

**PEMBANGUNAN HALAMAN WEB KARTOGRAFI (CARTOWeb)
BAGI MENYEDIAKAN SATU KEMUDAHAN PEMBELAJARAN
DI POLITEKNIK**

HASLIENDA BT MOHD IHAM @ SHAM

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

Junjungan dan selawat buat Nabi Muhammad SAW...

Untuk arwah ayah, Allahyarham Mohd Iham @ Sham.....al Fatihah..

Buat bonda tercinta...Hjh Kina.....

Kasih dan sayang untuk keluarga dan sahabat-sahabat...

Serta salam ingatan buat yang teristimewa.....Midzaruddin



PTTA UTM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

PENGHARGAAN

Bismillahirahmanirahim....

Alhamdulillah syukur ke hadrat Illahi dengan segala limpah rahmatnya, dapatlah penulis menyempurnakan projek sarjana pendidikan ini dengan jayanya. Walaunpun terdapat pelbagai rintangan di dalam menyempurnakan kajian ini, tetapi akhirnya kajian ini telah berjaya dilaksanakan.

Di kesempatan ini saya ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan dan ucapan terima kasih kepada Profesor Madya Nawawi bin Jusoh selaku pensyarah pebimbang yang banyak memberi tunjuk ajar serta garis panduan di sepanjang kajian ini dijalankan.

Penghargaan dan ucapan terima kasih juga kepada ketua panel, Dr Wahid Razally dan En Masiri di atas tunjuk ajar serta cadangan yang telah diberikan.

Tidak lupa kepada semua yang terlibat, iaitu En Wan Mohd Nor Sahahril b Wan Sulaiman selaku pensyarah subjek Kartografi di Politeknik Sultan Hj Ahmad Shah di atas kerjasama beliau di sepanjang penilaian ke atas produk ini dijalankan.

Akhir sekali terima kasih kepada semua yang terlibat.

TERIMA KASIH.

ABSTRAK

Perkembangan teknologi pada masakini telah mewujudkan pelbagai media sokongan di dalam menyediakan satu kemudahan pembelajaran yang lebih efektif. Sorotan penulisan telah menunjukkan bahawa pembelajaran melalui web merupakan satu kaedah baru dalam menyusun dan menyampaikan bahan kuliah kepada pelajar. Oleh itu pembangunan CARTOWeb adalah bagi menyediakan satu kemudahan pembelajaran pelajar-pelajar Diploma Ukur Tanah di Politeknik Sultan Hj Ahmad Shah. Instrumen kajian telah diedarkan kepada 52 orang pelajar mempunyai persepsi positif. Analisis skor min yang dijalankan terhadap ‘Pendekatan Halaman Web Dalam P&P’($M=3.21$), ‘Kandungan’($M=3.22$), ‘Pemformatan Skrin’ ($M=3.28$), dan ‘Dokumentasi’($M=3.23$). Kajian juga mendapati penilaian halaman web secara keseluruhan $M=3.30$. Secara kesimpulannya, halaman web yang dibangunkan mencapai objektif yang dikehendaki iaitu dari segi kesesuaian rekabentuk, kandungan, keberkesanan membekalkan maklumat dan juga kemampuan menarik perhatian pengguna.

ABSTRACT

Nowadays, technology applications have brought variety of support media in providing more effective learning facilities. Literature reviews have shown that learning based on webs is one of the new method in arranging and presenting lecture notes to students. The development of CARTOWeb is a new way to prepare a facility for students of Diploma in Surveying at Politeknik Sultan Hj Ahmad Shah. Research instrument has been distributed to 52 students have shown a positive perception towards this matter. Mean score analysis that has been conducted shown ‘Teaching and Learning Strategies’ ($M=3.28$), ‘Content’ ($M=3.27$), ‘Screen Design’ ($M=3.28$) and ‘Documentation’ ($M=3.23$). The research has outlined that the overall website assessment is $M=3.30$. As a conclusion, the web’s page has achieved its objective on architecture suitability, contents, and the effectiveness in providing informations and also its capability in attracting the web users.

KANDUNGAN

BAB	PERKARA	MUKA SURAT
BORANG PENGESAHAN STATUS		
HALAMAN JUDUL		
PENGESAHAN PEMBIMBING i		
PENGAKUAN PENULIS ii		
DEDIKASI iii		
PENGHARGAAN iv		
ABSTRAK v		
ABSTRACT vi		
KANDUNGAN vii		
SENARAI JADUAL xiv		
SENARAI RAJAH xvii		
SENARAI LAMPIRAN xviii		
SENARAI SINGKATAN xviii		

BAB I PENGENALAN

1.1 Pendahuluan

1

1.2	Latarbelakang Masalah	4
1.3	Penyataan Masalah	6
1.4	Tujuan Kajian	7
1.5	Objektif Kajian	7
1.6	Persoalan Kajian	8
1.7	Kepentingan Kajian	9
1.8	Skop Kajian	9
1.9	Batasan Kajian	10
1.10	Definasi Istilah	
1.10.1	Pembangunan	10
1.10.2	Halaman Web	10
1.10.3	Kartografi	11
1.10.4	Kemudahan	11
1.10.5	Pembelajaran	
1.10.6	Kemudahan Pembelajaran	12
1.11	Rasional Pemilihan Tajuk	12

BAB II**KAJIAN LITERATUR**

2.1	Pendahuluan	13
2.2	Web Server	14
2.3	Kartografi	14
2.4	Subjek Kartografi di Politeknik	15
2.5	Teknologi Maklumat	16
2.5.1	Internet	16

2.5.2	HTML	17
2.5.3	<i>World Wide Web (WWW)</i>	18
2.6	Pembelajaran Dan Pengajaran Melalui Web	19
2.7	Ciri-Ciri Web Yang Baik Dalam Pendidikan	
2.7.1	Memenuhi Keperluan Pengguna	21
2.7.2	Interaktif	21
2.7.3	Sumber maklumat atau data	22
2.7.4	Menghibur dan berinformasi	22
2.7.5	Menglibatkan Penggunaan Pelbagai Deria Pengguna	22
2.8	Prinsip Pembelajaran Berasaskan Web	
2.8.1	<i>Self Directed</i> - Pembelajaran terarah kendiri	23
2.8.2	<i>Self Access</i> - Pembelajaran akses kendiri	23
2.8.3	<i>Self Assesed</i> - Pembelajaran kadar sendiri	24
2.8.4	<i>Self Assessed Self Paced</i> - Pembelajaran langkah demi langkah ikut kadar sendiri	24
2.9	Komponen-Komponen Web	24
2.9.1	Pelayar Web	25
2.9.2	Hiperteks	26
2.9.3	Laman Web	26
2.10	Perbezaan antara pembelajaran tradisional dan web	27
2.10.1	Kenapakah web perlu digunakan di politeknik di Malaysia	28

2.10.2	Kelebihan Pembelajaran Menggunakan Web	29
2.11	Kajian-Kajian Yang Berkaitan	
2.11.1	Pembangunan Pakej Pengajaran GIS Menggunakan Teknologi Multimedia.	31
2.12	Kesimpulan	33

BAB III METODOLOGI KAJIAN

3.1	Pendahuluan	34
3.2	Rekabentuk Kajian	36
3.3	Kajian Rintis	37
3.4	Sumber Data	37
3.4.1	Data Primer	37
3.4.2	Data Sekunder	38
3.5	Populasi Dan Sampel	38
3.6	Instrumen Kajian	39
3.6.1	Format Soal Selidik	39
3.6.2	Kronologi Pengedaran Borang Soal Selidik	43
3.6.2	Pemerhatian	45
3.7	Kronologi Kajian	45
3.8	Kaedah Analisa Data Dan Pengukuran	47
3.7.1	Peratusan	47
3.7.1	Purata Skor	48
3.9	Penganalisaan Data	48

3.10	Andaian	50
3.11	Limitasi	51
3.12	Kesimpulan	51

BAB IV REKABENTUK DAN PENILAIAN PRODUK

4.1	Pendahuluan	52
4.2	Teori Penghasilan Produk	53
4.3	Fasa Penyiasatan Awal	54
4.4	Fasa Mengenalpasti Dan Menulis Objektif	55
4.5	Fasa Membina Bahan (Pembangunan Laman Web Kartografi)	57
4.5.1	Kronologi Pembinaan Produk	58
4.5.1.1	Membina folder	58
4.5.1.2	Membina antaramuka web	59
4.5.1.3	Membina pautan (<i>hyperlink</i>)	59
4.5.1.4	Membina elemen animasi	60
4.5.1.5	Melayarkan kepada rangkaian setempat	60
4.5.2	Struktur Pembangunan Laman Web	60
4.5.2.1	Infrastruktur Laman Web	60
4.5.2.2	Muka Utama Laman Web (Homepage)	61
4.5.2.3	Elemen Nota	61
4.5.2.4	Membina elemen animasi	62

4.5.2.5	Elemen Kerjaya	63
4.5.2.6	Elemen InfoNET	64
4.5.2.7	Elemen Komen	64
4.5.2.8	Elemen Hiperrangkai	64
4.5.2.9	Elemen Audio	65
4.5.3	Permasalahan Pembinaan Produk	65
4.6	Fasa Penilaian	66
4.7	Rumusan	67

BAB V REKABENTUK DAN PENILAIAN PRODUK

5.1	Pendahuluan	68
5.2	Kajian Rintis dan Kebolehpercayaan Instrumen	69
5.3	Dapatan Kajian	69
5.4	Analisis Data : Bahagian A	
5.4.1	Analisis Demografi	69
5.4.2	Analisis Kekerapan Melayari Internet	70
5.5	Analisis Data : Bahagian B	72
5.5.1	Analisis : Pendekatan Pengajaran dan Pembelajaran	75
5.5.2	Analisis : Kandungan	77
5.5.3	Analisis : Menarik Perhatian Pengguna	78
5.5.4	Analisis : Pemformatan Skrin	79
5.5.5	Analisis : Dokumentasi	80
5.6	Analisis Data : Bahagian C	81

5.7	Kesimpulan	84
-----	------------	----

BAB VI REKABENTUK DAN PENILAIAN PRODUK

6.1	Pendahuluan	86
6.2	Perbincangan	86
6.2.1	Pendekatan P&P	88
6.2.2	Kandungan	88
6.2.3	Menarik Perhatian pengguna	89
6.2.4	Pemformatan Skrin	89
6.2.5	Dokumentasi	90
6.3	Cadangan / Komen	91
6.3.1	Capaian Kepada Halaman Berkaitan	91
6.3.2	Animasi	91
6.4	Kesimpulan	92
BIBLIOGRAFI		93
LAMPIRAN		100

SENARAI JADUAL

NO.JADUAL	TAJUK	MUKA SURAT
3.1	Jumlah Populasi Kajian	39
3.2	Persoalan Kajian	40
3.3	Skala Likert Bagi Bahagian A(II)	42
3.4	Skala Likert	42
3.5	Skala Likert (Bahagian B : II dan Bahagian C)	43
3.6	Pembahagian Keputusan	49
3.7	Ukuran tahap kecenderungan	49
5.1	Menunjukkan Latarbelakang Responden Di Dalam Melayari Internet	74
5.2	Ukuran Tahap Kecederungan	75
5.3	Skor Min Bagi Analisis Pendekatan Halaman Web Dalam Pengajaran dan Pembelajaran	77
5.4	Skor Min Bagi Analisis Kandungan Halaman Web	78
5.5	Skor Min Bagi Analisis Menarik Perhatian Pengguna	79
5.6	Skor Min Bagi Analisis Pemformatan Skrin	80
5.7	Skor Min Bagi Analisis Dokumentasi	81
5.8	Penilaian Halaman Web	83

SENARAI RAJAH

NO. RAJAH	TAJUK	MUKA SURAT
3.1	Metodologi Kajian	35
3.2	Kronologi Pengedaran Borang Soal Selidik	44
3.3	Kronologi Kajian	46
4.1	Prosedur Rekabentuk Produk	54
4.2	Rekabentuk Konsep Bagi Halaman Web	56
4.3	Pembangunan Antaramuka Menu Utama Halaman Web Kartografi	56
4.4	Aktiviti Fasa Pembangunan	57
4.5	Halaman Pengenalan CARTOWeb	58
4.6	Lakaran Rekabentuk Menu Utama	61
4.7	Rekabentuk Halaman Nota atau Modul	63
5.1	Carta Jumlah Peratus Sampel Mengikut Jantina	71
5.2	Carta Jumlah Peratus Sampel Mengikut Bangsa	71
5.3	Carta Menunjukkan Peratus Pelajar Melayari Internet	74
5.4	Carta Peratus Kekerapan Pakej Pembelajaran Pilihan	84

SENARAI LAMPIRAN

LAMPIRAN	TAJUK	MUKA SURAT
A	Borang Soal Selidik	99
B	Kebolehpercayaan Instrumen	105
C	Hasil Analisis Menggunakan Statistik Deskriptif	110
D	Antaramuka Pembangunan Produk	117



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

SENARAI SINGKATAN

ARPANET	- <i>Advanced Research Projects Agency</i>
BSS	- Borang Soal Selidik
CERN	- Organisasi Penelitian Nuklear Eropah
ICA	- <i>International Cartographic Association</i>
ICT	- <i>Information And Communication Technology</i>
IDE	- <i>Integrated Development Environment</i> atau
IP	- <i>Internet Protocol</i>
IT	- <i>Information Technology</i>
KUITTHO	- Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn
NSF	- <i>National Science Foundation</i>
POLISAS	- Politeknik Sultan Hj Ahmad Shah
SPSS	- <i>Statiscal Package for Science and Technology</i>
TCP	- <i>Transmission Control Protocol</i>

BAB 1

PENGENALAN

1.1 Pendahuluan

Perkembangan yang pesat di dalam bidang teknologi komputer telah membawa banyak perubahan dan manfaat kepada manusia. Selaras dengan perkembangan teknologi komputer ini, teknologi internet telah diperkenalkan bagi meningkatkan penggunaan komputer di dalam kehidupan seharian manusia. Jika dilihat pada senario sekarang ini, perkembangan teknologi internet yang begitu meluas ini telah membolehkan pengguna (tidak kira daripada pelbagai lapisan umur) mencapai atau mengakses internet. Fenomena ini merupakan satu pendekatan ke arah perkembangan yang positif dalam era teknologi maklumat.

Jika dilihat dari segi sejarah perkembangan komputer, ianya telah mula digunakan sejak 30 tahun yang lalu di dalam bidang pengajaran dan juga pembelajaran. Pada abad ke 21, persaingan yang lebih hebat dan perubahan dari era masyarakat berindustri (*industrial society*) kepada era masyarakat bermaklumat (*information society*) telah menerbitkan satu cabaran baru kepada institusi pendidikan. Beberapa perubahan dalam pendekatan proses pengajaran dan pembelajaran telah berlaku. Di antaranya ialah perubahan fokus daripada pengajaran yang berpusatkan guru kepada pembelajaran yang berpusatkan pelajar. Dalam hal ini pelajar menjadi fokus kepada aktiviti pembelajaran yang berorientasikan kepada

proses penerokaan dan penemuan berdasarkan kepada pendekatan teori konstruktivisme (Baharuddin Aris *et al.*, 2001).

Teknologi komunikasi pada masa itu dipanggil sebagai *computer mediated communication* (CMC), persidangan komputer, pembelajaran secara online, pembelajaran berasaskan web dan *telematic*. Kemunculan teknologi atau kemudahan menggunakan web telah menyediakan suatu persekitaran yang baru dan menarik kepada CMC. *World Wide Web* (WWW) berupaya mencipta pembelajaran di web dan mempersempit tugasnya yang berkaitan dengan komunikasi, tugas pelajar dan pengurusan kelas. Menurut Baharuddin Aris *et al.*, (2001), terdapat beberapa laman web seperti “Cyberdidik”, “World Lecture Hall” dan “Blackboard” yang memaparkan bahan pengajaran dan pembelajaran (P&P).

Kemajuan teknologi maklumat dan komunikasi (*information and communication technology* atau ICT) seterusnya telah meningkatkan penggunaan internet, laman web (*web page*) dan jaringan (*networking*) dalam pendidikan. Perkembangan baru ini telah mewujudkan persekitaran pembelajaran baru yang lebih fleksibel dari segi masa, tempat, kaedah dan bahan pembelajaran, di samping mewujudkan lebih peluang untuk proses kolaborasi yang lebih meluas dalam proses pendidikan (Jafari Ali , 1999).

Pembelajaran melalui laman web merupakan suatu bentuk pembelajaran berasaskan hiperteks dan hipermedia yang digabungjalinkan sebagai suatu sumber di dalam medium web untuk menghasilkan pembelajaran yang efektif dan efisien (Boone dan Higgin, 1991). Ia bertujuan memudahkan penghantaran bahan pembelajaran kepada pelajar tanpa terikat kepada faktor seperti masa dan tempat.

Tujuan pembelajaran melalui laman web boleh tercapai disebabkan bahan pembelajaran ini disampaikan kepada individu melalui rangkaian komputer dan dipaparkan melalui pelayar web. Pembelajaran secara talian terus ini memberi kemudahan di mana bahan pembelajaran yang disimpan di dalam komputer pelayar sentiasa boleh dikemaskini, diakses oleh komputer pelanggan dan isi kandungannya dikawal oleh pembangun. Dengan kemudahan seperti ini, sejauhmanakah keberkesanan penggunaan laman web dalam usaha mempertingkatkan proses

pembelajaran? Hasil kajian mendapati bahawa ramai penyelidik yang terlibat dalam menjalankan kajian ke atas keberkesanannya penggunaan laman web mendapati bahawa penggunaan laman web bagi tujuan pembelajaran adalah efektif dan efisien (Baharuddin Aris *et al.*, 2001). Akibatnya, penggunaan laman web sebagai medium pembelajaran amat luas digunakan.

Penglibatan pelajar secara aktif merupakan salah satu komponen penting dalam kejayaan sesuatu proses pembelajaran melalui laman web. Ini bermakna:

- (i) Menghasilkan konteks pembelajaran yang tulen dan melibatkan penyelesaian masalah sebenar.
- (ii) Pelajar bertanggungjawab dan mempunyai initiatif belajar secara kendiri dalam membentuk sesuatu kemahiran.
- (iii) Guru bertindak sebagai fasilitator dan memberikan panduan, dan bukan sebagai sumber maklumat.
- (iv) Perbincangan yang aktif di antara pelajar dan guru.
- (v) Kaedah pembelajaran secara berkumpulan - pembelajaran secara kolaboratif dan kooperatif.
- (vi) Strategi penilaian pembelajaran yang tulen dalam menilai kemahiran sebenar

Oleh itu, adalah penting untuk membangunkan laman web Kartografi bagi pendidikan di Politeknik. Kajian yang dilaksanakan bertumpukan kepada pembinaan suatu persekitaran pembelajaran tanpa pengajar khususnya untuk pelajar Diploma Ukur Tanah yang mengambil subjek ini pada Semester 3 dan Sijil Ukur Tanah pada Semester 4 di dalam pengajian mereka di politeknik. Walau bagaimanapun, pengguna akhir web ini tidak terhad dan boleh diakses oleh pelajar lain yang berminat dengan subjek Kartografi dan juga untuk lain-lain pengguna di Malaysia.

1.2 Latarbelakang Masalah

Secara umumnya, subjek Kartografi adalah berkaitan dengan sains, seni dan teknologi pembuatan peta (Mohd Safie Mohd, 1999). Oleh itu, kandungan matapelajaran ini mendedahkan pelajar kepada penggunaan maklumat ruangan, pelbagai bentuk grafik dan maklumat berkaitan dengan geografi. Bagi menguasai pelajaran ini, seseorang pelajar bukan sahaja perlu banyak membaca malahan perlu memahami bentuk maklumat yang cuba ditonjolkan oleh data ruangan seperti peta dan juga gambaran grafik yang lain.

Pembelajaran subjek Kartografi di politeknik pada masa sekarang adalah masih menggunakan buku-buku sebagai bahan rujukan. Bahan rujukan Kartografi ini adalah dalam bentuk bahan rujukan bacaan yang statik dan kurang dinamik. Atas maksud inilah penulis telah membuat penyelidikan untuk membangunkan dan menilai keberkesanan dan kesesuaian laman web subjek Kartografi untuk diaplikasikan terhadap pelajar-pelajar kursus Diploma Kejuruteraan Ukur Tanah di Politeknik Sultan Ahmad Shah.

Kebanyakan orang (tidak kira latar belakang pendidikannya) akan bersetuju dengan pendapat seorang penyelidik, Roger Sperry, yang menyatakan bahawa pembelajaran adalah suatu proses yang bersifat individu. Pelajar mempunyai latar belakang dan keupayaan yang berbeza. Masa yang diperlukan untuk menguasai sesuatu topik pembelajaran atau kemahiran juga berbeza dari seorang pelajar ke pelajar yang lain. Masalah bagi semua sistem pendidikan adalah bagaimana untuk menyampaikan maklumat pelajaran kepada setiap individu pelajar secara berkesan. Masalah ini sangat jarang difikirkan dalam sistem pendidikan hari ini (Norhashim Abu Samah *et al.*, 1996).

Hampir semua media dan alat bantu mengajar pada hari ini kurang mementingkan sangat mengenai pembelajaran secara individu. Kapur dan papan hitam, tayangan video serta televisyen lebih sesuai untuk pembelajaran secara berkumpulan. Selain itu juga masalah kepadatan sesebuah kelas di institusi pengajian tinggi yang kadangkala mempunyai hampir 200 pelajar akan menyebabkan

tenaga pengajar kurang atau tidak menumpukan perhatian terhadap mana-mana pelajar atau kumpulan pelajar.

Setiap pelajar menerima bahan pengajaran yang sama dan pada kadar yang sama. Hanya segelintir pelajar sahaja yang akan berjumpa dengan pensyarah-pensyarah mereka di pejabat. Sebahagian besar yang lain tidak berminat atau mungkin tidak berpeluang langsung untuk berjumpa dengan pensyarah mereka. Boleh dikatakan secara puratanya setiap pelajar akan mendapat perhatian pensyarah secara individu lebih kurang dari seminit sahaja dalam seminggu. Jika keadaan ini tidak diperbaiki, pelajar lemah atau yang mempunyai masalah akan merana dan terus ketinggalan sehingga tamat pengajiannya.

Penggunaan halaman web dalam pendidikan memberi peluang kepada pengajar untuk menyampaikan, menerbitkan bahan serta merekabentuk satu sistem carian maklumat yang berkesan secara talian terus. Selain itu, penggunaan web dalam pendidikan dapat memberikan maklumat tanpa sempadan kepada pelajar dan pengajar.

1.3 Penyataan Masalah

Di Malaysia, kebanyakan proses pembelajaran dan pengajaran di politeknik-politeknik masih lagi menggunakan kaedah konvensional. Pendekatan pembelajaran berasaskan multimedia seperti penggunaan laman web mampu memindahkan sesuatu maklumat daripada buku teks yang statik kepada suatu corak pembelajaran baru yang lebih menarik, dinamik dan interaktif dengan bantuan media-media tambahan selain dari teks seperti audio, animasi dan grafik.

Selain itu juga masalah yang timbul di kalangan pelajar ialah kekurangan ilmu pengetahuan dalam bidang Kartografi yang telah mengakibatkan pengeluaran maklumat geografi yang tidak berkualiti dan tidak mematuhi peraturan komunikasi

grafik. Walaupun terdapat pelbagai jenis perisian di pasaran kini yang telah disiapkan dengan modul pemetaan, tetapi pengetahuan asas tentang Kartografi perlu ada pada setiap pelajar agar dapat memberi persembahan output yang menarik.

Penyediaan maklumat ruang dalam bidang Kartografi adalah satu elemen yang sangat penting. Maka dengan itu, Kartografi sendiri sebenarnya tidak boleh lari daripada konsep pemetaan. Ini adalah kerana input bagi sesuatu sistem mestilah betul agar dapat menjana output yang tepat dan jitu.

Jika komputer boleh diprogramkan dengan bahan-bahan pengajaran melalui penyampaian yang menarik, kemungkinan untuk menarik minat pelajar supaya terus belajar adalah tinggi. Para guru harus mengambil peluang ini untuk meningkatkan keberkesanan dan mutu pengajaran mereka melalui teknologi canggih ini (Norhashim Abu Samah *et al.*, 1996).

Menurut Baharudin Aris *et al.*, (2000), sesi pembelajaran yang disampaikan secara talian terus (*online*) menghasilkan peluang kepada pelajar untuk berinteraksi dengan pengajar, mengawal maklumat yang diproses oleh pengajar serta memberi dan menerima maklumbalas tentang pengetahuan yang disampaikan. Secara tidak langsung, penggunaan web juga menyediakan keupayaan kepada pensyarah menjadi fasilitator pembelajaran yang efektif dan mewujudkan suasana yang menggalakkan pelajar menjadi lebih inovatif dan kreatif dalam pembelajaran.

Namun begitu, pada masa sekarang masih tiada satu kajian pun yang dilakukan untuk melihat atau mengkaji keperluan penggunaan halaman web untuk tujuan pembelajaran subjek Kartografi khususnya terhadap pelajar-pelajar Diploma UKur Tanah di POLISAS. Pembinaan laman web subjek ini adalah selari dengan perkembangan teknologi maklumat yang semakin berkembang dalam bidang pendidikan. Menurut White (1999), laman web telah menguasai sektor pendidikan, perniagaan dan komunikasi personal. Ini adalah kerana laman web merupakan aplikasi internet yang amat menarik dan merupakan bahagian yang paling inovatif dalam internet (Gralla, 1997).

Oleh itu, bagi menyesuaikan kaedah pembelajaran masa kini yang mementingkan penggunaan teknologi maklumat, satu kajian akan dilakukan iaitu dengan membina satu laman web subjek Kartografi khususnya untuk pelajar-pelajar kursus Diploma Kejuruteraan Ukur Tanah. Satu persoalan yang timbul di sini ialah sejauhmana keberkesanan dan kesesuaian pembangunan laman web Kartografi ini dikalangan pelajar Diploma Ukur Tanah, di POLISAS.

1.4 Tujuan Kajian

Tujuan kajian ini adalah untuk membangunkan laman web Kartografi (CARTOWeb) bagi menyediakan satu kemudahan pembelajaran pelajar-pelajar Diploma Ukur Tanah di Politeknik Sultan Hj Ahmad Shah (POLISAS).

1.5 Objektif Kajian

Terdapat dua (2) objektif utama yang telah digariskan dalam kajian ini iaitu :-

- (a) Membangunkan satu halaman web Kartografi bagi tujuan menyediakan satu kemudahan pembelajaran untuk pelajar-pelajar kursus Diploma Ukur Tanah di politeknik.
- (b) Menilai keberkesanan dan kesesuaian halaman web Kartografi bagi menyediakan satu kemudahan pembelajaran kepada pelajar Diploma Ukur Tanah di politeknik.

1.6 Persoalan Kajian

Beberapa persoalan kajian yang akan dikemukakan adalah seperti berikut :

- (a) Adakah rekabentuk halaman web sesuai di dalam menyediakan satu kemudahan pembelajaran bagi pelajar-pelajar Diploma Ukur Tanah di politeknik?
- (b) Sejauhmana kandungan dan rekabentuk halaman web yang dibina memenuhi keperluan pelajar-pelajar Diploma Ukur Tanah?
- (c) Sejauhmana halaman web yang dibangunkan dapat menarik minat pelajar?
- (d) Sejauhmana keberkesanan halaman web Kartografi dalam membekalkan maklumat dalam subjek Kartografi kepada pelajar-pelajar Diploma Ukur Tanah?

1.7 Kepentingan Kajian

Kajian ini penting dijalankan untuk menyebarkan ilmu pengetahuan Kartografi yang betul berasaskan prinsip dan prosedur Kartografi. Hasil daripada pembangunan modul Kartografi berasaskan web maka pengguna iaitu tertumpu kepada golongan pelajar politeknik, belajar sendiri dalam persekitaran pembelajaran yang lebih selesa dan tidak terbatas dengan faktor-faktor tertentu sebagaimana yang diperolehi semasa pembelajaran di bilik kuliah.

Faktor utama yang menggalakkan pembangunan web Kartografi ini adalah disebabkan internet mempunyai satu pasaran yang luas. Jumlah pengguna yang ramai untuk mencapainya kerana pencapaian internet adalah mudah diperolehi dan kos penyelenggaraan laman web adalah murah.

BIBLIOGRAFI

Ahmad Zaharim Abdul Aziz (2000). "Menguasai Internet." Kuala Lumpur : Pustaka Cipta Sdn.Bhd.

Alias Baba (1999). "Statistik Penyelidikan Dalam Pendidikan Sains Sosial." Bangi: Penerbit Universiti Kebangsaan Malaysia.

Baharudin Aris, Mohd. Salleh, Elington, Henry Irvine, Mogana Dhamodrharan (1998). "Producing Interactive Multimedia Courseware for Information Technology in Education : And Initiative at Universiti Teknologi Malaysia." Journal of Instruction Delivery System, Edition Summer 1998.

Baharuddin Aris, Mohamad Bilal Ali & Muhamad Kasim Basir (2001).

"Pembelajaran Fizik Secara Kolaboratif Menggunakan Laman Web Dan Internet." Kertas Projek, Universiti Teknologi Malaysia : Fakulti Pendidikan. (Tidak diterbitkan)

Best, J. W. & Kahn, J. V. (1959). "Research in Education." Needham Heights : Allyn and Bacon.

Boone, R. And Higgins, K. (21-30February 1991). " Hypertext/hypermedia Information Presentation." : Developing a HyperCard Template. Educational Technology.

Bruce (1994). "NCSA Mosaic and the World Wide Web: Global Hypermedia Protocols for the Internet": in Science, Vol.265, pp 895-901.

Bulletin Board (2001). Dicapai pada 13 Jun 2001 daripada World Wide Web:
<http://www.ppk.kpm.my/wwwboard/multipageboard.htm>.

Clarke,A. (1992). " The Principles of Screen Design for Computer-based Learning." Materials Sheffield: Dept. for Education and Employment.

Cern (1997), "History and Growth." Dicapai pada 14 Februari 2003 daripada World Wide Web:

<http://www.cern.ch/Public/ACHIEVEMENTS/WEB/history.html>

Deitel,H.M., Deitel.P.J. & Neito.T.R. (2001). "Internet & Worl Wide Web: How to Program." 2nd. ed. New Jersey: Prentice Hall. ms. 10.

Dzulkifli Abdul Razak (2001). "Mengemudi alam intelektual hari muka [Navigating the future intellectual world]." Perutusan Tahun Baru Naib Cancellor kepada kakitangan Universiti Sains Malaysia Dewan Tuanku Syed Putra, 13, Januari, 2001.

Ee Ah Meng.(1988). "Pendidikan Di Malaysia untuk Guru Pelatih." Kuala Lumpur : Dewan Bahasa & Pustaka.

Fakhruddin Khamis (2003), "Kepentingan Portal Pendidikan Bagi Pengajaran dan Pembelajaran Elektronik di Kalangan Pelajar Sarjana Muda Kejuruteraan Elektrik di KUITTHO." Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn: Tesis Sarjana(Teknikal). (Tidak diterbitkan).

Fakhru Anuar Aziz(2002). "Memanfaatkan Sumber-Sumber Percuma Internet Dan WWW Untuk Pendidikan." Universiti Utara Malaysia: Tesis Sarjana Muda. (Tidak diterbitkan).

Firhan Salian (2003). "Pembangunan Panduan Pembelajaran Kendiri Remote Sensing Berasaskan Web". Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn: Tesis Sarjana (Teknikal). (Tidak diterbitkan).

Fletcher, W.(1990). "Computer anxiety and other factors preventing computer use among United States secondary agricultural educators." Journal of Agricultural Education, 35(2). 16-21.

Gralla, P. (1997). "How The Internet Works." California:Mac Millan Computer Publishing.

Harun Khalid (2000). "Teknologi Web Untuk Semua." Majalah PC Keluaran Februari. Kuala Lumpur: A&Z Publisher Sdn.Bhd.

Zainal Abidin Safarwan (1995). "Kamus Besar Bahasa Melayu Utusan." Kuala Lumpur: Penerbit Utusan Malaysia Berhad.

- Heinich, R., Molenda, M., Russell, J. D., & Smaldio, S. E. (1993). "Instructioanl media and technologies for learning." New Jersey: Prentice-Hall.
- Ismail Zain (2001). "Pendidikan Bertaraf Dunia Ke Arah Pembedstarian Dalam Proses Pengajaran Dan Pembelajaran." Dicapai pada 14 Februari 2003 daripada World Wide Web:
http://motivasiutusan.4mg.com/pendidikan_bertaraf_dunia.htm
- Jafari Ali (1999). "The Rise of a New Paradigm Shift in Teaching and Learning." T.H.E. Journal, 27(3): 58-68.
- Jaya Kumar C. Koran (2001). "Aplikasi 'E-Learning' Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran Di Sekolah-Sekolah Malaysia.": Cadangan Perlaksanaan Pada Senario Masa Kini, Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Kelly, R. (2000). "Guidelines for Designing a Good ESL Web Site for ESL Students." The Internet TESL Journal, 6(3).
- Khan, B.H(1997). "Web-based Instruction (WBI): What is it and Why is it?." New Jersey: Educational Technology Publication Englewood Cliffs.
- Krejcie, R. and Morgan D.(1970). "Determining Sample Size for Research Activities." Educational and Psychological Measurement, 30,p.607-610.

Matharuddin Yusuf (1997). "Kartografi." Siri Nota Kuliah, Universiti Teknologi Malaysia : Fakulti Kejuruteraan dan Sains Geoinformasi.(Tidak diterbitkan).

Mohamaed Amin Embi (2001). 'Development of Online for TESL, Trainees.' Universiti Kebangsaan Malaysia: Fakulti Pendidikan. (Tidak diterbitkan).

Mohd.Fikri Ismail dan Ghazali Desa (2000). "Pembangunan Paket Pengajaran GIS Menggunakan Teknologi Multimedia". Technical Session 4 (Profesional Development): Geoinformation 2000, Universiti Putra Malaysia.

Mohd Izal Jamaluddin (2003). "Pembinaan Portal Web Jarum Sebagai Mekanisme Tambahan Dalam Pembelajaran Senireka Fesyen." Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn: Tesis Sarjana Pendidikan (Teknikal).(Tidak diterbitkan).

Mohd. Majid Konting (1990). "Kaedah Penyelidikan Pendidikan." Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.

Mohd. Najib Ghafar, Abu Bakar Hashim, Aziz Nordin, Mat Jizat Abdol & Nor Azlan Ahmad Zanzali (1999). "Pencorak Prestasi Pelajar Di Institusi Pendidikan Tinggi Satu Kajian Kes."Kertas Kerja. Universiti Teknologi Malaysia: Fakulti Pendidikan.

Mohd Shafie Mohd (1999). "Unjuran Peta dan Kartografi". Siri Nota Kuliah., Universiti Teknologi Malaysia : Fakulti Kejuruteraan dan Sains Geoinformasi.(Tidak diterbitkan).

Norhashim Abu Samah, Mazenah Youp & Rose Alinda Alias(1996). "Pengajaran Bantuan Komputer." Skudai: Penerbit UTM.

Norranffandy Yahaya dan Wan Salihin Wong Abdullah (1997). "Perisian Alat Pengajaran dan Pembelajaran Melalui Web." Kertas Seminar, Universiti Teknologi Malaysia : Fakulti Pendidikan.

Nunan Ali (1996). "Different Approaches: Theory and Practice in Higher Education Paper presented at the Higher Education Research and Development Society of Australasia." Annual Conference, Perth, Western Australia, 8-12 July, 1996.

Phillips, R. (1997). " The Developer's Handbook to Interactive Multimedia." London: Kogan.

Ralph, M. Stair & George W. Reynolds (2001). "Principles of Information Systems : A Managerial Approach." 5h Edition, Fort Gordon : Penerbit Course Technology.

Riding, R. J. & Sadler-Smith, E (1992). "Type of instructional material, cognitive style and learning performance." Educational Studies, 18, 323-340

Sekaran, U.(1992). "Research Methods For Business:A Skill Building Approach." 2nd. ed. Canada:John Wiley & Sons, Inc.

Tan, Anthony (2001). "Schoolgirl concocted her kidnapping, say police." Dicapai pada 13 Jun 2001 daripada World Wide Web: <http://www.thestar.com.my>.

Tim (1994). "The World Wide Web." Communication of The ACM, Vol. 37, No.8, pp 76-82.

Vilamil, A. (1996). "An Interactive Guide to Multimedia." Indianapolis : Macmillan Computer Publishing.

Vinton, C.(2000). "Internet : Semalam, Hari Ini dan Esok." Majalah PC Keluaran Februari, Kuala Lumpur: A&Z Publisher Sdn.Bhd.

Wan Zah Wan Ali dan Haslinah Muhamad (2001). "Penggunaan Pengajaran Berasaskan Web (WBI) Dalam Pembelajaran Di Kalangan Pelajar Perakaunan." Universiti Putra Malaysia : Fakulti Pengajian Pendidikan. (Tidak diterbitkan).

White, F. (1999), "Internet/Web-based distributed learning and instruction: An overview of the technology, instructional delivery tools and applications, and teaching and learning issues."(Tidak diterbitkan).

Wiersma, U. J. (1991). "Gender differences in job attribute preferences: Work-Home Conflict And Job Level As Mediating Variables." Journal of Occupational Psychology, 63, 231-243.