah dan bahan pembelajaran, disamping mewujudkan lebih peluang untuk proses kolaborasi yang lebih meluas dalam proses pendidikan.

Penggunaan komputer bukanlah perkara baru dalam bidang pendidikan di mana Azwan dan Rozita (2002), menyatakan bahawa sudah ada anjakan paradigma

dalam pembangunan sistem pengajaran. Anjakan paradigma ini lebih cenderung kepada penerimaan pandangan kognitif seperti pembelajaran berbantuan komputer yang melibatkan pelbagai implementasi mekanisma.

1.2 Latar Belakang Kajian

Penggunaan teknologi multimedia dalam bidang pendidikan pada masa kini telah menjadi satu keperluan dalam usaha memantapkan bidang pendidikan selaras dengan arus semasa di alam yang mencabar ini. Teknologi sebegini harus dimanfaatkan sepenuhnya bagi menjana suatu output yang dapat digunakan untuk kebaikan bersama. Melalui multimedia interaktif, suasana pengajaran dan pembelajaran menjadi lebih menarik dengan penggunaan elemen multimedia seperti teks, audio, video, grafik dan animasi yang melibatkan kesemua pancaindera manusia. Justeru itu, pelbagai pendekatan atau teori pendidikan harus diimplementasikan dalam perisian multimedia secara berkesan untuk memastikan perisian yang dihasilkan itu mampu meningkatkan kualiti pengajaran dan pembelajaran.

Institusi pendidikan memainkan peranan yang penting dalam melahirkan insan seperti yang diinginkan oleh negara terutamanya dalam membekalkan tenaga separuh mahir dan tenaga mahir. Politeknik merupakan salah sebuah institusi pendidikan tinggi yang banyak melahirkan tenaga separuh mahir dan tenaga mahir negara. Menurut Zaidah (2003), sehingga tahun 2002 ini, terdapat sebanyak 16 politeknik yang telah beroperasi sepenuhnya dan 20 buah lagi dalam pembinaan dan perancangan. Salah satu bidang pendidikan yang ditawarkan di politeknik adalah bidang kejuruteraan elektrik. Dalam bidang ini, terdapat beberapa pengkhususan pula iaitu elektronik, kawalan, kuasa, perubatan dan komputer.

Menurut Azwan dan Rozita (2002) penggunaan multimedia interaktif di dalam bidang pendidikan adalah amat menggalakkan dan meluas. Teknologi multimedia interaktif membolehkan para pendidik menyediakan bahan pembelajaran

secara interaktif dan menarik sebagai alternatif kepada kaedah tradisi. Aplikasi *e-learning* biasanya dilengkapi dengan ciri-ciri bagi menguji tahap pengetahuan pelajar yang membolehkan pelajar mengukur pencapaian mereka pada sesuatu tahap. Kini perkembangan pendidikan semakin maju dan Bahagian Teknologi Pendidikan telah menyediakan seberapa banyak kemudahan yang diperlukan bukan sahaja tenaga pengajar yang terlatih namun juga peralatan yang canggih.

Mata pelajaran Instrumentasi merupakan salah satu mata pelajaran di politeknik yang mana ia bertujuan mendedahkan pelajar kepada pelbagai jenis peralatan yang terdapat dalam industri. Penekanan lebih diberikan kepada topik peralatan sistem pneumatik yang biasa digunakan dalam industri di mana pembelajaran Instrumentasi ini meliputi aspek teori asas, binaan, kendalian serta kegunaan sesebuah peralatan. Menurut Shamsuri (2002), salah satu format pembelajaran media IT yang popular ialah pembelajaran melalui CD-ROM multimedia interaktif. Sekarang terdapat banyak CD-ROM pembelajaran seperti Pengajaran Berbantu Komputer (PBK) yang diusahakan oleh Kementerian Pendidikan Malaysia. Pelajar-pelajar boleh menggunakan CD-ROM multimedia ini untuk mempelajari pelbagai disiplin ilmu. Dalam CD-ROM, semua elemen multimedia dimasukkan menjadikan pembelajaran lebih menarik, menyeronokkan dan senang difahami.

Oleh yang demikian pengkaji telah berusaha untuk bersama-sama menjayakan saranan kerajaan dengan melibatkan penggunaan komputer di dalam pengajaran dan pembelajaran. Maka, salah satu yang akan digunakan adalah dengan cara merekabentuk satu Modul Pembelajaran CD Interaktif terhadap salah satu aplikasi penggunaan komputer bagi proses pengajaran dan pembelajaran di Politeknik.

1.3 Penyataan Masalah

Sebelum wujudnya teknologi dalam pendidikan, proses pengajaran dan pembelajaran dijalankan secara tradisional dan lebih berbentuk formal iaitu dengan cara pembacaan dan pengalaman serta perlu menghadiri kelas-kelas untuk memperoleh ilmu pengetahuan dan ianya lebih dikatakan berpusat kepada guru malahan proses pengajaran dan pembelajaran ini akan mengambil masa yang lama. Menurut Mok Soon Sang (2002) terdapat pelbagai kaedah pengajaran dan pembelajaran yang biasa dilakukan antaranya adalah kaedah perbincangan, kaedah tunjuk cara, kaedah penyelesaian masalah, kaedah pengajaran kumpulan, kaedah simulasi, kaedah projek serta kaedah pengajaran berpasukan.

Sejak dekat 70-an, oleh kerana perkembangan sains dan teknologi dengan pesat serta canggih, khasnya penciptaan alat media elektronik dan komputer, pelbagai jenis kursus dalam pendidikan telah diikhtiar dan diperkenalkan untuk kegunaan-kegunaan di institusi-institusi pendidikan untuk menangani tuntutan-tuntutan semasa serta cabaran-cabaran masa depan. Penggunaan komputer dalam pendidikan telah membawa banyak perkembangan kepada sistem pendidikan yang semakin canggih. Menurut Mok Soon Sang (2002), ia membawa reformasi serta perkembangan baru dalam pelbagai bidang pendidikan khasnya dalam teknologi pendidikan, teori pengajaran dan pembelajaran serta teori pendidikan. Secara khususnya, teknologi dan sistem komputer digunakan oleh pelajar untuk mengikuti pelajaran terancang secara sendiri tanpa kehadiran guru. Sehubungan itu, modul-modul adalah dirancang dalam bentuk-bentuk pelajaran formal, latihan terkawal pengajaran secara individu, permainan dan penyelesaian masalah.

Teknologi berasaskan komputer menyimpan maklumat elektronik secara digital dan menyampaikannya melalui mikropemproses pada peranti paparan di mana menurut Ismail Zain (2002) kebanyakan instruksi berasaskan komputer cenderung kepada objektivis dan lurus seperti amalan latih tubi, permainan, simulasi dan praktis. Menurut beliau juga pembelajaran daripada teknologi berasaskan komputer dikatakan begitu efisien dan berpusatkan pelajar. Ini