

**PENGHASILAN DAN PENILAIAN CD PEMBELAJARAN BAGI SUBJEK
PNEUMATIK**

AKMAL BIN ABDUL RAHMAN

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

Fakulti Teknologi Kejuruteraan
Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn

OKTOBER, 2003

Untuk abah dan emak yang tersayang:

Abdul Rahman b. Hj. Mohd. Basir dan Amishah binti Hj. Ibrahim

Untuk isteri yang tercinta:

Che Hasnah bt Mahmood

Untuk anak yang dikasihi:

Mohd Afiq Helmy

Serta abang dan kakak yang diingati:

Asraf dan Nor Melissa

Semoga Allah s.w.t memberkati segala usaha dan bakti yang telah dicurahkan...

PENGHARGAAN

Dengan Nama Allah Yang Maha Pengasih Lagi Maha Penyayang. Syukur Alhamdulillah, setinggi-tinggi kesyukuran ke hadrat Allah SWT kerana dengan limpah taufik dan hidayahNya dapat saya menyiapkan projek sarjana ini.

Jutaan terima kasih penghargaan ikhlas kepada Tuan Haji Ali bin Suradin, selaku penyelia projek sarjana yang telah banyak membimbing dan dorongan yang diberikan sepanjang tempoh penyelidikan projek sarjana ini.

Kerjasama yang diberikan oleh pihak Politeknik Kota Bharu, di dalam membenarkan kajian ini dijalankan dan semua pelajar semester lima Diploma Kejuruteraan Mekanikal (Mekatronik), amatlah dihargai dan diucapkan ribuan terima kasih.

Kepada keluarga tersayang, rakan-rakan serta kepada semua yang terlibat sama ada secara langsung atau tidak langsung membantu menjayakan projek sarjana ini. Semoga segala jasa kalian hanya Allah sahaja yang dapat membalasnya.

ABSTRAK

Perbezaan individu merupakan salah satu faktor yang menyebabkan kepada kesulitan pelajar menerima sesuatu pembelajaran seperti gaya belajar dan motivasi. Salah satu cara yang boleh digunakan untuk menangani masalah ini ialah dengan mengindividukan pembelajaran menggunakan CD pembelajaran. Objektif kajian ini adalah untuk menghasilkan CD pembelajaran untuk melihat sama ada aspek kefahaman dan persembahan pengajaran yang menarik dapat memudahkan proses pembelajaran pelajar. Di samping itu, kajian ini juga akan melihat sama ada penghasilan CD pembelajaran dapat meningkatkan motivasi para pelajar terhadap proses pembelajaran. Responden kajian terdiri daripada 30 orang pelajar semester lima Diploma Kejuruteraan Mekanikal (Mekatronik) di Politeknik Kota Bharu (PKB). Data dikumpul dengan menggunakan soal selidik dan dianalisis menggunakan pakej perisian SPSS (*Statistical Packages for Social Sciences*) versi 10.0 bagi mendapatkan peratusan dan skor min. Dapatan kajian menunjukkan CD pembelajaran yang dihasilkan dapat membantu mempertingkatkan kefahaman pelajar, di samping mempunyai elemen persembahan pengajaran yang menarik. Hasil kajian juga mendapati bahawa penghasilan CD pembelajaran dapat mempertingkatkan motivasi pelajar terhadap proses pembelajaran.

ABSTRACT

Individual differences between students is one of the factor of student's inabilities in learning process effected in terms of their learning style and self motivation. In this situation, learning CD is a solution to solve the problem in order to know their abilities in learning. The objectives of this study are to produce learning CD is to find out whether it can enhance their level of understanding and presentation elements able to facilitate the students learning process. Besides that, this study is also to find out whether the development of learning CD will increase the student motivation towards their learning process. Respondents of the research are 30 students of fifth semester Diploma in Mechanical Engineering (Mechatronic) from Politeknik Kota Bahru (PKB). This study was executing by using a questionnaire to get the data. All data were gathered and analyzed using the SPSS packages version 10.0 in order to obtain percentages and mean score. The results of this study showed that learning CD have been produced enhance their level of understanding and presentation elements able to facilitate the students learning process. The findings also showed that the learning CD increases the students motivation towards their learning process.



KANDUNGAN

BAB	PERKARA	MUKA SURAT
	PENGESAHAN	
	HALAMAN JUDUL	i
	PENGESAHAN PENYELIA	ii
	PENGAKUAN	iii
	DEDIKASI	iv
	PENGHARGAAN	v
	ABSTRAK	vi
	ABSTRACT	vii
	KANDUNGAN	viii
	SENARAI JADUAL	xiii
	SENARAI RAJAH	xiv
	SENARAI SINGKATAN	xv
	SENARAI LAMPIRAN	xvi
BAB I	PENGENALAN	
	1.1 Pendahuluan	1
	1.2 Latar Belakang Masalah	2
	1.3 Pernyataan Masalah	4
	1.4 Objektif Kajian	6
	1.5 Persoalan Kajian	7
	1.6 Matlamat Kajian	7

1.7	Skop Kajian	7
1.8	Kepentingan Kajian	8
1.8.1	Pelajar	8
1.8.2	Pensyarah	9
1.8.3	Politeknik	9
1.8.4	Kementerian Pendidikan Malaysia	10
1.9	Kerangka Teori	10
1.10	Definisi Istilah	11
1.10.1	CD	11
1.10.2	Pembelajaran	11
1.10.3	Pneumatik	12
1.10.4	Politeknik	12
1.10.5	Motivasi	12

BAB II SOROTAN KAJIAN

2.1	Pendahuluan	13
2.2	Penggunaan Teknologi Dan Media Dalam Pendidikan	14
2.2.1	Elemen Persembahan Pengajaran	15
2.2.2	Komputer Sebagai Alat Kognitif	16
2.2.3	Penggunaan Komputer Dalam Pembelajaran Individu	17
2.3	Tujuan Penggunaan Alat Bahan Bantu Mengajar (ABBM)	18
2.3.1	ABBM Membantu Meningkatkan Tahap Daya Ingatan	18
2.3.2	Pembelajaran Berbantuan Komputer (PBK)	19
2.4	Pembelajaran	20
2.4.1	Gaya pembelajaran	21
2.4.2	Motivasi	22
2.4.3	Pembelajaran Pengarahan Kendiri	23

4.3.2	Kronologi Pembinaan Produk	44
4.3.3	Permasalahan Dalam Membina Produk	45
4.3.4	Dokumentasi Produk	46
4.4	Penilaian Produk	46
4.4.1	Pemilihan Dan Pembinaan Instrumen Untuk Menilai Produk	47
4.4.2	Pemilihan Subjek/Sampel Kajian Yang Akan Menilai Produk	47
4.4.3	Fokus Penilaian	48
4.4.4	Cadangan Pembaikan	48

BAB V ANALISIS DAN DAPATAN KAJIAN

5.1	Pendahuluan	50
5.2	Latar Belakang Responden	51
5.2.1	Jantina Responden	51
5.2.2	Kumpulan Bangsa Responden	52
5.2.3	Kumpulan Pelajar Yang Pernah Menggunakan CD Pembelajaran	52
5.3	Keputusan Analisis Penilaian CD Pembelajaran	53
5.3.1	Analisis CD pembelajaran yang dihasilkan dapat membantu mempertingkatkan pemahaman pelajar terhadap proses pembelajaran	54
5.3.2	Analisis CD pembelajaran yang dihasilkan mengandungi persembahan pengajaran yang menarik bagi membantu memudahkan proses pembelajaran pelajar	56
5.3.3	Analisis CD pembelajaran yang dihasilkan dapat mempertingkatkan motivasi pelajar terhadap proses pembelajaran	58

5.4	Analisis Perbandingan Keseluruhan Min	60
-----	---------------------------------------	----

BAB VI KESIMPULAN KAJIAN DAN PERBINCANGAN

6.1	Pendahuluan	61
6.2	Perbincangan Kajian	62
6.3	Kesimpulan	65
6.4	Cadangan	66

BIBLIOGRAFI	67
--------------------	----

LAMPIRAN A	75
-------------------	----

LAMPIRAN B	78
-------------------	----

LAMPIRAN C	81
-------------------	----

LAMPIRAN D	87
-------------------	----



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

SENARAI JADUAL

NO. JADUAL	TAJUK	MUKA SURAT
3.1	Skala Likert	31
3.2	Format Borang Soal Selidik	32
3.3	Keputusan kajian rintis	34
3.4	Jadual Skor Min	35
4.1	Aliran kerja berdasarkan Model ADDIE	39
5.1	Taburan responden mengikut jantina	51
5.2	Latar belakang bangsa responden	52
5.3	Taburan responden yang pernah dan tidak pernah menggunakan CD pembelajaran	53
5.4	Skala Likert Empat Mata	53
5.5	Jadual Skor Min	54
5.6	Penilaian Item Bagi Aspek Kefahaman Pelajar	55
5.7	Penilaian Item Bagi Persembahan Pengajaran Yang Menarik	57
5.8	Penilaian Item Bagi Aspek Motivasi	59
5.9	Jadual Perbandingan Keseluruhan Min	60

SENARAI RAJAH

NO. RAJAH	TAJUK	MUKA SURAT
1.1	Kerangka Teori	10
4.1	Aliran kerja berdasarkan Model ADDIE	40
4.2	Perisian Macromedia Authorware	42
4.3	Menunjukkan Kronologi Atau Peringkat Penghasilan Produk	44



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

SENARAI SINGKATAN

ABBM	-	Alat Bahan Bantu Mengajar
CD	-	<i>Compact Disc</i>
KPM	-	Kementerian Pendidikan Malaysia
KUiTTHO	-	Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn
PBK	-	Pembelajaran Berbantuan Komputer
PKB	-	Politeknik Kota Bharu
P&P	-	Pengajaran dan Pembelajaran
SPSS 10.0	-	<i>Statistical Package for Social Sciences Version 10.0</i>



PTTA
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

SENARAI LAMPIRAN

LAMPIRAN	TAJUK	MUKA SURAT
A	Borang Soal Selidik	75
B	Nilai Alpha Cronbach	78
C	Jadual Peratusan Bagi Setiap Item	81
D	Jadual Skor Min Bagi Setiap Item	87



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

BAB I

PENGENALAN

1.1 Pendahuluan

Teknologi multimedia sejak kebelakangan ini menjadi salah satu bahan penyelidikan yang menarik. Perkembangan multimedia diawali dengan penyebaran CD-ROM pada tahun 1980-an yang mengandungi muzik dan pengekalan data berupa hiperteks untuk menyimpan dan penyebaran maklumat (Munir dan Halimah, 2000). Kemajuan teknologi moden adalah satu faktor yang mempengaruhi pembaharuan yang pesat dalam pendidikan. Teknologi ini berperanan dalam pelbagai sektor seperti sektor perniagaan, telekomunikasi, pentadbiran dan pendidikan. Kerajaan dan telah memberikan perhatian yang mendalam perkara tersebut kerana menyedari hakikat bahawa peranan dan fungsi yang boleh dimainkan oleh teknologi adalah tinggi dalam pendidikan. Mereka yakin bahawa teknologi boleh membantu mencapai matlamat dan tujuan pendidikan untuk pengajaran dan pembelajaran yang lebih berkesan dan bermakna (Munir dan Halimah, 2000).

Penggunaan Teknologi Pendidikan dalam proses pengajaran dan pembelajaran tidak dapat dinafikan boleh meningkatkan pencapaian akademik pelajar. Ini sejajar dengan perkembangan teknologi yang semakin berkembang, maka kaedah pengajaran

juga turut berubah. Ini dapat dilihat pada penggunaan komputer dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Menurut Baharuddin Aris *et al* (2001), pengajaran dan pembelajaran menggunakan komputer lebih menarik dan menyeronokkan kerana di dalamnya terdapat gabungan grafik, animasi, bunyi dan video yang menjadikan sesuatu pengajaran itu tidak menjemukan. Menurut Heinich (1993), komputer dapat memperkayakan teknik pengajaran dan merupakan satu pelengkap kepada penyampaian pengajaran yang berkesan.

Sehubungan itu, pengajaran yang disertakan dengan bahan bantu mengajar yang terkini seperti komputer akan dapat menambahkan minat pelajar untuk mempelajari sesuatu bidang pengajaran (Chin Yoon Poh *et. al* 2001). Ini kerana gaya dan cara belajar adalah berbeza antara seorang pelajar dengan pelajar yang lain. Seseorang pelajar memerlukan motivasi manakala yang setengah lagi lebih suka meneliti contoh-contoh atau ilustrasi untuk memahami konsep yang dibincangkan (Lee Teik Leong, 1998).

Pendidikan berbantuan komputer memberikan kelebihan yang nyata khususnya bagi individu yang inginkan kebebasan belajar di luar kekangan masa dan ruang. Perkembangan pesat yang berlaku dalam bidang teknologi maklumat menjanjikan masa depan pendidikan yang lebih canggih. Teknologi akan terus berkembang mengaburkan sempadan pendidikan tradisional (Khairuddin Hashim, 1999).

1.2 Latar Belakang Masalah

Pendidikan berperanan penting dalam memupuk minat pelajar serta mewujudkan proses pembelajaran yang berkesan dan menarik perhatian pelajar dan secara tidak langsung akan menambahkan keseronokan pelajar untuk belajar. Daripada penyelidikan juga mendapati peratusan ingatan pelajar boleh di perolehi dari pelbagai

kaedah pembelajaran. Menurut Shahrom dan Yap (1993), salah satu cara yang boleh digunakan dalam pengajaran dan pembelajaran ialah dengan mengindividukan pengajaran menerusi pengubahsuaian dan kepelbagaian. Pengubahsuaian yang dimaksudkan ialah aktiviti pembelajaran yang diparadigmakan mengikut kesesuaian pelajar, sementara kepelbagaian adalah dari aspek sumber bahan rujukan yang boleh digunakan oleh pelajar dan pensyarah.

Pelbagai bahan sumber pendidikan termasuk kemudahan maklumat dari sumber elektronik dapat meningkatkan pencapaian akademik pelajar. Sekiranya pensyarah mengajar hanya dengan menggunakan papan tulis dan kapur sahaja, akan membosankan pelajar untuk belajar. Pensyarah mestilah menggunakan bahan dan modul sebagai alat bahan bantu mengajar yang bersesuaian dalam proses pengajaran dan pembelajaran untuk memberi kesan yang maksimum.

Supyan Hussin (2000), menyatakan alat bahan bantu mengajar (ABBM) merupakan salah satu elemen penting dalam pengajaran. Dalam banyak keadaan, ABBM bukan sahaja dapat membantu meningkatkan keberkesanan dalam pengajaran malah ia membantu memudahkan proses pembelajaran khususnya dalam memahami konsep-konsep atau idea-idea yang abstrak dan kompleks. Selain daripada kebaikan penjimatan masa yang optimum dalam penyampaian, penggunaan ABBM dapat memenuhi keperluan, tahap, dan citarasa yang berbeza di kalangan pelajar-pelajar

Dalam proses pengajaran dan pembelajaran, peralatan teknologi yang sesuai memainkan peranan utama untuk memupuk minat pelajar. Secara tidak langsung penggunaan peralatan teknologi seperti pembelajaran berpandukan komputer dapat merangsang serta mendatangkan kesan yang baik terhadap proses pengajaran dan pembelajaran yang dijalankan. Tujuan utama peralatan teknologi ini adalah untuk menjadikan proses pengajaran dan pembelajaran yang dijalankan lebih bermakna dan berkesan ke atas para pelajar.

Perkembangan teknologi komputer telah membawa satu perubahan dalam bidang pendidikan. Ini kerana komponen yang terdapat dalam pengajaran berbantuan komputer seperti teks, grafik, animasi, audio dan video telah menjadikan pengajaran dan pembelajaran lebih menarik, berkesan, memberangsangkan serta dapat menyesuaikan dengan keperluan individu pelajar (Sim Ah Hock, 1996).

Terdapat dua jenis pengajaran individu iaitu pengajaran menggunakan modul dan pengajaran terancang (Sharifah Alawiah Alsagoff, 1986). Pengajaran individu ialah apa jua penyediaan yang membolehkan setiap pelajar bergiat belajar pada setiap masa mengenai perkara-perkara yang didapatinya bernilai kepada dirinya sebagai seorang individu.

Terdapat beberapa teknik yang boleh digunakan dalam pengajaran dan pembelajaran berasaskan komputer. Antara pendekatan yang boleh diaplikasikan ialah Pengajaran Berbantuan Komputer (PBK) di mana komputer menjadi tutor dan pelajar hanya berinteraksi secara individu dengan komputer. Menggunakan kaedah ini, pelajar perlulah mendapatkan pakej perisian bagi mata pelajaran tertentu dalam cakera padat atau CD ROM dan mempelajarinya secara persendirian melalui komputer. Pelajar akan memperoleh maklumat berdasarkan kehendak dan kemampuannya sendiri kerana bahan PBK adalah bersifat interaktif (Norhashim, *et. al* 1996).

1.3 Pernyataan Masalah

Penguasaan pembelajaran sangat mementingkan aspek perbezaan individu. Ianya penting kerana setiap individu adalah unik dan mempunyai ciri-ciri yang tersendiri. Malah perbezaan individu juga merupakan salah satu faktor penyebab kepada kesulitan pelajar menerima sesuatu pembelajaran. Menurut Shaharom Noordin (1996), kebanyakan pendidik sedar akan kewujudan perbezaan individu di kalangan

para pelajar seperti dari segi minat terhadap mata pelajaran, latarbelakang, gaya belajar, nilai, motivasi dan lain-lain.

Oleh itu pendidik harus merancang aktiviti pengajaran dan pembelajaran mengikut kebolehan pelajar. Dalam hal ini, pendidik harus menggunakan strategi dan pendekatan yang sesuai seperti aktiviti berkumpulan, pemulihan, pengayaan dan sebagainya untuk melayan pelajar yang berbeza dari segi jasmani, emosi, intelek dan sosialnya (Mok Song Sang, 2001).

Salah satu cara yang boleh digunakan untuk menangani masalah ini ialah dengan mengindividukan pengajaran iaitu membuatkan aktiviti-aktiviti pembelajaran sesuai mengikut kebolehan para pelajar. Oleh itu penggunaan CD pembelajaran dilihat amat bertepatan dan sesuai untuk digunakan semasa proses pengajaran dan pembelajaran. Keadaan ini akan memberikan para pelajar sedikit ruang kebebasan untuk meneruskan proses pembelajaran mereka mengikut kebolehan dan gaya masing-masing dalam menyudahkan aktiviti pembelajaran yang terkandung di dalamnya (Shaharom dan Yap, 1991).

Selain daripada itu, guru-guru juga mengalami masalah motivasi atau bagaimana mendapatkan pelajar melibatkan diri mereka di dalam pembelajaran dan mengekalkan minat mereka di dalam perkara-perkara yang dipelajari (Sharifah Alawiah Alsagof, 1987).

Dalam menangani masalah motivasi, guru harus tahu bagaimanakah faktor motivasi ini dapat digunakan dalam pembelajaran pelajar. Contohnya wujudkan pembelajaran yang menyeronokkan, salah satu daripadanya ialah seperti CD pembelajaran yang mana pembelajarannya berbeza dari cara konvensional dan dapat menarik minat para pelajar.

Oleh yang demikian, kajian ini berhasrat untuk mengetahui sejauh mana penghasilan CD pembelajaran dapat mempertingkatkan pemahaman, memotivasikan dan menarik minat pelajar terhadap penggunaan CD dalam proses pembelajaran.

Pemilihan mata pelajaran Pneumatik adalah kerana membuatkan pelajar menyedari serta memahami betapa penting dan relevannya sistem Pneumatik sebagai satu bidang atau disiplin kejuruteraan masa kini dan juga merupakan satu bidang yang menarik dan mencabar. Bukan itu sahaja malah ianya dapat membantu proses pemahaman pelajar agar proses pembelajaran menjadi lebih berkesan dan menarik supaya para pelajar dapat memperlengkapkan diri mereka dengan pengetahuan yang secukupnya sebelum menempuh ke alam pekerjaan atau melanjutkan pengajian ke peringkat yang lebih tinggi.

1.4 Objektif Kajian

Objektif kajian yang akan dijalankan ini adalah seperti berikut ;

1. Menghasilkan CD pembelajaran yang dapat membantu mempertingkatkan pemahaman terhadap proses pembelajaran pelajar.
2. Menghasilkan CD pembelajaran yang mengandungi persembahan pengajaran yang menarik bagi membantu memudahkan proses pembelajaran pelajar.
3. Menghasilkan CD pembelajaran yang dapat mempertingkatkan motivasi pelajar terhadap proses pembelajaran pelajar.

1.5 Persoalan Kajian

Persoalan kajian adalah seperti berikut ;

1. Sejauhmanakah CD pembelajaran yang dihasilkan dapat membantu mempertingkatkan pemahaman pelajar terhadap proses pembelajaran?
2. Sejauhmanakah CD pembelajaran yang dihasilkan mengandungi persembahan pengajaran yang menarik bagi membantu memudahkan proses pembelajaran pelajar?
3. Sejauhmanakah CD pembelajaran yang dihasilkan dapat mempertingkatkan motivasi pelajar terhadap proses pembelajaran?

1.6 Matlamat Kajian

Matlamat kajian ini adalah untuk menghasil dan menilai CD pembelajaran bagi subjek Pneumatik. Penghasilan CD ini adalah sebagai bahan bantu pembelajaran pelajar bagi membekalkan ilmu pengetahuan dan kefahaman asas berhubung dengan bidang Pneumatik. Walaupun CD ini bersifat pengenalan dan asas, sekurang-kurangnya ia dapat menyedari serta memahami betapa penting dan relevannya sistem Pneumatik sebagai satu bidang yang menarik dan mencabar.

1.7 Skop Kajian

Kajian yang dijalankan ini hanya tertumpu kepada penghasilan dan penilaian CD pembelajaran bagi mata pelajaran Pneumatik kepada pelajar semester 5 Diploma Kejuruteraan Mekanikal (Mekatronik) di Politeknik Kota Bharu. Pemilihan mata pelajaran ini kerana menyedari kepentingan mata pelajaran ini khususnya dalam bidang

pembuatan sebelum para pelajar melangkah ke alam pekerjaan ataupun meneruskan pelajaran ke peringkat yang lebih tinggi.

Terdapat tiga elemen yang dikaji dalam penghasilan CD pembelajaran ini iaitu aspek pemahaman, persembahan pengajaran dan motivasi pelajar. Oleh yang demikian pemilihan mata pelajaran ini diharapkan dapat memberi panduan dan tunjuk cara dalam membantu memudahkan proses pembelajaran pelajar.

1.8 Kepentingan Kajian

Kajian yang dijalankan adalah untuk menghasilkan CD pembelajaran yang dapat membantu memudahkan proses pembelajaran pelajar. Kepentingan kajian ini dibahagikan kepada empat pihak iaitu:

1.8.1 Pelajar

Dengan menggunakan CD pembelajaran akan membolehkan pelajar meneruskan proses pembelajaran mereka mengikut kecepatan sendiri kerana proses pembelajaran yang lebih bersistematik. Konsep ini penting berdasarkan kepada kesedaran bahawa kejayaan yang dicapai oleh para pelajar itu bukanlah pada kadar yang sama dan mereka juga sebenarnya tidak mempunyai tahap kesediaan untuk belajar pada masa yang sama.

Penghasilan CD pembelajaran ini juga dapat mempelbagaikan bahan-bahan rujukan pelajar kerana dalam CD pembelajaran mengandungi pelbagai aktiviti pembelajaran seperti membaca teks, meneliti gambar dan rajah-rajah dan sebagainya.

Selain daripada itu pelajar tidak perlu terikat dengan sesuatu gaya pembelajaran kerana CD pembelajaran ini dapat menangani masalah perbezaan pelajar dengan mengindividukan pengajaran mengikut kebolehan mereka (Sharifah Alawiah Alsagof, 1987).

1.8.2 Pensyarah

Kajian yang dijalankan ini diharapkan dapat membantu memudahkan proses pengajaran dan pembelajaran di dalam kelas dan juga dapat mengurangkan beban pensyarah. Dengan menggunakan CD pembelajaran dalam proses pengajaran dan pembelajaran akan menyebabkan pensyarah mempunyai masa yang lebih untuk untuk aktiviti-aktiviti pengayaan dan memberi perhatian ke atas kelemahan-kelemahan yang terdapat pada pelajar tertentu tanpa melibatkan pelajar lain dari kelompok berkenaan. Oleh itu, adalah diharapkan dengan penghasilan CD pembelajaran ini akan dapat menjadi sumber rujukan dan motivasi kepada pensyarah untuk membuat inovasi pada pengajaran agar proses pengajaran dan pembelajaran lebih mudah difahami dan diikuti oleh pelajar.

1.8.3 Politeknik

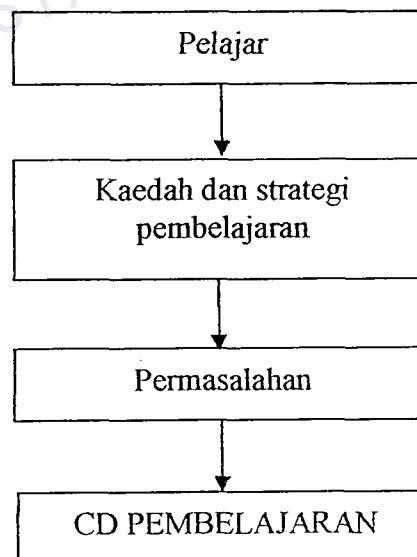
Penghasilan CD pembelajaran ini juga dapat memberikan rujukan dan cadangan yang berguna kepada pihak Politeknik dalam menyediakan kemudahan yang mencukupi dan sempurna dalam melaksanakan CD pembelajaran ini. Ianya juga adalah untuk kepentingan institusi pendidikan tersebut, iaitu pihak institusi akan dapat melahirkan lebih ramai pelajar yang cemerlang, berkualiti dan berdaya saing.

1.8.4 Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM)

Kajian yang dihasilkan ini dapat dijadikan sebagai rujukan untuk pihak Kementerian Pendidikan Malaysia khususnya kepada Politeknik-politeknik di seluruh Malaysia dalam menyediakan keperluan-keperluan yang mencukupi bagi melaksanakan kaedah pengajaran dan pembelajaran berpandukan CD pembelajaran ini.

1.9 Kerangka Teori

Kerangka yang dihasilkan adalah berdasarkan suatu proses pembelajaran yang dicadangkan oleh Thomas (1987) dalam Murugadas (2001). Proses ini memerlukan penghasilan satu rancangan bagi sesuatu masalah, perlaksanaan rancangan dan akhirnya penilaian hasil rancangan tersebut. Rajah 1.1 di bawah menunjukkan kerangka teori bagi kajian ini.



Rajah 1.1 : Kerangka Teori

1.10 Definisi Istilah

Dalam bahagian ini beberapa istilah yang digunakan di dalam penulisan akan diterangkan secara terperinci untuk mengelakkan kekeliruan tentang maksudnya.

Antara istilah yang digunakan ialah seperti berikut:

1.10.1 CD

CD adalah singkatan daripada perkataan *Compact Disc* yang bermaksud cakera padat. Dalam kajian ini, CD merupakan produk atau pakej aplikasi yang dihasilkan bagi mata pelajaran Pneumatik dalam membantu memudahkan proses pembelajaran pelajar.

1.10.2 Pembelajaran

Pembelajaran merupakan satu proses mendapatkan ilmu pengetahuan dengan menggunakan gaya atau kaedah yang difikirkan sesuai oleh seseorang individu.

Menurut Muhibbin Syah (1999), pembelajaran diertikan sebagai suatu proses dengan kaedah-kaedah tertentu sehingga orang memperoleh pengetahuan, pemahaman, dan cara bertingkah laku yang sesuai dengan keperluan.

BIBLIOGRAFI

Abdul Aziz Abdul Rahman (2000). "Teknologi Pendidikan: Antara Pemahaman Konsep Dan Permasalahannya." *Jurnal Gemilang*. 7. 61-72.

Alias Baba (1999). "Statistik Penyelidikan Dalam Pendidikan Dan Sains Sosial."
Bangi: UKM.

Baharuddin Aris, Noraffendy Yahya, Jamaluddin Hj Harun & Zaidatun Tasir
(2001). "Teknologi Pendidikan; Dari Yang Tradisi Kepada Yang Terkini."
Skudai: Universiti Teknologi Malaysia. 23-28.

Baharuddin Aris, Noraffendy Yahya, Jamaluddin Hj Harun & Zaidatun Tasir
(2000). "Teknologi Pendidikan". Skudai : Universiti Teknologi Malaysia.

Best, J.W. & Kahn, J.V (1998). "Research In Education." Massachusets: Allyn &
Bacon. 55-57.

Boon Pong Ying dan Ragbir Kaur (1998). "Psikologi II." Selangor: Penerbit Fajar
Bakti Sdn. Bhd. 176-184.

Chin Yoon Poh, et al (2001). "Persepsi Guru Pelatih Terhadap Penggunaan Komputer
Dalam Pengajaran Pembelajaran Di Maktab Perguruan Teknik, Kuala Lumpur".
Jurnal Akademik dan Penyelidikan.4. 42-44.

- Choo, Hooi Ling dan Mohd Yusof Arshad (2001). "Penggunaan Simulasi Komputer Bagi Memahami Konsep Pekali dan Subskrip Dalam Formula Dan Tindak Balas Kimia." *Jurnal Pendidikan Universiti Teknologi Malaysia*. 7. 40 – 61.
- Dorries A/P Antonisamy (2002). "Pembinaan Dan Penilaian Reka Bentuk Rasuk Keluli (PRRK) Sebagai Alat Kognitif Dalam Pembelajaran Reka Bentuk Struktur Kayu Di Kalangan Pelajar Diploma Kejuruteraan Awam KUiTTTHO". KUiTTTHO. Tesis Sarjana Pendidikan Teknik Dan Vokasional.
- Ee Ah Meng (1993). "Pedagogi II : Amalan Dalam Bilik Darjah". Kuala Lumpur : Fajar Bakti Sdn. Bhd. 14-24.
- Ee Ah Meng (1998). "Pedagogi II : Perlaksanaan Pengajaran". Kuala Lumpur : Fajar Bakti Sdn. Bhd.
- Elhammi Ahmad (1998). "Reka bentuk Perisian Multimedia Dalam Pengajaran dan Pembelajaran." UUM: Projek Sarjana Sains Pengurusan.
- Ester Gnanamalar Sorojini Daniel (1999). "Penerapan Multimedia Interaktif Dalam Pendidikan Sains: Satu Cadangan Model Kerangka Teori." *Jurnal Teknologi*. 31. 9 – 29.
- Hannaford, A.E (1993). "Computers And Exceptional Individuals. Austin, TX: Proed.
- Hargreaves T.L (1996). "Contemporary Education Psychology." (5th Edition). New York: McGraw Hill Publishing.
- Heinich. Robert, (1993). "Instruction Media and Technologies For Larning," 5th edition. New Jersey: Prentice Hall.
- Hopkin, Stanley & Hopkins (1991). "Education and Psychological Measurement and Evaluation." Massachusetts : Allyn & Bacon.

- Isnawarni Ismail, Ramli Mat Amin dan Rizan Othman (1999). "Tinjauan Kiritikal Kepentingan Modul Pembelajaran Kepada Pelajar-Pelajar ITTHO" ITTHO-UTM: Tesis Sarjana Pendidikan .
- Jamaludin Harun, Baharudin Aris dan Zaidatun Tasir (2001). "Pembangunan Perisian Multimedia: Satu Pendekatan Sistematik. Kuala Lumpur. Venton Publishing.
- Johari Shamsudin, Borhanudin Mustafa dan Ooi Chooi Seng (1999). "Komputer Sebagai Pemprosesan Maklumat Dalam Persekitaran Pembelajaran Bestari: Persepsi Dan Sikap Guru Terhadap Aplikasinya." Konvensyen Teknologi Pendidikan ke-12. Negeri Sembilan. 8-10 Oktober.
- Joseph Gomez (2000). "Gaya Pembelajaran: Satu Tinjauan Literatur." *Jurnal Pendidikan*. 2 . 41-51.
- Kell, Michael Hamond and Jerry Wellington (2000). "Teaching and Learning With Multimedia." London: Simultaneously Publisher.
- Khairuddin Hashim (1999). Seminar: "Memahami Islam Melalui Teknologi Maklumat dan Komunikasi (ICT)". Anjuran Institut Kefahaman Islam Malaysia (IKIM). 28-29 April 1999. 1-12.
- Knowles, W.J. (1980). "Research In Education." USA: Brown & Benchmark Publication.
- Lee Shok Mee (1998). "Penggunaan Media Pendidikan Untuk Pengajaran Pembelajaran Berkesan." *Jurnal IPDA*. 6. 3-10.
- Lee Teik Leong (1998). Buku Kerja Modul Pengajaran Individu." Fakulti Sains, Universiti Teknologi Malaysia.

- Mohd Ashraf Mohamed (2001). "Penggunaan Media Elektronik Dalam Pembelajaran: Tinjauan Terhadap Kemahiran Penggunaan Internet Di Kalangan Pelajar Sarjana Pendidikan KUiTTHO". KUiTTHO: Tesis Sarjana Pendidikan.
- Mohd Majid Konting (2000). "Kaedah Penyelidikan Pendidikan". Kuala Lumpur: Dewan Bahasa Dan Pustaka.
- Mohd Najib Abd Ghafar (1999). "Penyelidikan Pendidikan." Skudai: Penerbitan UTM.
- Mohd. Nor Bin Mohd. Taib (2002). "Proses Pembinaan Soalselidik Kajian Dan Pentadbirannya." Siri Kolokium Jabatan Pendidikan Teknik dan Vokasional, Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn.
- Mohd Salleh Abu dan Tan, Wee Chuen (2001). "Reka Bentuk Pembangunan Prototaip Perisian Pembelajaran Matematik VATrans Yang Berasaskan Penggabungan Pemikiran Visualisasi dan Analisis." *Jurnal Teknologi*. 34. 1 – 8.
- Mok Song Sang (2001). "Psikologi Pendidikan." Selangor: Kumpulan Budiman Sdn. Bhd. 143-149.
- Mok Song Sang (2001). "Pedagogi Untuk Kursus Diploma Perguruan." Selangor: Kumpulan Budiman Sdn. Bhd. 53-55.
- Muhibbin Syah, Habibah Elias dan Kamariah Abu Bakar (1999). "Pedagogi 2." Selangor: Longman. 18-38.
- Munir dan Halimah Badioze Zaman (2000). "Aplikasi Multimedia dalam Pendidikan." *Pemikir*. 19 (Januari – Mac 2000). 51 – 75.
- Murugadas Ramdas (2001). "Penghasilan dan Penilaian Modul Pembelajaran Kadar Kendiri (MPKK) Bagi Meningkatkan Penggunaan Statistik dalam Penyelidikan di Kalangan Pensyarah JPTV di KUiTTHO." KUiTTHO: Tesis Sarjana Pendidikan (Teknikal) (Tidak Diterbitkan)

Noran Fauziah Yaacub (1994), "Buku Panduan Teknologi Pendidikan." Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka. 151-178.

Norhawanis Abd Rahim (2002). "Penghasilan Modul Kendiri (MPK) Mata Pelajaran Teknologi Binaan dan Bahan II Bagi Kegunaan Pensyarah Dan Pelajar Kursus Ukur Bahan Di Politeknik Sultan Abdul Halim Mu'adzam Shah". Tesis sarjana Pendidikan.

Norhashim Abu Samah, Mazenah Yeop dan Ros Alinda Alias (1996), "Pengajaran Bantuan Komputer", Kuala Lumpur, Dewan Bahasa dan Pustaka.

Pintrich , S. (1995). "An Associates Individuality In Learning." California: Josey Bass Inc. Publisher.

Rashidi Azizan dan Abdul Razak Habib (1996). "Pengajaran Dalam Bilik Darjah: Kaedah Dan Strategi." Kajang: Masa Enterprise. 51-59.

Romiszowski, A.J. (1988). "The selection and use of instructional media". New York: Nichols Publishing.

Rubin & Babbie (1993). "Research Metho For Social Work". California: Cole Publishing Company.

Saedah Siraj, Zainun Ishak dan Tunku Mohani Tunku Mokhtar (1996). "Motivasi Dalam Pendidikan." Kuala Lumpur: Utusan Publications and Distrubutors Sdn. Bhd. 44-56.

Shaharom Noordin (1996). "Kesan pengajaran Bermodul Ke Atas Kesalahfahaman Konsep dan Konsep Alternatif Pelajar Tingkatan Empat di Dalam Mata Pelajaran Fizik." Bengkel Pembinaan Modul Pengajaran. Institut Teknologi Tun Hussein Onn.

- Shaharom Noordin (1994). "Sikap Pelajar Terhadap Kaedah Pengajaran Bermodul: Satu Kajian Rintis." *Jurnal Pendidikan Guru*.
- Shaharom Noordin (1996). "Pengajaran Individu Menggunakan Modul Pengajaran Kendiri di Sekolah Menengah." *Jurnal Akademik*. 6. 1-13
- Shaharom Noordin dan Yap Kueh Chin (1991). "Ke arah Mengindividukan Pengajaran Menerusi Pengajaran Bermodul." *Jurnal Pendidikan Guru*. 89-107.
- Shaharom Noordin dan Yap Kueh Chin (1993). "Modul Pembelajaran Kendiri (MPK): Satu Inovasi Dalam Proses Pengajaran dan Pembelajaran". *Jurnal Akademik Maktab Perguruan Perempuan Melayu Melaka*. Jld 3. 1-9.
- Sharifah Alawiah Alsagoff (1986). "Ilmu Pendidikan : Pedagogi". Kuala Lumpur: Heineman (Malaysia) Sdn. Bhd. 128-136.
- Sharifah Alawiah Alsagof (1987). "Psikologi Pendidikan II Psikologi Pembelajaran dan Kognitif, Bimbingan dan Kaunseling". Selangor: Longman Malaysia Sdn. Bhd.
- Sim Ah Hock (1996). "Perkembangan Teknologi Pendidikan". *Jurnal Akademik MPSAH.1*. 53-56.
- Solihin Osman (1996). "Grafik Dalam Pendidikan: Kesalahan dan Pembedulan." *Jurnal Institut Perguruan Darulaman IPDA*. Jld 2. 25-31.
- Suhairi Yunus (2001). "Tahap Penggunaan Komputer di Kalangan Pelajar Sarjana Pendidikan (Teknikal) Semester 1, 2 dan 3 di KUiTTHO: Ke Arah Bakal Pendidik yang Computer Literate." KUiTTHO: Tesis Sarjana Pendidikan Teknikal.

- Supyan Hussin (2000). "Modul: Alat Bantu Mengajar (ABM)". Bangi : Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Tang, Howe Eng, Mohini Mohammad dan Rio Sumarni Shariffuddin (2000). "Pembangunan Satu Prototaip Perisian Sebagai Alat Kognitif Dalam Pembelajaran Pembezaan." *Jurnal Teknologi*. 33. 25 – 38.
- Tengku Zawawi Tengku Zainal. (2000). "Peranan Komputer Dalam Pendidikan Matematik." Retrieved 10 January 2001 on the World Wide Web: <http://members.tripod.com/~MUJAIID/komputer1.html>.
- Wiersma, W. (1995). "Research Methods In Education: An Introduction." Massachusetts: Simon And Schuster Company.
- Winnie, J.L. (1996). Developing Instructional Modules For Individualised Instruction." *Educational Technology*. 11. 13-20.
- Yusup Hashim (1997). "Media Pengajaran Untuk Pendidikan dan Latihan". Shah Alam: Fajar Bakti Sdn.Bhd.
- Yusup Hashim dan Razmah Man (1999). Instruksi dan Pembelajaran Berasaskan Teknologi Multimedia: *Isu dan Aplikasi dalam Instruksi dan Pembelajaran Bestari*. Konvensyen Teknologi Pendidikan ke 12. Negeri Sembilan. 8-10 Oktober.
- Zainap Talib (1999). "Ke Arah Pendidikan Yang Berkesan." *Jurnal Akademik MPSAH*. 5. 1-8.
- Zubaidah Abu Bakar (2003). "Penghasilan Kit Pembelajaran Bagi Meningkatkan Kefahaman Pelajar Diploma Kejuruteraan Awam Di Politeknik Ungku Omar: Subjek Kejuruteraan Bekalan Air Dan Air Sisa." KUiTTTHO: Tesis Sarjana Pendidikan.