

PEMBANGUNAN REKABENTUK MODUL MULTIMEDIA BAGI PROSES
PEMBINAAN JALAN

SETI SUHADAINI BT. MOHAMMED

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

Jabatan Pendidikan Teknik Dan Vokasional
Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn

SEPTEMBER 2003

Untuk ayahanda, Mohammed bin Mansor dan bonda, Seti Khalijah binti Hamzah

Tiada terbalas budi dan jasa pengorbanan yang dicurahkan selama ini.

Hanya Allah yang akan membalaasnya.

Semoga Allah SWT sentiasa merahmati dan meredhai kehidupan kita sekeluarga.....

Buat ahli keluarga terutama Abang Long, Abang Ngah dan adik-adik tersayang, terima kasih di atas perhatian dan bimbingan , Achik akan sentiasa mengenang jasa kalian.

Semoga kehidupan kita akan berbahagia buat selama-lamanya....

Buat rakan-rakan seperjuangan.....

Memori bersama akan terus mekar dalam ingatan.



PENGHARGAAN

“Dengan Nama Allah Yang Maha Pemurah Lagi Maha Penyayang”

Segala pujian bagi Allah serta selawat dan salam kepada junjungan besar Nabi Muhammad S.A.W.. Syukur ke hadrat Ilahi di atas limpah kurniaNya maka dapat saya menyiapkan kajian ini dengan selamat dan jayanya. Setinggi-tinggi penghargaan dan terima kasih kepada Dr. Wahid bin Razzaly, selaku pembimbing Projek Sarjana yang telah banyak memberi tunjuk ajar dan bimbingan sepanjang tempoh kajian ini dilakukan tanpa rasa letih dan jemu. Berkat nasihat dan dorongan daripada Dr., memberi saya semangat serta telah memotivasikan saya untuk menyiapkan projek ini.

Tidak dilupakan juga kepada juruteknik-juruteknik yang bertugas di KUiTTHO yang banyak membantu saya dalam menyiapkan produk reka bentuk modul Proses Pembinaan Jalan. Kepada En. Said, Juruteknik di Jabatan Kerja Raya Batu Pahat, En Irfan dan juga En. Saliman terima kasih kerana memberi kerjasama kepada saya mendapatkan bahan dan maklumat berkaitan Proses Pembinaan Jalan. Segala input dan idea daripada anda semua amat dihargai.

Terima kasih juga kepada responden di KUiTTHO yang telah memberikan kerjasama dengan baik. Kepada rakan-rakan seperjuangan, ibu bapa dan keluarga yang telah banyak memberikan sokongan, bantuan dan galakan diucapkan jutaan terima kasih. Harapan saya, semoga kajian ini memberi manfaat kepada semua. Akhir kata ucapan terima kasih ini ditujukan kepada semua yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam saya menyiapkan Projek Sarjana saya ini.

ABSTRAK

Teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) memainkan peranan penting dalam era globalisasi. Perkembangan ICT telah memberi perubahan dalam semua sektor pendidikan. Berikutan dengan itu proses pengajaran dan pembelajaran dirancang supaya berlaku dalam persekitaran kondusif yang mengoptimumkan penggunaan ICT. Sejajar dengan itu, kajian ini dilaksanakan adalah untuk membangunkan satu produk dalam bentuk perisian multimedia bagi mata pelajaran Kejuruteraan Jalan Raya dengan tujuan untuk mengetahui persepsi pelajar terhadap perisian yang dibangunkan dan untuk mengetahui sejauh manakah perisian yang dikabentuk mampu membantu pensyarah meningkatkan prestasi pelajar. Responden yang terlibat dalam kajian ini adalah pelajar yang sedang menuntut di KUiTTHO dan telah atau sedang mengambil subjek Kejuruteraan Jalan Raya (BTA 3043) pada masa kajian dilakukan. Perisian utama yang digunakan untuk membangunkan Modul Multimedia Proses Pembinaan Jalan ini adalah Macromedia Authorware 6.5 dan turut dibantu oleh beberapa perisian sokongan yang lain. Terdapat 3 jenis instrumen yang digunakan bagi menjawab persoalan kajian iaitu soalan soal selidik, ujian pra dan ujian pasca. Hasil dari analisis data menggunakan perisian SPSS v 11.5 didapati bahawa tahap persetujuan pelajar terhadap kesesuaian elemen multimedia yang dibangunkan adalah tinggi. Pelajar juga berpendapat perisian yang dibangunkan boleh dijadikan salah satu media pembelajaran bagi topik Proses Pembinaan Jalan. Dapatkan kajian juga menunjukkan terdapat perbezaan pencapaian pelajar secara statistik sebelum dan selepas menggunakan perisian yang dibangunkan.

ABSTRACT

Information Communication Technology (ICT) plays an important role in the globalization era. The growth of ICT give a big changes in all sectors including the educational sector. Following that, the teaching and learning process has been planned so that it would happen in a conducive environment that will optimize the usage of ICT. Base on this reality, this study was conducted to design a courseware that consists of multimedia element for Highway Engineering Subject (BTA 3043). The purpose of this study is to evaluate the courseware being developed and to determine how far it will help to improve student achievement. The respondent of this research is KUiTTHO students' whom undergo Highway Engineering Subject at the time this research being conducted. The main courseware had been used to develop Multimedia Module for Road Construction Process is Macromedia Authorware v 6.5 and had been supported by another courseware. In this study there are 3 instruments being used to answer research question, it is questionnaire, pre-test and post-test. Data analysis was done by SPSS v 11.5. Finding shows that the courseware elements are suitable to be used in this product. This is proven by the "high" level of agreement by the respondents. The students also believe the courseware being developed can be one of the alternatives in learning tools for Road Construction Process. Finding from this study also shows that there is a statistical significance difference of students' achievement before and after using the courseware.

KANDUNGAN

BAB	PERKARA	MUKA SURAT
	PENGESAHAN STATUS	
	PENGESAHAN PENYELIA	
	HALAMAN JUDUL	i
	HALAMAN PENGAKUAN	ii
	HALAMAN DEDIKASI	iii
	PENGHARGAAN	iv
	ABSTRAK	v
	ABSTRACT	vi
	KANDUNGAN	vii
	SENARAI JADUAL	xii
	SENARAI RAJAH	xiii
	SENARAI SINGKATAN	xiv
	SENARAI LAMPIRAN	xv

I PENDAHULUAN

1.1	Pengenalan	1
1.2	Latar Belakang Masalah	3

1.3	Pernyataan Masalah	5
1.4	Tujuan Kajian	6
1.5	Objektif Kajian	7
1.6	Persoalan Kajian	7
1.7	Hipotesis	8
1.8	Skop Kajian	8
1.9	Kerangka Teori	9
1.10	Kepentingan Kajian	10
1.11	Batasan Kajian	11
1.12	Definisi Istilah	12

II SOROTAN KAJIAN

2.1	Pengenalan	14
2.2	Teknologi Dalam Pendidikan	15
2.3	Media Pembelajaran	18
2.4	Pembelajaran Elektronik (<i>E-Learning</i>)	20
2.5	Sistem Multimedia	21
2.6	Elemen-elemen Multimedia	23
2.6.1	Teks	24
2.6.2	Grafik	25
2.6.3	Animasi	25
2.6.4	Audio	25
2.6.5	Video	26
2.6.6	Warna Dan Latar Belakang	27
2.6.7	Interaktiviti	27
2.7	Keberkesanan Perisian Multimedia	28
2.8	Rumusan	31

III METODOLOGI KAJIAN

3.1	Pengenalan	32
3.2	Rekabentuk Kajian	33
3.3	Sampel Kajian	35
3.4	Instrumen Kajian	35
3.4.1	Borang Soal Selidik	36
3.4.2	Ujian Pra	37
3.4.3	Ujian Pasca	38
3.5	Prosedur	38
3.6	Kajian Rintis	39
3.7	Kaedah Pengumpulan Dan Analisis Data	40
3.8	Limitasi Kajian	41

IV

REKABENTUK PERISIAN

4.1	Pengenalan	42
4.2	Model Rekabentuk	42
4.3	Kronologi Pembangunan Perisian	45
4.4	Analisis Keperluan	46
4.5	Merancang Projek	46
4.5.1	Kandungan Perisian	47
4.5.2	Objektif Perisian	48
4.5.3	Merekabentuk Skrin	49
4.5.4	Menulis Papan Cerita	49
4.5.5	Membuat Carta Alir	50
4.6	Rekabentuk Perisian	50
4.6.1	Rekabentuk Strategi	51

4.6.2	Rekabentuk Antaramuka	51
4.6.3	Rekabentuk Interaksi	52
4.7	Proses Perlaksanaan Dan Pembangunan	52
4.8	Strategi Penggunaan Perisian	54
4.9	Pengesahan	55
4.10	Permasalahan Dalam Pembinaan Produk	55
4.11	Rumusan	56

V

ANALISIS DATA

5.1	Pengenalan	57
5.2	Analisis Kajian Rintis	58
5.3	Kesesuaian Penggunaan Elemen Multimedia	58
5.3.1	Teks	61
5.3.2	Grafik	61
5.3.3	Animasi	62
5.3.4	Warna Dan Latar Belakang	62
5.3.5	Video	63
5.3.6	Audio	64
5.3.7	Interaktiviti	65
5.4	Modul Multimedia Yang Dibangunkan Sebagai Salah Satu Media Pembelajaran	66
5.4.1	Objektif Pengajaran	69
5.4.2	Isi Kandungan Pelajaran	69
5.4.3	Persekutaran Pembelajaran	71
5.4.4	Pembelajaran Kendiri	72
5.4.5	Sumber Rujukan	73
5.5	Hipotesis	74
5.6	Rumusan	75

PERBINCANGAN, KESIMPULAN DAN CADANGAN

6.1	Pengenalan	76
6.2	Perbincangan	76
6.2.1	Kesesuaian Penggunaan Elemen Multimedia	77
6.2.2	Perisian Modul Sebagai Salah Satu Media Pembelajaran	79
6.2.3	Hipotesis	81
6.3	Kesimpulan	82
6.4	Cadangan Pembaikan Modul Perisian	83
6.5	Cadangan Kajian Akan Datang	84

RUJUKAN

85

LAMPIRAN

91



SENARAI JADUAL

NO. JADUAL	TAJUK	MUKA SURAT
2.1	Model ARCS	30
3.1	Skala Likert Dan Aras Persetujuannya	37
4.1	Perisian Tambahan Yang Digunakan	53
5.1	Jadual Tahap Kecenderungan Berdasarkan Skor Min	59
5.2	Skor Min bagi Kesesuaian Penggunaan Elemen-elemen Multimedia Dalam Perisian Modul Proses Pembinaan Jalan	60
5.3	Data Frekuensi Item Soalan 4	62
5.4	Data Frekuensi Item Soalan 6	64
5.5	Skor Min Bagi Kesesuaian Penggunaan Elemen Interaktiviti	65
5.6	Skor Min Bagi Penilaian Pelajar Terhadap Perisian Modul Proses Pembinaan Jalan Sebagai Salah Satu Media Pembelajaran	67
5.7	Skor Min Bagi Penilaian Responden Terhadap Isi Kandungan Pelajaran Dalam Perisian Modul Multimedia	70
5.8	Skor Min Bagi Penilaian Pelajar Terhadap Persekutaran Pembelajaran Dalam Reka Bentuk Perisian Yang dibangunkan	71
5.9	Dapatkan Analisis Skor Min Menggunakan Ujian-T	74

SENARAI RAJAH

NO. RAJAH	TAJUK	MUKA SURAT
1.1	Kerangka Teori	10
3.1	Rangka Kerja Kajian	34
4.1	Model Dick Dan Carey	44
4.2	Kronologi Pembangunan Produk	45



PTT AUTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

SENARAI SINGKATAN**RINGKASAN****HURAIAN PENUH**

MSC	<i>Multimedia Super Koridor</i>
P&P	Pengajaran Dan Pembelajaran
CD ROM	<i>Compact Disk Read Only Memory</i>
IPT	Institut Pengajian Tinggi
KUiTTHO	Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn
ICT	Teknologi Maklumat Dan Komunikasi
2-D	Dua Dimensi
3-D	Tiga Dimensi
SPSS	<i>Statistical Package For Social Sciences</i>
PBK	Pengajaran Berbantukan Komputer
VCD	<i>Video Camera Digital</i>
MPEG	<i>Motion Picture Expert Group</i>

SENARAI LAMPIRAN

LAMPIRAN	TAJUK	MUKA SURAT
A	Sukatan Pelajaran	91
B	Borang Pengesahan Produk	96
C	Borang soal selidik	98
D	Soalan Ujian Pra	103
E	Soalan Ujian Pasca	107
F	Keputusan Kajian Rintis	112
G	Analisis Soal Selidik	116
H	Analisis Ujian T (<i>Paired T Test</i>)	124
I	Cartalir Proses Pembangunan Produk	126
J	Paparan Antaramuka Produk	128
K	Perisian Produk Dalam CD ROM	133

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan

Pendidikan di Malaysia telah menyambut baik ledakan teknologi maklumat yang memberikan penekanan terhadap perlunya perubahan-perubahan yang radikal dalam era pendidikan. Kehadiran era ledakan maklumat serta anjakan yang dibawa olehnya turut menagih perubahan dalam persekitaran pendidikan kita (Harun, 1998). Melalui projek terulung kita iaitu *Multimedia Super Koridor* (MSC), hasil daripada gagasan Yang Amat Berhormat Perdana Menteri Malaysia, Dato' Seri Dr. Mahathir Mohamad, Malaysia cuba untuk menjadikan pendidikan negara ke arah penggunaan teknologi maklumat sepenuhnya melalui konsep sekolah bestari. Ini menunjukkan bahawa dunia pendidikan di Malaysia sedang berubah menuju ke arah pendidikan yang berorientasikan teknologi maklumat selaras dengan misi dan visi negara menjelang tahun 2020 (Mohamad Noh, 2002).

Pembelajaran Elektronik (*e-learning*) merupakan salah satu aplikasi utama dalam sistem pendidikan masa kini yang mana ia bertujuan untuk meningkatkan mutu

pengajaran dan pembelajaran (P&P) di sekolah-sekolah mahupun di pusat pengajian tinggi. Dalam satu kajian di Amerika Syarikat didapati pembelajaran berasaskan elektronik termasuk kemudahan maklumat dari sumber elektronik seperti komputer, internet dan CD-ROM dapat meningkatkan pencapaian akademik pelajar (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2001). Yusup (2000), mendefinisikan pembelajaran elektronik adalah sebagai pendekatan pembelajaran yang menggunakan media digital dan rangkaian komputer untuk menghasilkan pembelajaran yang lebih berkesan. Pembelajaran elektronik juga perlulah mempunyai ciri-ciri seperti berikut:

- (i) Teknologi komputer dan elektronik sebagai bantuan
- (ii) Kurikulum dan kursus yang disediakan dalam rangkaian ataupun talian
- (iii) Sistem penilaian diurus oleh komputer
- (iv) Boleh belajar pada bila-bila masa dan tempat
- (v) Pengurusan kursus yang efektif

Melalui sistem ini maklumat mata pelajaran, ringkasan isi pelajaran dan nota kuliah yang bercirikan teknologi komputer boleh digunakan oleh pelajar sama ada dalam waktu kuliah atau pun di luar waktu kuliah. Proses P&P di dalam bilik darjah dianggap akan bertambah mudah dengan menggunakan komputer yang mana ia mampu untuk melayan keperluan pelajar yang berbeza kebolehan mengikut latar belakang dan pengalaman mereka (Ismail, 1994). Dengan menggunakan komputer seseorang pelajar akan dapat mempelajari sendiri bahan yang terkandung dalam satu pakej mata pelajaran tanpa pengawasan langsung dari pensyarah (Baharuddin, *et al.*, 2000).

Seseorang pendidik pula seharusnya menguasai bidang teknologi maklumat dan seterusnya mengaplikasikan pengetahuan tersebut dalam proses P&P. Menurut Mohd. Sarit (2001), bagi menghasilkan tenaga manusia yang berkemampuan dalam teknologi tinggi, maka kualiti guru, kurikulum, pedagogi dan kemudahan keseluruhan kolej dan universiti memerlukan pengubahsuaian. Melalui pakej pembelajaran yang interaktif

antara komputer dan pengguna misalnya memberikan pendedahan yang sebenarnya kepada pensyarah dan pelajar berkenaan dengan sesuatu mata pelajaran. Sehubungan dengan itu pengkaji cuba membangunkan perisian pendidikan bagi mata pelajaran Kejuruteraan Jalan Raya dan seterusnya mendapatkan penilaian pelajar terhadap perisian yang dibangunkan tersebut.

1.2 Latar Belakang Masalah

Pelajar-pelajar institusi pengajian tinggi (IPT) merupakan bakal graduan yang akan terlibat dalam proses pembangunan negara meliputi semua bidang pekerjaan termasuklah sektor perkilangan, perdagangan, kewangan, pembinaan dan sebagainya. Bertitik tolak dari itu, pelajar-pelajar lepasan IPT amnya dan pelajar-pelajar yang menuntut dalam bidang Kejuruteraan Awam khasnya, perlulah didedahkan dengan penggunaan teknologi komputer dan komunikasi maklumat kerana ia merupakan salah satu keperluan dalam era globalisasi.

Menurut Tazzif (2002), sistem pendidikan dan latihan perlu diorentasikan semula supaya pengetahuan, kemahiran dan kepakaran yang diperolehi oleh rakyat Malaysia akan dapat menyokong dengan berkesan pembangunan masyarakat berdasarkan pengetahuan. Ini bererti corak permintaan tenaga manusia akan berubah ke arah teknologi tinggi. Antara yang boleh dilakukan adalah dengan melakukan perubahan dalam proses pengajaran dan pembelajaran yang mana jika dilihat secara konvensional, proses P&P hanya menggunakan alat bantu mengajar seperti papan putih dan *overhead projector* sahaja. Apatah lagi pensyarah sering kesuntukan masa untuk memberi lebih perhatian kepada pelajar secara individu di dalam kelas.

Pensyarah biasanya membimbing pelajar dalam kelompok yang besar (40-50 orang pelajar) secara am tanpa mengambil kira keperluan bagi kebanyakkannya pelajar di tahap sederhana dan rendah. Oleh yang demikian, penyelidikan ini dilakukan bagi membantu proses P&P kepada yang lebih berteknologi tinggi iaitu membangunkan nota pelajaran sedia ada kepada bentuk perisian multimedia. Menurut Slatin & Shahril (1996) dalam Abdul Latif (2000), perubahan ini dianggap positif sebagai indikator untuk mendekatkan seseorang kepada dunia keilmuan dengan lebih mudah dan menarik.

Daripada penelitian yang dilakukan didapati tidak banyak bahan pembelajaran yang digunakan oleh pelajar mampu menerangkan secara jelas peringkat-peringkat yang terlibat dalam proses pembinaan jalan raya. Kebanyakkannya laman web yang dibina oleh sesebuah IPT lebih memfokuskan kepada silibus dan sukatan mata pelajaran Kejuruteraan Jalan Raya. Buku-buku rujukan yang berkaitan dengan Kejuruteraan Jalan Raya juga tidak dapat menerangkan secara jelas setiap peringkat yang terlibat dalam proses pembinaan jalan secara berturutan. Di samping itu buku-buku rujukan yang berkaitan dengan Kejuruteraan Jalan Raya diterbitkan dalam bilangan terhad dan sukar didapati di perpustakaan. Pelajar terpaksa menunggu giliran dengan membuat tempahan untuk mendapatkan maklumat berkenaan Kejuruteraan Jalan Raya terutamanya dalam topik Proses Pembinaan Jalan.

Hasil dari kesedaran bahawa bidang Kejuruteraan Awam juga mampu dimanipulasikan dengan kemudahan teknologi maklumat yang serba canggih pada masa kini, maka pengkaji telah merancang untuk membangunkan satu perisian rekabentuk modul multimedia bagi proses pembinaan jalan. Modul yang dibangunkan ini perlulah meliputi keseluruhan peringkat dalam topik berkenaan bagi memberi gambaran awal kepada pelajar seterusnya meningkatkan kefahaman terhadap pembelajaran secara keseluruhannya bagi mata pelajaran Kejuruteraan Jalan Raya. Modul yang dibangunkan merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang boleh digunakan oleh pelajar sebagai alternatif dalam memilih media pembelajaran yang sesuai dan selesa.

1.3 Pernyataan Masalah

Terdapat dua aspek penting dalam proses P&P iaitu bimbingan dan kefahaman pelajar. Bimbingan yang diberi oleh pensyarah sebenarnya banyak mempengaruhi dan membantu pelajar dalam memahami satu-satu topik pelajaran. Oleh itu pelajar perlu bijak mencari peluang untuk bertanya dan berbincang mengenai sesuatu masalah yang berhubung dengan sesuatu pelajaran dalam mana-mana sukanan pelajaran. Persoalannya ialah bagaimana pensyarah dapat memberi bimbingan kepada pelajar sekiranya masa yang diperuntukkan oleh pensyarah belum tentu dapat dihadiri oleh pelajar dan belum tentu masa tersebut mencukupi dalam menangani masalah yang dihadapi oleh pelbagai tahap pencapaian pelajar.

Satu lagi persoalan ingin dikemukakan ialah sejauhmana hubungan pelajar dengan pensyarah dapat ditingkatkan lagi atau sentiasa mempunyai komunikasi dua hala bagi meningkatkan prestasi pelajar dalam proses P&P. Perkara tersebut dianggap penting kerana pelajar amat perlu berhubung dengan pensyarah bagi mendapatkan penerangan yang jelas mengenai sesuatu pelajaran atau sebarang masalah manakala pensyarah pula memerlukan respon dari pelajar untuk mengetahui tahap pencapaian pelajar daripada ilmu yang telah dicurahkan kepada pelajar.

Sehubungan dengan itu, kajian yang ingin dilakukan ini akan menghasilkan satu produk iaitu modul berbantuan komputer yang berbentuk interaktif agar dapat membantu menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi oleh pelajar dan seterusnya membentuk satu suasana pembelajaran kendiri di kalangan pelajar. Oleh itu perjalanan proses P&P adalah diharap dapat ditingkatkan lagi kualitinya. Menurut Sharipah Khalijah (2001), yang memetik kata-kata Mahathir (1997), menyatakan bahawa penggunaan komputer dalam pendidikan dan kebolehan pelajar menggunakanannya dengan berkesan kini dilihat sebagai satu keperluan dalam sistem pendidikan sekarang.

Kajian yang dilakukan di Universiti Teknologi Malaysia, mendapati bahawa terdapat peningkatan dari segi pengetahuan pelajar selepas menggunakan aplikasi teknologi maklumat (Baharuddin, *et al.*, 2000). Perkembangan pesat bidang teknologi maklumat dan komunikasi menjadikan pelajar era baru semakin didedahkan kepada teknologi serba canggih. Pelajar IPT khususnya lebih cenderung untuk menggunakan alat dan bahan terkini dalam proses pembelajaran mereka dan seterusnya menimbulkan minat bagi mata pelajaran tersebut.

Melihat keadaan ini, pengkaji mengambil inisiatif untuk mengkaji sejauh mana tahap kesesuaian elemen multimedia yang digunakan dalam modul yang dibangunkan mengikut persepsi pelajar. Kajian juga dilakukan untuk melihat sejauh mana penerimaan pelajar terhadap kesediaan mereka untuk menjadikan modul multimedia sebagai salah satu media pembelajaran setanding dengan buku-buku rujukan dan nota-nota kuliah dari pensyarah. Melalui kajian yang dilakukan pengkaji ingin mengetahui sejauh manakah peningkatan prestasi pelajar dapat ditingkatkan dalam membantu pensyarah menyediakan proses P&P.

1.4 Tujuan Kajian

Kajian ini dilakukan dengan tujuan untuk membangunkan nota pelajaran yang konvensional dalam bentuk perisian multimedia bagi mata pelajaran Kejuruteraan Jalan Raya dalam topik Proses Pembinaan Jalan.

1.5 Objektif Kajian

Beberapa objektif kajian telah dibentuk bagi mencapai matlamat melalui penyelidikan ini iaitu:

- (i) Membangunkan satu modul multimedia bagi mata pelajaran Kejuruteraan Jalan Raya dalam topik Proses Pembinaan Jalan.
- (ii) Mendapatkan penilaian pelajar terhadap kesesuaian penggunaan elemen-elemen multimedia dalam Modul Proses Pembinaan Jalan yang dibangunkan.
- (iii) Mendapatkan penilaian pelajar terhadap modul multimedia yang dibangunkan sebagai salah satu media pembelajaran bagi mata pelajaran Kejuruteraan Jalan Raya.
- (iv) Mengenal pasti ciri-ciri multimedia yang berkesan dalam membantu pensyarah meningkatkan prestasi dan pencapaian pelajar.

1.6 Persoalan Kajian

Berdasarkan objektif kajian yang dibentuk, beberapa persoalan kajian telah diwujudkan bagi memudahkan penyelidikan dilakukan iaitu:

- (i) Sejauh manakah penggunaan elemen-elemen multimedia dalam Modul Proses Pembinaan Jalan bagi mata pelajaran Kejuruteraan Jalan Raya yang di rekabentuk sesuai?

- (ii) Sejauh manakah modul multimedia yang dibangunkan boleh menjadi salah satu media pembelajaran bagi mata pelajaran Kejuruteraan Jalan Raya dalam topik Proses Pembinaan Jalan?

1.7 Hipotesis

Bagi mencapai matlamat kajian ini, hipotesis nul (H_0) dan hipotesis alternatif (H_1) telah dibentuk iaitu :

H_0 : Tidak terdapat perbezaan yang signifikan terhadap markah pencapaian pelajar sebelum menggunakan perisian dengan selepas menggunakan perisian Modul Multimedia bagi Proses Pembinaan Jalan

H_1 : Terdapat perbezaan yang signifikan terhadap markah pencapaian pelajar sebelum menggunakan perisian dengan selepas menggunakan perisian Modul multimedia bagi Proses Pembinaan Jalan.

1.8 Skop Kajian

Perisian rekabentuk modul multimedia ini akan memfokuskan kepada sukatan pelajaran Proses Pembinaan Jalan bagi mata pelajaran Kejuruteraan Jalan Raya (BTA 3043), Jabatan Teknologi Kejuruteraan Awam, Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn (KUiTTHO). Kajian ke atas rekabentuk produk yang dibangunkan ini meliputi

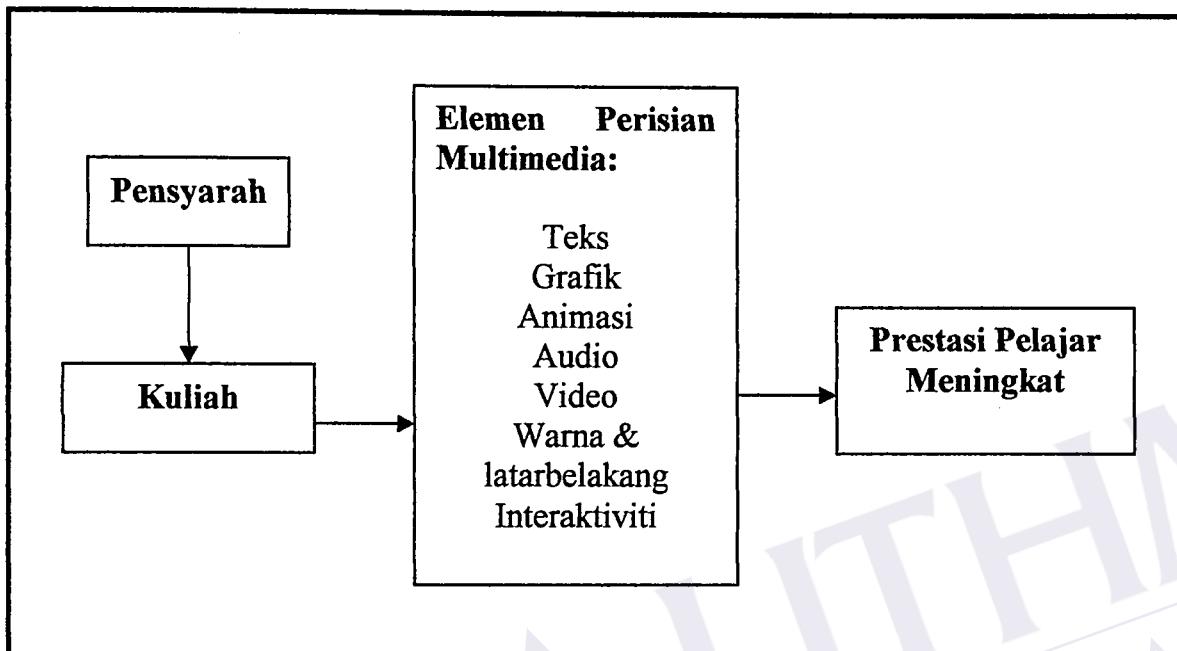
kesesuaian elemen-elemen multimedia yang digunakan dan ciri-ciri yang diperlukan oleh perisian modul sebagai salah satu media pembelajaran.

1.9 Kerangka Teori

Kaedah kuliah boleh dikategorikan sebagai kategori mendengar dan bertutur. Pelajar mendengar dan pensyarah bertutur. Kaedah ini melibatkan darjah pemusatan yang tinggi kepada pensyarah. Berbeza dengan pengajaran dan pembelajaran menggunakan perisian multimedia, ia terletak pada kategori memerhati dan memuat. Dalam hal ini pelajar akan memerhatikan perisian yang dibina dan seterusnya dapat membuat tafsiran sendiri terhadap perisian yang dibangunkan mengikut tahap dan kemampuan pelajar itu sendiri..

Kekuatan yang ada pada penggunaan digital menerusi perisian pendidikan ini adalah pemusatan tertumpu kepada pelajar. Dengan ini pelajar dapat melakukan proses P&P dengan lebih baik bagi meningkatkan daya ingatan terhadap pembelajaran yang dilalui. Dick dan Carey (1996) dalam Abdul Latif (2000), menyatakan bahawa proses pengajaran yang berkesan mestilah melalui pendekatan yang sistematik.

Rajah 1.1 menunjukkan perlaksanaan kedua-dua kaedah kepada pelajar iaitu kaedah kuliah dan penggunaan elemen perisian dapat memberi keberkesanan dalam meningkatkan prestasi pelajar.



Rajah 1.1 : Kerangka Teori (Diadaptasi dari Noor Azlina Hashim, 2002)

1.10 Kepentingan Kajian

Kajian ini dilakukan memandangkan bidang pendidikan sekarang sedang menuju ke arah pembangunan teknologi maklumat sepenuhnya pada masa hadapan. Aplikasi teknologi maklumat ini telah memberi impak yang besar dalam bidang pendidikan dan penggunaannya telah menjadi satu standard oleh mana-mana IPT di Malaysia (Harun, 1998).

RUJUKAN

- Abdul Latif Gapor (2000). "Integrasi Dan Aplikasi Laman Web Dalam Perlaksanaan Kursus Teknologi Pendidikan Di Peringkat Pengajian Tinggi." Konvensyen Teknologi Pendidikan Ke-13 di Ipoh, Perak. 19 – 21 September 2000.
- Abdul Rahim Selamat (1988). "Teknologi Sistem Pengajaran." Kuala Lumpur: Fajar Bakti.
- Abdul Rahman Daud (1999). "Teknologi Pendidikan: Konsep, Peranan Dan Perkembangan." Selangor: Edusystem.
- Azarina Ahmad (2002). "Pembangunan Dan Penilaian Modul Pembelajaran Kadar Kendiri: Pembangunan Kemahiran Dalam Penyelidikan." Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn: Tesis Sarjana. "Tidak Diterbitkan"
- Abdul Aziz Kulop Saad dan Azlina Ahmad (2001). "Keberkesanan Penggunaan Bahan Pengajaran Multimedia Interaktif Dalam Pengajaran." Kuala Lumpur: Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Baharuddin Aris, Noraffandy Yahaya, Jamalludin Harun & Zaidatun Tasir (2000). "Siri Modul Pembelajaran Teknologi Pendidikan." Skudai, Johor: Universiti Teknologi Malaysia.

Baharuddin Aris, Manimegalai Subramaniam dan Rio Sumarni Shariffudin (2001).

“Reka Bentuk Perisian Multimedia.” Skudai, Johor: Universiti Teknologi Malaysia.

Dewan Bahasa Dan Pustaka (2000). “Kamus Dewan.” Edisi Ketiga. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa Dan Pustaka.

Doni Erizal Salpidin (2003). “Pembangunan Modul Pengajaran Dan Pembelajaran Berkonsepkan Multimedia Interaktif Untuk Subjek Kejuruteraan Jalan Raya Dan Lalulintas (DKA 3073).” Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn: Tesis Sarjana. “Tidak Diterbitkan”

Dunn and Warwick, D. (1998). “*Teaching and Learning Through Modules.*” Cornwall: T.J Press Ltd.

Ester Gnanamalar Sorojini Daniel (1999). “Penerapan Multimedia Interaktif Dalam Pendidikan Sains : Satu Cadangan Model Kerangka Teori.” *Jurnal Teknologi.* 31. 9 – 29.

Elhamni Ahmad (1998). “Reka Bentuk Perisian Multimedia Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran.” Universiti Utara Malaysia. Tesis Sarjana. “Tidak Diterbitkan”

Fadzillah Darus (1998). Penggunaan Media Elektronik Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran Bahasa Melayu Kelas Khas Bermasalah Pembelajaran Rendah dan Menengah Daerah Kajang Dan Kelang.” Bangi, Selangor: Universiti Teknologi Malaysia.

Harun Khalid (1998). “Kegunaan Internet Dalam Pendidikan.” *Majalah PC.* 17 (2). 10.

Heinich, R., Molenda, M. and Russell, D. J. (1993). “Planning, Producing And Using Instructional Media.” 4th Edition. New York: Macmillan.

Irfan Naufal Umar (2000). "Kesan Gaya Kognitif Dan Strategi Pembelajaran Terhadap Prestasi Pelajar Di Dalam Persekutuan Hipermedia." Konvensyen Teknologi Pendidikan Ke-13 di Ipoh, Perak. 19 – 21 September 2000.

Ismail Adnan (1994). "Komputer Dalam Pendidikan." *Berita Kurikulum*. 7 (1). 5.

Jamalludin Harun dan Zaidatun Tasir (2000). "Pengenalan Kepada Multimedia." Kuala Lumpur: Venton Publishing.

Kast, M. and Rozenzeing, J. (1963). "Interest And Value." *Journal Of Counseling Psychology*. 16. 660 – 662.

Kementerian Pendidikan Malaysia (2001). "Penggunaan Teknologi Dalam Menambah Nilai Bahan Sumber." Kertas kerja yang dibentangkan di Seminar Penggunaan Bahan Sumber Pengajaran Dan Pembelajaran, Auditorium Bahagian Pendidikan. 27 Jun 2001.

Linda, T. (1995). "Multimedia In Action." Boston, USA: AP Profesional.

Md. Ashraf Mohamed (2001). "Penggunaan Media Elektronik Dalam Pembelajaran: Tinjauan Terhadap Kemahiran Penggunaan Internet Di Kalangan Pelajar Sarjana Pendidikan KUiTTHO." Kolej Universiti teknologi Tun Hussein Onn: Tesis Sarjana. "Tidak Diterbitkan"

Mohamad Noh Ahmad (2002). "Teknologi Kerangka Web Dalam Pembinaan Laman Web Pendidikan Kelas Maya (E-Classroom) Secara Online." Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn: Tesis Sarjana. "Tidak Diterbitkan"

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

Mohd. Najib Abd. Ghafar (1999). "Penyelidikan Pendidikan." Skudai, Johor :Universiti Teknologi Malaysia.

Mohd. Sarit Yusoh (2001). "Sistem Pendidikan Perlu Seiring Kehendak K-ekonomi." Kuala Lumpur : Berita Harian.

Munir & Halimah Badioze Zaman (2000). "Aplikasi Multimedia dalam Pendidikan." *Pemikir*. 19. 51 – 75.

Naim Ahmad (1996). "Pengenalan Kepada Teknologi Pendidikan: Institute For Distance Education And Learning." Serdang, Selangor: Universiti Putra Malaysia.

Neuman, L. M. (2000). "Social Research Method : Qualitative and Quantitative Approaches". 4th ed. Needhem Heights, MA: Allyn and Bacon.

Noor Azlina Hashim (2000). "Kesesuaian Penggunaan Perisian Pendidikan Berbentuk CD-ROM Dalam Proses Pengajaran Dan Pembelajaran." Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn: Tesis Sarjana. "Tidak Diterbitkan"

Norhayati Abdul Mukti (2000). "Revolusi Teknologi Maklumat." *Pemikir*. 19. 1.

Norafida Ithnin dan Othman Ibrahim (2000). "E-Pembelajaran Secara Langsung (Live E-Learning) Dalam Pembelajaran Maya." Skudai, Johor: Universiti Teknologi Malaysia.

Nurkhaznee Muhamad Khalid (2000). "Tahap Kesediaan Bakal Pensyarah Institut Teknologi Tun Hussein Onn Terhadap Penggunaan Komputer." Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn: Tesis Sarjana. "Tidak Diterbitkan"

Rosmah Mat Isa, Rasidah Arshad, Nor Liza Abdullah dan Rahayu Abdul Ghani (2001). “E-Pembelajaran : Isu Dan Cabaran Perlaksanaan Di Malaysia dalam Technology & Vocational Technical Education : Globalisation And Future Trends.”

Rosni Adam dan Nor Aishah Buang (2000). “Aplikasi Model Pembelajaran Pemceritaan Dalam Rekabentuk Intruksi Perisian Pendidikan Multimedia Subjek Ekonomi Asas Tingkatan 4.” Konvensyen Teknologi Pendidikan Ke – 13 di Ipoh, Perak. 19 – 21 September 2000.

Saripah Khadijah Hashim (2001). “Minat, Sikap Dan Kesediaan Guru Terhadap Penggunaan Komputer Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran.” Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn: Tesis Sarjana. “Tidak Diterbitkan”

Semrau & Boyer (1994). “*Using Interactive Video in Education.*” Massachusetts: Allyn and Bacon.

Siti Fatimah Mohamad (2001). “Pengajaran Pembelajaran Berbantuan Komputer.” Bangi, Selangor: Universiti Kebangsaan Malaysia.

Siti Hajar Haji Said (2002). “Pembelajaran Elektronik Melalui Web Interaktif Bagi Subjek Pengaturcaraan Java Bercirikan Pendidikan Di Era Ekonomi.” Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn: Tesis Sarjana. “Tidak Diterbitkan”

Yusup Hashim (2000). “Gaya Dan Pembelajaran Elektronik Di Institusi Pengajian Tinggi : Satu Cadangan.” Konvensyen Teknologi Pendidikan ke-13 di Ipoh, Perak, 19 – 21 September 2000.

Zaharah Latif (2000). “Reka Bentuk Perisian Multimedia Berasaskan Teori Pembelajaran, Pendapat Tenaga Pengajar Dan Pelajar Serta Prinsip Reka Bentuk.” Kuala Lumpur: Persatuan Teknologi Pendidikan Malaysia.

Zaidatun Tasir dan Yap Sao Wen (2000). "Reka Bentuk Perisian Multimedia Berasaskan Teori Pembelajaran, Pendapat Tenaga Pengajar Dan Pelajar Serta Prinsip Reka Bentuk." dalam Razmah Man dan Yusup Hashim. "Potensi Dan Cabaran Dalam Pembelajaran Maya Dan Elektronik." Kuala Lumpur: Persatuan Teknologi Pendidikan Malaysia.

Zaidatun Tasir dan Mohd. Salleh Abu (2003). "Analisis Data Berkomputer SPSS 11.5 For Windows." Kuala Lumpur: Venton Publishing.



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH