

**PEMBANGUNAN INTERAKTIF CD-ROM UNTUK SUBJEK
GLOBAL POSITIONING SYSTEM (GPS) DI KUITTHO**

ABDUL GHANI BIN HAJI RASHED

**Tesis ini dikemukakan sebagai memenuhi syarat penganugerahan
Ijazah Sarjana Pendidikan Teknik dan Vokasional**

**Fakulti Teknologi Kejuruteraan
Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn**

Februari, 2004



PTTA UTeM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

Burung Selasih Terbang Melayang,
Melayang Jauh Menuju Singahsana,
Salam Kasih Salam Sayang,
Buat Ibu, Ayah Dan Keluarga Semua.

Puteh Binti Ali & Haji Rashid Bin Haji Md. Arit serta keluarga.....

Terbang Jatuh Burung Kedidi,
Patah Sayap Gugur Di Sarang,
Bimbingan Anda Penunjuk Diri,
Kelak Untung Jasa Dikenang.

PM Nawawi Jusoh, Pn Sarebah Warman & Sahidin Ghazali

Takkan Pipit Menjadi Helang,
Menjadi Pepatah Ungkapan Berzaman,
Kasih Dan Jasa Tetap Dikenang,
Dikala Meniti Bahtera Kehidupan.

Muliyani Binti Abdullah

Buat rakan seperjuangan... “Adat Berguru Harus Bertuan, Agar Ilmu Menjadi
Keberkatan, Jadikan Teguran Sebagai Panduan, Kelak Budi Menjadi Ingatan”

Mohd. Zaim, Yusza dan Sujairi serta rakan seperjuangan yang lain.....

‘Jasa Mu Di Kenang Sepanjang Zaman’

PENGHARGAAN

Terlebih dahulu penulis ingin merakamkan setinggi penghargaan kepada penyelia Projek Sarjana Prof. Madya Nawawi Bin Jusoh di atas sokongan dan harapan beliau terhadap penyelidikan yang dihasilkan oleh penulis dengan matlamat mewariskan ilmu yang tak ternilai harganya ini untuk pengetahuan bersama. Pertolongan dan jasa beliau sukar ditukarganti dan hanya ini dapat diungkapkan "*jasamu setulus hati tetap dikenang sepanjang masa*"

Penghargaan ini juga tidak dilupakan kepada Puan sarebah Warman yang bertindak sebagai pembantu penyelia kerana banyak memberi panduan dan tunjuk ajar dalam semua aspek berkaitan samada secara lahiriah atau sebagainya. Panduan dan sumbangan secara ilmiah menjadi ingatan untuk menghadapi hari akan datang. Tidak dilupakan juga kepada rakan utama penyelidikan ini yang merangkap sebagai juruteknik makmal Geomatik, En Sahidin Ghazali, segala bantuan yang dihulurkan dari awal hingga akhir penyelidikan sukar diucapkan dengan kata-kata.

Dan kepada yang bersama dari dulu, kini dan insyaallah untuk selamanya yang juga menjadi pembantu di belakang tabir iaitu Puan Mulyani Binti Abdul Karim, kesungguhan, ketulusan dan kesetiaanmu menjadi inspirasi sepanjang masa. Keikhlasan dan kejujuran dengan idea ilmiah amat ku kenang selama-lamanya.

Akhir sekali setulus terima kasih buat rakan-rakan iaitu saudara Mohd Zaim, Shahidan, Yusza, Mohd Fadli, Khairul anuar serta rakan-rakan yang sanggup bersusah-payah membantu, memberi tekanan dan sebagainya... '*anda antara yang terbaik dikalangan terbaik*'.

ABSTRAK

Kajian ini adalah berkaitan dengan keperluan terhadap Pembangunan Interaktif CD-ROM untuk Subjek Global Positioning System (GPS) bagi kegunaan pelajar dalam proses pengajaran dan pembelajaran (P&P). Objektif utama kajian ini ialah untuk mengetahui keperluan terhadap pembangunan interaktif CD-ROM kepada pelajar dengan mengambil kira empat aspek keperluan interaktif CD-ROM iaitu aspek keperluan pembelajaran interaktif CD-ROM, aspek memudahkan proses pembelajaran, aspek menarik minat pelajar mengikuti pembelajaran dan aspek perkembangan pengetahuan pelajar. Responden kajian ini terdiri daripada 45 orang pelajar Tahun Akhir Ijazah Sarjana Muda Kejuruteraan Awam, Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn (KUiTTHO). Data dikumpulkan menggunakan borang soal selidik dan dianalisis menggunakan perisian *Statistical Package for Social Science* (SPSS) versi 11.0 untuk mendapatkan skor min. Dapatan kajian menunjukkan bahawa pembangunan interaktif CD-ROM merupakan satu keperluan kepada pelajar kerana ia memudahkan proses pembelajaran, dapat menarik minat pelajar dan mengembangkan pengetahuan pelajar mengenai bidang GPS.



PERPUSTAKAAN TUN HUSSEIN ONN
TUN AMINAH

ABSTRACT

This research is related to the needs of developing interactive CD-ROM of Global Positioning System (GPS), for undergraduate students in their learning and teaching process. The main objective of this research is to satisfy the requirements in developing the software based on four aspects, that are the requirements of learning the interactive CD-ROM, easing the learning process, attracting students in following the subjects and widening the students' knowledge. The respondents of this research are 45 final year undergraduate Civil Engineering students in KUiTTHO. Data were gathered from questionnaires and the results were analysed using the Statistical Package for Social Science (SPSS) version 11.0 software in determining the mean score. Research finding shows that interactive CD-ROM is an essential instrument to students because it eases the learning process, able to attract students and widening their knowledge in GPS.



PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA

KANDUNGAN

BAB PERKARA	MUKA SURAT
KANDUNGAN	i
SENARAI RAJAH	vii
SENARAI JADUAL	viii
SENARAI LAMPIRAN	ix
I PENDAHULUAN	
1.1 Pengenalan	1
1.2 Latar Belakang Kajian	2
1.3 Pernyataan Masalah	3
1.4 Persoalan Kajian	5
1.5 Objektif Kajian	6
1.6 Kepentingan Kajian	6
1.6.1 Kepentingan Kajian Kepada Proses Pembelajaran Berkomputer	7
1.6.2 Kepentingan Kajian Terhadap Subjek GPS	7
1.6.3 Kepentingan Kajian Kepada Pengguna	8
1.7 Skop Dan Batasan Kajian	8
1.8 Definisi Istilah	8

II KAJIAN LITERATUR

2.1	Pengenalan	11
2.2	Memahami Pembelajaran	13
2.3	Konsep Pembelajaran Secara Kendiri (PSK)	13
2.4	Ciri-Ciri Penghasilan Koswer Yang Baik	14
2.4.1	Proses P&P Yang Berkesan	15
2.4.2	Meransang Suasana Pembelajaran	16
2.4.3	Pengajaran Tertumpu	17
2.4.4	Arahan Secara Langsung (<i>Direct Instruction</i>)	18
2.5	Kaedah Pembentukan Koswer	19
2.5.1	P&P Bercorak Interaktif	20
2.5.2	Pendekatan Pengajaran Bersistem	20
2.5.3	Pembelajaran Secara Interaktif CD-ROM	21
2.5.4	Keperluan Menghasilkan Pengajaran Secara Interaktif	22
2.6	Pengajaran Subjek Sistem Penentududukan Global (GPS)	23
2.7	Sistem Penentududukan Global (GPS)	24
2.7.1	Pengguna GPS	25
2.7.2	Segmen GPS	27
2.7.2.1	Segmen Angkasa	27
2.7.2.2	Segmen Pengguna	28
2.7.2.3	Segmen Kawalan	29
2.7.3	Konsep Dan Prinsip GPS	29

2.7.4	Kepentingan GPS Terhadap Bidang Kejuruteraan	30
2.7.4.1	Sistem Penjejakan Kenderaan	31
2.7.4.2	Sistem Penentuan Lokasi Dan Pandu Arah Kenderaan	32
2.7.4.3	Bidang Kejuruteraan Geomatik	34

III METODOLOGI KAJIAN

3.1	Pengenalan	35
3.2	Reka Bentuk Kajian	35
3.3	Penggunaan Koswer	37
3.3.1	Kesesuaian Bahan Pembelajaran Interaktif	37
3.3.2	Kesesuaian Penggunaan	38
3.3.3	Peralatan dan Instrumen Yang Diperlukan	38
3.4	Tempat Kajian	38
3.5	Populasi Dan Sampel Kajian	39
3.6	Instrumen Kajian	39
3.7	Kajian Rintis (<i>Pilot Test</i>)	41
3.7.1	Ujian Kebolehpercayaan	42
3.8	Analisis Data	42



IV REKABENTUK PRODUK

4.1	Pengenalan	44
4.2	Latar belakang Teori Pembangunan Produk	45
4.3	Rekabentuk Produk	45
4.3.1	Ciri-Ciri dan Kriteria Produk	46
	4.3.1.1 Perisian <i>Macromedia</i>	
	<i>Flash</i>	46
	4.3.1.2 Perisian <i>MacromediaDirector</i>	47
4.3.2	Ciri-Ciri Produk	48
4.3.3	Kronologi Pembangunan Produk	49
	4.3.3.1 Perancangan Dan Menganalisis	
	Keperluan Perisian	50
	4.3.3.2 Rekabentuk Perlaksanaan	50
	4.3.3.3 Rekabentuk Spesifikasi	51
	4.3.3.4 Pembangunan Perisian	51
	4.3.3.5 Keperluan Pengguna, Penerapan	
	Konsep Dan Penyediaan	
	Isi Kandungan	51
4.3.4	Dokumentasi Produk	52
	4.3.4.1 Spesifikasi Perkakasan	53
4.4	Keperluan Dan Penilaian Produk	54
4.4.1	Kaedah Dan Instrumen Untuk Menilai	
	Produk	54
4.4.2	Pemilihan Subjek Dan Sampel Kajian	
	Untuk Keperluan dan Penilaian Produk	55



4.4.3	Fokus Keperluan Produk	55
4.4.4	Fokus Penilaian Produk	56
4.5	Kekangan Menghasilkan Modul Pembelajaran Interaktif	56

V DAPATAN KAJIAN DAN ANALISIS DATA

5.1	Pengenalan	58
5.2	Ciri-ciri Demografi Responden	59
5.2.1	Jantina	59
5.2.2	Kaum	59
5.2.3	Umur	60
5.2.4	Kelayakan Masuk	61
5.2.5	Pembelajaran Berkomputer	61
5.3	Kaedah Penilaian	61
5.4	Keperluan Pembelajaran Interaktif CD-ROM	62
5.4.1	Penerimaan Pembelajaran Interaktif CD-ROM	63
5.4.2	Kepentingan Untuk Pembelajaran Semasa	63
5.5	Memudahkan Proses Pembelajaran	64
5.5.1	Perlaksanaan Pembelajaran	64
5.5.2	Pembelajaran Secara Sistemik	65
5.5.3	Pembelajaran Berbantuan Komputer	65
5.5.4	Pembelajaran Secara Kendiri	65

5.6	Menarik Minat Pelajar Mengikuti Pembelajaran	66
5.6.1	Pembelajaran Interaktif	66
5.6.2	Persembahan Multimedia	66
5.6.3	Aplikasi Perisian	67
5.7	Perkembangan Pengetahuan	68
5.7.1	Menjana Pengetahuan	68
5.7.2	Meningkatkan Mutu Dan Gaya Pembelajaran	69

VI PERBINCANGAN, KESIMPULAN DAN CADANGAN 70

6.1	Pengenalan	70
6.2	Perbincangan	71
6.2.1	Keperluan Pembelajaran Interaktif CD-ROM	72
6.2.2	Memudahkan Proses Pembelajaran	72
6.2.3	Menarik Minat Pelajar Mengikuti Pembelajaran	73
6.2.4	Perkembangan Pengetahuan	74
6.3	Kesimpulan	75
6.4	Cadangan	77

BIBLIOGRAFI 79

LAMPIRAN 84

SENARAI RAJAH

NO. RAJAH	TAJUK	MUKA SURAT
2.1	Gugusan Satelit GPS	24
2.2	Kegunaan GPS Dalam Sistem Pengangkutan Dan Lalulintas	26
2.3	Kedudukan Ketiga-tiga Segmen Dalam GPS	27
2.4	Konsep Pembezaan GPS	30
2.5	Kegunaan GPS Dalam Sistem Penjejakan Kenderaan	32
2.6	Hubungan Komponen Di dalam ITS	33
3.1	Rekabentuk Kajian	36
4.1	Perisian <i>Macromedia Flash</i>	47
4.2	Kronologi Pembangunan Produk	49



SENARAI JADUAL

NO. JADUAL	TAJUK	MUKA SURAT
5.1	Taburan Responden Berdasarkan Jantina	59
5.2	Taburan Responden Berdasarkan Kaum	60
5.3	Taburan Responden Berdasarkan Kategori Umur	60
5.4	Penerimaan Tafsiran Skor Min	62



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

SENARAI LAMPIRAN

LAMPIRAN	TAJUK	MUKA SURAT
A	Borang Soal Selidik Pertama	84
B	Analisis Kebolehpercayaan (Ujian Alpha)	92
C	Analisis Setiap Item & Graf Analisis Setiap Item	93
D	Carta Gantt Pembangunan Produk Interaktif CD-ROM	94
E	Borang Pengesahan Produk	95



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan

Pembangunan teknologi maklumat atau IT (*Information Technology*) telah menyaksikan pelbagai kejayaan yang dicapai masa kini. Banyak bidang telah memanfaatkan kelebihan teknologi ini untuk terus bersaing di pentas global dengan mengaplikasikan keseluruhan teknologi ini untuk menzahirkan kehidupan yang lebih bermakna. Lantaran itu, bidang pendidikan juga tidak seharusnya ketinggalan dalam menghadapi ledakan yang dikatakan lebih dasyat daripada revolusi industri yang berlaku suatu ketika dulu.

Bagi merealisasikan pengajaran dan pembelajaran (P&P) yang lebih baik dan efektif, pengenalan ke arah penggunaan teknologi komputer untuk memudahkan proses pembelajaran harus diteruskan. Untuk meningkatkan keberkesanan proses pengajaran, penggunaan teknologi pendidikan yang inovatif harus diketengahkan oleh pensyarah bagi menambah kaedah pengajaran sedia ada iaitu menggunakan buku, plastik lutsinar, persembahan slaid elektronik (Microsoft Power Point) dan sebagainya. Salah satu kaedah pembelajaran yang paling bersesuaian ialah dengan menerbitkan Interaktif CD-ROM (*Compact Disk –Read Only Memory*) untuk pendidikan.

Oleh itu, sebagai penggerak kepada pendidikan yang lebih efisien, pembangunan CD Interaktif untuk subjek Sistem Penentuan Global atau lebih dikenali sebagai *Global Positioning System (GPS)* adalah perlu untuk merangsang pembelajaran sedia ada. GPS merupakan salah satu bidang pengajian di bawah bidang Kejuruteraan Geomatik yang menjadi salah satu subjek teras Kejuruteraan Awam. Melalui pakej pengajaran dan pembelajaran secara interaktif antara komputer dan manusia misalnya, ia secara tidak langsung mendedahkan kepada pensyarah dan pelajar tentang kelebihan menggunakan kaedah ini dan secara langsungnya menarik minat pelajar untuk mengikuti pembelajaran setiap masa.

1.2 Latar Belakang Kajian

Bersandarkan kepada matlamat untuk melahirkan situasi pembelajaran dua hala yang berkesan, tidak mudah untuk kita meletakkan kejayaan hanya pada satu pihak sahaja. Bidang pendidikan bukan hanya mengharapkan kejayaan seseorang pendidik sahaja untuk menyampaikan isi pengajaran malah tindakbalas pelajar juga penting untuk merangsang suasana pembelajaran. Bagi memastikan proses P&P berjalan dengan berkesan, kaedah pengajaran juga harus diperbaharui dari masa ke semasa. Merangsang minda pelajar dengan kaedah pengajaran yang efisien dan menarik merupakan langkah awal menjadikan sesuatu subjek yang dipelajari itu menarik perhatian.

Menurut Mohd Yusop Ab. Hadi dan Sarebah Warman (2000), seseorang pensyarah selain daripada menguasai kemahiran mengajar atau kemahiran pedagogi, juga perlu berpengetahuan yang berkaitan dengan teknologi telekomunikasi dan komputer yang merupakan satu inovasi baru dalam kaedah pengajaran. Ini dapat dijadikan garis panduan kepada pensyarah untuk menghasilkan suatu kaedah yang menarik bagi memastikan pelajar tertarik dengan apa yang diajar.

Oleh itu, P&P secara berkomputer yang mengadaptasikan imej, animasi, visual gerak, warna, grafik dan sebagainya adalah mustahak untuk menghasilkan pembelajaran yang bercorak interaktif yang boleh merubah pola pengajaran dan pembelajaran sedia ada. Menurut Yusuf Hashim (2000), multimedia yang menggunakan teknologi maklumat dan komunikasi atau lebih khusus teknologi elektronik mempunyai hampir semua atribut media yang boleh membantu guru mengajar dan murid belajar dengan lebih berkesan lagi.

1.3 Pernyataan Masalah

Berdasarkan pengalaman pembelajaran yang dilalui oleh penulis sendiri semasa mengikuti subjek GPS dan ketika menjalankan Projek Sarjana Muda (PSM), penulis mendapati proses pembelajaran secara konvensional masih lagi dipraktikkan oleh pensyarah-pensyarah di bidang ini sehingga ke hari ini. Kaedah ini tidak begitu interaktif untuk menarik minat pelajar mempelajari GPS dan seterusnya mengembangkan pengetahuan di bidang ini. Oleh itu, keperluan untuk menghasilkan corak pengajaran berunsur interaktif perlu diperkenalkan bagi menambah minat pelajar mengikuti subjek ini.

Tambahan pula, subjek GPS merupakan subjek teras yang membincangkan topik-topik berkaitan dengan kaedah pengukuran jitu yang bersumberkan cerapan daripada satelit. Secara tidak langsung bidang ini mendominasi dan mempraktikkan kemajuan teknologi yang membawa kemodenan di bidang-bidang elit lain seperti ketenteraan, kejuruteraan, pengangkutan dan sebagainya.

Pada dasarnya, subjek GPS merupakan subjek yang sukar difahami dan divisualisasikan sekiranya seseorang itu tidak mempunyai pengetahuan asas yang cukup. Jika dilihat kepada senario hari ini, hanya segelintir individu sahaja yang mengetahui tentang GPS, dan yang lainnya masih belum didedahkan dengan pengetahuan tersebut. Sehubungan dengan itu, adalah wajar untuk menjadikan proses P&P sebagai mekanisme ke arah memperkenalkan bidang ini di samping menjadikan ia terus diminati setiap masa.

Oleh itu, sebagai langkah awal ke arah memperkenalkan bidang GPS kepada pelajar dan orang ramai serta menjadikan GPS sebagai salah satu mata pelajaran yang menarik dan diminati, satu corak pembelajaran yang lebih baik perlulah dipertimbangkan iaitu menghasilkan corak pembelajaran yang interaktif iaitu pendekatan pembelajaran menggunakan interaktif CD-ROM. Antara cara terbaik adalah pembelajaran berbantuan komputer.

Menurut Sharipah Khadijah S. Hashim (2001), penggunaan komputer dalam pendidikan dan kebolehan pelajar menggunakan secara berkesan kini dilihat sebagai keperluan dalam mana-mana sistem pendidikan. Kesedaran semua pihak terhadap perubahan pesat teknologi serta peranan yang dimainkan oleh pendidik untuk menginovasikan sistem pendidikan sesuai dengan perubahan masa.

Realitinya, hanya dengan kreativiti dan inovasi pensyarah, sesuatu bahan pembelajaran dapat dipersembahkan secara interaktif melalui CD-ROM. Tambahan pula dengan teknologi multimedia yang menggabungkan unsur-unsur teks, grafik, animasi dan bunyi menjadikan proses pembelajaran itu lebih menarik untuk pelajar. Ini secara tidak langsung menjadikan P&P untuk subjek GPS bertambah menarik. Melihat kepada kepentingan dan keperluan subjek GPS itu sendiri kepada semua golongan, penulis telah menghasilkan satu kajian yang boleh memberi manfaat kepada pelajar, pensyarah dan mana-mana individu yang ingin mendalami bidang ini.

Menurut Baharudin *et. al.* (2000), setiap satunya mempunyai keistimewaan tersendiri dan sekiranya digunakan dengan sebaik mungkin serta disulami kreativiti, maka satu proses pendidikan yang menarik, berkesan serta menghiburkan dapat dihasilkan.

1.4 Persoalan Kajian

Persoalan yang telah ditimbulkan dalam kajian ini ialah:

- a. Sejauhmanakah tahap keperluan untuk membangunkan Modul Pembelajaran Interaktif CD-ROM bagi subjek GPS?
- b. Sejauhmanakah Modul Pembelajaran Interaktif CD-ROM yang dibangunkan ini dapat membantu memudahkan proses pembelajaran?
- c. Sejauhmanakah Modul Pembelajaran Interaktif CD-ROM yang dibangunkan ini dapat menarik minat pelajar mengikuti pembelajaran?
- d. Sejauhmanakah Modul Pembelajaran Interaktif CD-ROM ini dapat memperkenalkan bidang GPS kepada pelajar?

1.5 Objektif Kajian

Di dalam kajian ini, penulis meletakkan objektif-objektif berikut:

1. Membangunkan satu Modul Pembelajaran Interaktif CD-ROM untuk subjek GPS kepada pelajar.
2. Mengetahui keperluan terhadap pembangunan Modul Pembelajaran Interaktif CD-ROM dari aspek memudahkan proses pembelajaran, menarik minat pelajar dan memperkenalkan bidang GPS.
3. Membuat penilaian terhadap isi persembahan yang dimuatkan Modul Pembelajaran Interaktif CD-ROM.

1.6 Kepentingan Kajian

Kajian yang dijalankan ini mempunyai kepentingan seperti berikut:

1.6.1 Kepentingan Kajian Kepada Proses Pembelajaran Berkomputer

Pembangunan modul pembelajaran bercorak interaktif ini merupakan satu rintisan ke arah membentuk proses pembelajaran secara berkomputer. Ia merupakan satu idea yang boleh mempertingkatkan dan memperluaskan pengetahuan dan kemahiran individu itu untuk menggunakan perisian seperti *Macromedia Flash* bagi membantu memudahkan proses pembelajaran.

Berorientasikan konsep pembelajaran secara interaktif ini, ia bukan sahaja mampu menarik minat pelajar malah boleh meningkatkan pengetahuan pelajar terhadap bidang GPS dengan mengikuti pembelajaran secara komprehensif. Melalui sentuhan yang kreatif, isi persembahan akan menjadi lebih tersusun dan memberangsangkan.

1.6.2 Kepentingan Kajian Terhadap Subjek GPS

Pembangunan modul pembelajaran bercorak interaktif membuka satu dimensi baru terhadap kaedah pembelajaran yang berlaku sebelum ini. Selain menambah koleksi perisian pendidikan sedia ada, ia juga boleh menjadi satu alternatif ke arah memperkenalkan bidang GPS kepada pelajar dan pengguna lain. Melalui kaedah pembelajaran yang berkesan, menyeluruh dan menarik dengan berkonsepkan multimedia, ia boleh menjadi satu tarikan dan ransangan kepada pelajar untuk mengikuti pembelajaran subjek terbabit.

1.6.3 Kepentingan Kajian Kepada Pengguna

Pembelajaran secara berkomputer dapat meningkatkan pencapaian pengguna dan pelajar sebagai pengguna primer boleh memanfaatkan kelebihan ini untuk memperluaskan pengetahuan melalui kaedah pembelajaran yang betul. Pembelajaran secara interaktif ini boleh menggalakkan penglibatan pengguna dari segi penyampaian maklumat, maklumbalas segera dan pembelajaran secara sendiri.

Pembelajaran akan menjadi lebih menarik apabila pelajar dapat melibatkan diri secara aktif ketika proses pembelajaran. Suasana pembelajaran yang tersusun dan kebebasan pelajar mendapatkan maklumat ilmiah yang tidak terhad akan mewujudkan pertukaran informasi dan ini mencetuskan idea-idea baru yang boleh mengajak pelajar berfikir secara kreatif. Oleh itu, pembangunan modul secara interaktif ini memberi satu inspirasi dan pengalaman baru kepada pelajar.

1.7 Skop Dan Batasan Kajian

Pembangunan Modul Pembelajaran interaktif CD-ROM untuk tujuan P&P ini lebih tertumpu kepada pelajar sebagai pengguna primer yang mengikuti pengajian Kejuruteraan Awam, khususnya di di bidang Kejuruteraan Geomatik. Namun begitu pendedahan ini tidak terhad kepada pengguna primer sahaja kerana bidang GPS merupakan bidang yang meluas dan menyeluruh yang perlu diketahui umum. Fokus utama ialah membentuk proses pengajaran dan pembelajaran yang menarik di samping memperkenalkan bidang tersebut kepada semua pihak.

1.8 Definisi Istilah

Berikut adalah beberapa istilah-istilah penting yang digunakan dalam kajian :-

i. Kejuruteraan Geomatik

Kejuruteraan Geomatik merupakan satu bidang aktiviti yang mengabungkan perolehan, pemprosesan, analisis, paparan dan dan pengurusan maklumat spatial. Ia termasuk tetapi tidak terhad kepada disiplin baru dan lama bidang-bidang seperti Fotogrametri, *Remote Sensing*, Ukur Kejuruteraan, Sistem Maklumat Geografi (*Geographical Information Systems*), Kartografi, Geodesi, Hidrografi, Ukur Kadestra dan Pengurusan Maklumat Tanah dan Galian.

ii. Modul Pembelajaran

Modul adalah bahagian-bahagian kecil yang dibahagikan kepada langkah-langkah pembelajaran berstruktur agar tiap-tiap langkah kecil itu dapat diberikan ganjaran dalam bentuk jawapan yang betul.

Dalam kajian ini, modul adalah satu perisian dimana ianya mengandungi pelajaran yang berkaitan dengan subjek yang diketengahkan iaitu GPS. Dalam modul ini, maklumat seperti pengenalan kepada GPS, teori dan prinsip GPS, kegunaan GPS, implementasi GPS dan maklumat berkaitan dengan GPS dimasukkan untuk dijadikan bahan pembelajaran kepada pelajar.

iii. Pembangunan Perisian Berasaskan Interaktif CD-ROM

Menurut Istilah Kejuruteraan (2000), pembangunan bermaksud membangun atau mengorak untuk membentuk sesuatu.

Berdasarkan kajian yang dijalankan nanti, penulis akan menerbitkan dan membangunkan modul pembelajaran dengan menggunakan perisian *Macromedia Flash* bagi subjek GPS.

Interaktif CD-ROM adalah merujuk kepada teknologi multimedia yang saling tindak menggunakan perkakasan cakera padat sebagai tempat untuk menyampaikan bahan P&P secara interaktif antara pengguna dan komputer.

iv. Pengajaran Dan Pembelajaran (P&P)

Menurut Baharudin Aris *et.al.* (2000), pengajaran merupakan pemilihan maklumat yang perlu diajar dari segi kesahihan dan susunan yang sesuai mengikut keperluan pelajar. Pembelajaran pula adalah apabila wujudnya satu perubahan tingkahlaku yang berlaku pada seseorang. Dalam konteks kajian yang dilakukan adalah P&P sebagai pemerolehan maklumbalas dari perspektif tingkah laku di mana pembelajaran tercapai melalui maklumbalas yang kerap dan peneguhan yang berterusan sesuai dengan tingkahlaku pelajar.

Lantaran itu, menurut Rosni Adom *et.al.* (2000), beberapa perkara harus diberikan perhatian dalam merekabentuk perisian khusus multimedia iaitu nilai peneguhan, memberi peluang kepada kaedah pembelajaran sendiri serta menyampaikan berdasarkan hasil pembelajaran mengikut urutan yang sesuai dengan peringkat pemikiran pelajar dan juga pendekatan kaedah P&P yang digunakan.

v. Perisian Bercirikan Multimedia Interaktif

Perisian yang dibangunkan ini boleh saling tindak antara manusia dan komputer. Pengguna boleh berinteraksi secara aktif melalui perisian ini. Ia menggabungkan media

BIBLIOGRAFI

Abdullah Ibrahim (2000). "Pengajaran dan Pembelajaran Maya: Menangani Perubahan Bentuk Sumber Pengajaran Dan Pembelajaran." Konvensyen Teknologi Pendidikan Ke-13, Ipoh, Perak. 19-21 September.

Ainon Mohd dan Abdullah Hassan (1994). "Pemikiran Reka Cipta – Kaedah Mengajar Dan Bahan Latihan." Kuala Lumpur: Utusan Publication & Distributors Sdn. Bhd. 35-74.

Amiruddin Abdullah, Wan Zah Wan Ali, Aida Suraya Md. Yunus dan Norman Mariun (2000). "Pembinaan Perisian Pembelajaran Menggunakan Asymetrix Multimedia ToolBook 4.0." Konvensyen Teknologi Pendidikan Ke-13, Ipoh, Perak. 19-21 September.

Ayob Sharif, Abdul Majid dan Abdullah Hisam Omar (1997). "Ukur GPS Untuk Pelajar Kejuruteraan Geomatik." Monograf. Fakulti Kejuruteraan Dan Sains Geoinformasi. Universiti Teknologi Malaysia.

Baharuddin Aris, Noraffandy Yahya, Jamaludin Hj Harun dan Zaidatun Tasir (2000). "Teknologi Pendidikan Dari Yang Tradisi Kepada Yang Terkini." Skudai: Penerbit Universiti Teknologi Malaysia.

Bloom, B. S. (1981). "All Our Children Learning." New York: McGraw-Hill

Chatterjee, A. (2000). "Role Of GPS In Navigation, Fleet Management And Other Location Based Services." Arc View 7. 17.

Chen, I. (2000). "Anchored Instruction." (on-line).

<http://www.coe.uh.edu/~ichen/ebook/ET-IT/ai.htm> (11 September 2000)

Garmin International Inc. (2000). "GPS Guide For Beginners." 1200 East 151st Street, Olathe, Kansas (U.S.A): Trade brochure.

Hofmann, W. B and Collins, J. (1993). "GPS-Theory and Practice." 2nd. ed. Technische Universitat Graz, Graz, Austria. 13-21.

Husen, T. and Postlethwaite, T.N. (1970). "The International Encyclopedia Of Education." Research And Studies. Volume 3 (D-E):1395. New York: Pergamon Press.

Johari Shamsudin (1999). "Komputer Sebagai Pemproses Maklumat dalam Persekitaran Pembelajaran Bistari: Persepsi Dan Sikap Guru Terhadap Aplikasinya." Konvensyen Teknologi Pendidikan Ke-13, Ipoh, Perak. 19-21 September.

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

Kamus Kejuruteraan (2000) : Cetakan Ketujuh. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka

Kulkarni, M. N. (2001). "GPS : A Useful Tool For Intelligent Vehicle-Highway Systems (IVHS)." Arc View 4. 17.

Maddux, Johnson and Willis (1997). "Educational Computing: Learning With Tommorrow's Technologies."

- Mohd Arif Hj Ismail, Abdullah Mohd Sarif dan Rosnaini Mahmud (200a).
“Pembangunan Perisian Multimedia Interaktif Geografi.” Konvensyen
Teknologi Pendidikan Ke-13. Ipoh, Perak. 19-21 September.
- Mohd Majid Konting (2000). “Kaedah Penyelidikan Pendidikan.” Edisi kelima.
Kuala Lumpur : Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Mohd Najib Abdul Ghafar (1999). “Penyelidikan Pendidikan.” Skudai: Penerbit
Universiti Teknologi Malaysia.
- Mohd Shahril Ibrahim (2003). “Penghasilan Modul Pembelajaran Interaktif
Berkonsepkan Multimedia Bagi Mata Pelajaran Auto CAD 3D Modelling.”
Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn: Tesis Sarjana Pendidikan
(Teknikal).
- Mohd Yusop A. Hadi dan Sarebah Warman (2000). “Pengendalian Pengajaran
Berbantuan Komputer Di kalangan Pensyarah Daripada Perspektif Pelajar
Aliran Teknikal IPT.” Konvensyen Teknologi Pendidikan Ke-13, Ipoh,
Perak. 19-21 September.
- Patmanabhan Golgai, J. (2001). “GPS Based Vehicle Tracking System.” Arc View 9
17.
- Pusat Astrophysic (1995). Science Information Infrstructure (SII). University
California.” [Http://www.cse.ssl.berkeley.edu/SII/](http://www.cse.ssl.berkeley.edu/SII/)
- Rosni Adom dan Nor Azilah Buang (2000), “Aplikasi Model Pembelajaran
Penceritaan Dalam Rekabentuk Instruksi Perisian Pendidikan Multimedia
Subjek Ekonomi Asas Tingkatan 4.” Konvensyen Teknologi Pendidikan Ke-
13, Ipoh, Perak. 19-21 September.

Rogers, C. R. (1994). "Freedom To Learn. Columbus." OH: Merrill.

Rosenshine, B. (1986). "Syntesis of Research on Explicit Teaching." Educational Leadership, April: 60-69.

Sharipah Khadijah S. Hashim (2001). "Minat, Sikap Dan Kesiediaan Guru Terhadap Penggunaan Komputer Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran." Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn: Tesis Sarjana Pendidikan (Teknikal).

Sim Ching Yen (2000). "Penggunaan Ketinggian Elipsoid GPS Dalam Kajian Pemandapan Tanah ." Universiti Teknologi Malaysia (UTM): Tesis Sarjana Muda.

Tengku Kamarulzaman Tengku Mahmud Muhidin (2002). " Pengajaran Dan Pembelajaran Berasaskan Interaktif CD-ROM." Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn: Tesis Sarjana Pendidikan (Teknikal).

Wan Zah Wan Ali (2000). "Memahami Pembelajaran." Siri Pengajian Dan Pendidikan Utusan. Kuala Lumpur: Utusan Publication & Distributors Sdn. Bhd. 3-134.

Yilin Zhao, (1997). "Vehicle Location And Navigation System." Artech House, Inc. Boston, London. 217-263.

Yusuf Hashim (2000). "Gaya Dan Amalan Pembelajaran Elektronik Di Institusi Pengajian Tinggi: Satu Cadangan." Konvensyen Teknologi Pendidikan Ke-13, Ipoh Perak. 19-21 September.

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

