

TAHAP KEMAHIRAN PELAJAR KEJURUTERAAN AWAM
KOLEJ UNIVERSITI TEKNOLOGI TUN HUSSIEN ONN (KUITTHO) BATU PAHAT
MENGUNAKAN KOMPUTER SEBAGAI SUMBER PEMBELAJARAN

JUHANA BINTI SIMARANI

Tesis ini dikemukakan
sebagai memenuhi syarat penganugerahan
ijazah Sarjana Pendidikan Teknikal

Fakulti Teknologi Kejuruteraan
Kolej Universiti Teknologi Tun Hussien Onn

SEPTEMBER, 2001



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

*Untuk ayahbonda tersayang,
suami tercinta serta keluarga
doakan kejayaan daku dalam pelajaran dan pekerjaan
untuk kalian semoga bahagia selalu hendaknya.*



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

PENGHARGAAN

Alhamdulillah, syukur saya kehadiran Ilahi kerana dengan limpah dan kurnianya dapat saya menyiapkan tesis dari awal hingga akhir. Dalam ruangan ini, ingin saya rangkapkan setinggi-tinggi penghargaan dan jutaan terima kasih tidak terhingga kepada **Tn. Hj Sapon Ibrahim** selaku pembimbing di atas segala tunjuk ajar, bimbingan, nasihat, galakan serta teguran yang membina sepanjang tempoh penyelidikan tesis ini. Tanpa bimbingan yang konsisten daripada beliau mungkin tesis ini dapat dihasilkan sebegini rupa.

Sekalung budi kepada **PM Dr Zulkifli Mohamad** selaku penilai yang telah memberikan saranan, cadangan dan nasihat khidmat cara membantu dalam meningkatkan kualiti tesis ini.

Tidak dilupakan juga rakan taulan yang banyak membantu, memberi galakkan serta dorongan dalam menempuh segala cabaran. Penghargaan juga ditujukan kepada semua yang terlibat sama ada secara langsung atau tidak langsung membantu menjayakan tesis ini.

Tiada apa yang boleh diberikan kepada kalian semua kecuali ingatan seumur hidup di atas sejarah pembinaan tesis sarjana ini dilaksanakan. Semoga apa yang diusahakan pada masa ini dapat membimbing untuk tugas di masa hadapan.

Sekian terima kasih.

ABSTRAK

Bidang kajian ini meninjau kemahiran pelajar jurusan Kejuruteraan Awam menggunakan komputer sebagai sumber pembelajaran di politeknik. Dimensi kemahiran yang dikaji ialah kemahiran teknikal, kepimpinan, interaksi dan konseptual. Sampel kajian ialah terdiri dari 100 orang pelajar Diploma Kejuruteraan Awam di KUiTTHO. Borang soal selidik telah digunakan untuk mengumpul data. Dapatan kajian ini menunjukkan kemahiran keseluruhan pelajar terhadap penggunaan komputer adalah positif. Purata pelajar mempunyai pengalaman menggunakan komputer di antara 3 hingga 4 tahun. Kira-kira 66.4% pelajar menyatakan keyakinan yang tinggi dari aspek kemahiran teknikal dan mereka menganggap komputer sebagai pemudah cara pembelajaran. Dimensi kemahiran berinteraksi, 55.1% pelajar menyatakan mereka cenderung berinteraksi terhadap rakan sebaya dan 50.5% cenderung untuk berlatih sendiri dalam menyelesaikan masalah. Tahap kefasihan pelajar berinteraksi menggunakan bahasa Inggeris adalah sederhana. 57.9% pelajar menyatakan bahawa kemahiran kepimpinan dapat dibina dan komputer berjaya meningkatkan prestasi pembelajaran. Sementara itu, 74.8% pelajar menyatakan penggunaan komputer dapat menjimatkan masa. Dimensi kemahiran konseptual juga adalah sederhana. Hanya 33.7% pelajar menyatakan mudah untuk menginferensi dan mengintergrasi di antara maklumat ketika menggunakan komputer. Pada keseluruhannya kajian ini mendapati pelajar mempunyai tahap kemahiran menggunakan komputer dengan baik.



ABSTRACT

This research is to define student's skill using computer by computer-based learning (CBL) in polytechnique. The scopes are technical skill, interactions skill, leadership and conceptual skill. Respondence are 100 students who majoring in Diploma Civil Engineering, KUiTTHO. Researcher used questionnaire to collect data. Finding showed students were very positive in computer-based learning. Majority students have experiences 3 to 4 years using computer. 66.4% from them confirmed that they have technical skill very much and trust that computer makes their work much easier and worth. For interactions skill, 55% students said that they were more comfortable discussing with friends and 50.5% learning by themselves to do problem solving rather than professional person, lecturer or senior. Students only could communicate English moderately good. By the way, 57.9% students agreed that computer could built leadership skill very well and raised their examination scores. Besides that, 74.8% said by using computer, they could complete their work in time. Overall, the finding showed that students engineering have good level skill in computer based learning.



PT. AMINAH PERPUSTAKAAN

KANDUNGAN

BAB	PERKARA	MUKA SURAT
	HALAMAN JUDUL	i
	HALAMAN PENGAKUAN	ii
	HALAMAN DEDIKASI	iii
	HALAMAN PENGHARGAAN	iv
	ABSTRAK	v
	ABSTRACT	vi
	SENARAI KANDUNGAN	vii
	SENARAI JADUAL	xi
	SENARAI RAJAH	xiii
	SENARAI LAMPIRAN	xiv
1	PENDAHULUAN	
	1.1 Pengenalan	1
	1.2 latar Belakang Masalah kajian	2
	1.3 Pernyataan masalah	3
	1.4 Soalan Kajian	4
	1.5 Tujuan Kajian	5
	1.6 Kerangka Teori	6
	1.6.1 Penerangan Kerangka Teori	8
	1.7 Kepentingan Kajian	9
	1.8 Skop Kajian	10
	1.9 Definisi istilah	11
	1.9.1 Kemahiran	11

1.9.1	Kemahiran	11
1.9.2	Teknikal	11
1.9.3	Teknologi	11
1.9.4	World Wide Web (WWW)	12
1.9.5	Pembelajaran Berbantuan Komputer (PBK)	12

II SOROTAN PENULISAN

2.1	Pengenalan Pembelajaran Berbantuan Komputer (PBK)	13
2.2	Trend Dalam Pendidikan Berkomputer	15
2.3	Kepentingan Teknologi Pendidikan Dalam Bidang Kejuruteraan Awam	16
2.4	Sistem Pembelajaran Adaptif Teknologi Hypermedia (SPATH) di WWW	17
2.5	Perkembangan Komputer Akses Internet Di KUiTTHO	19
2.6	Perspektif Manusia Menggunakan Komputer	19
	2.6.1 Perspektif sistem	20
	2.6.2 Perspektif dialog rakan kongsi	20
	2.6.3 Perspektif peralatan	20
	2.6.4 Perspektif media	20
2.7	Kemahiran Berinteraksi	21
2.8	Kemahiran Kepimpinan	21
2.9	Kemahiran Konseptual	22
2.10	Konsep Pembelajaran Teknologi Komputer	23

III METODOLOGI KAJIAN

3.1	Pengenalan	24
3.2	Rekabentuk Kajian	25
3.3	Responden	25
3.4	Instrumen Kajian	26
3.5	Kaedah Analisis Data	28
3.6	Batasan Kajian	30
3.7	Andaian	30

IV ANALISIS DATA

4.0	Pendahuluan	31
4.1	Keputusan Deskriptif	32
4.1.1	Pengalaman menggunakan komputer	32
4.1.2	Peruntukan masa penggunaan Komputer	33
4.1.3	Masalah teknikal pada komputer	35
4.1.4	Frekuensi interaksi sesama dalam Pembelajaran	37
4.2	Analisis Bahagian B	38
4.2.1	Tahap kemahiran teknikal	38
4.2.2	Tahap kemahiran berinteraksi	42
4.2.3	Tahap kemahiran kepimpinan	44
4.2.4	Tahap kemahiran konseptual	46
4.3	Keputusan Inferens	49

V RUMUSAN, PERBINCANGAN DAN CADANGAN

5.0	Pendahuluan	51
5.1	Perbincangan	51
5.1.1	Kemahiran teknikal	52
5.1.2	Kemahiran berinteraksi	53
5.1.3	Kemahiran kepimpinan	54
5.1.4	Kemahiran konseptual	55
5.2	Rumusan	56
5.3	Cadangan	57
5.3.1	Cadangan kepada pekajar	58
5.3.2	Cadangan kepada pensyarah	58
5.3.3	Cadangan kepada KUiTTHO	59
5.3.4	Cadangan untuk kajian masa depan	60
5.4	Kesimpulan	63
	Bibliografi	61
	Lampiran A	65
	Lampiran B	68



SENARAI JADUAL

NO. JADUAL	TAJUK	MUKASURAT
3.4.1	Jadual pengkelasan gred jawapan	27
3.5.1	Jadual min skor menunjukkan tahap pencapaian	28
3.5.2	Jadual gred soalan likert (1)	29
3.5.3	Jadual gred soalan likert (2)	29
4.1.1	Jadual taburan menunjukkan pengalaman menggunakan komputer	32
4.1.2	Jadual taburan menunjukkan peruntukan masa penggunaan komputer	33
4.1.3	Jadual taburan menunjukkan masalah teknikal pada komputer	35
4.1.4	Jadual menunjukkan frekuensi interaksi sesama dalam pembelajaran	37
4.2.1.1	Jadual (a) menunjukkan tahap kemahiran teknikal	38
4.2.1.2	Jadual (b) menunjukkan tahap kemahiran teknikal	39

4.2.1.3	Jadual menunjukkan frekuensi kemahiran teknikal Responden	40
4.2.1.4	Jadual (c) menunjukkan taburan frekuensi kemahiran teknikal penguasaan perisian	41
4.2.1.5	Jadual menunjukkan sela min bagi perisian	42
4.2.2.1	Jadual menunjukkan tahap kemahiran berinteraksi	43
4.2.2.2	Jadual menunjukkan frekuensi tahap kemahiran berinteraksi	43
4.2.3.1	Jadual (a) menunjukkan tahap kemahiran kepimpinan	44
4.2.3.2	Jadual (b) menunjukkan tahap kemahiran kepimpinan	45
4.2.3.3	Jadual menunjukkan frekuensi kemahiran kepimpinan	46
4.2.4.1	Jadual menunjukkan tahap kesukaran inferensi dan integrasi maklumat	47
4.2.4.2	Jadual menunjukkan perisian menggunakan Bahasa Inggeris	47
4.2.4.3	Jadual menunjukkan frekuensi kemahiran konseptual	48
4.3.1	Jadual menunjukkan keputusan keseluruhan kajian berdasarkan soalan kajian	49

SENARAI RAJAH / GRAF

NO. RAJAH	TAJUK	MUKASURAT
4.1.1	Graf menunjukkan jumlah masa responden menggunakan komputer dalam masa sehari	34
4.1.2	Graf menunjukkan frekuensi responden menghadapi masalah terhadap komputer	36
4.3.2	Graf menunjukkan keputusan keseluruhan soalan kajian	50



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

SENARAI LAMPIRAN

LAMPIRAN	TAJUK	MUKASURAT
A	Item Soalan Tafsiran Operational	65
B	Borang Soal Selidik	68



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan

Era globalisasi ini komputer telah menjadi suatu alat yang amat penting dalam bidang teknologi maklumat dan ia telah meresapi kesemua aspek kehidupan termasuklah bidang pendidikan. Begitu juga sistem pendidikan di negara ini tidak ketinggalan dalam menerima arus perubahan teknologi moden yang bersifat sofistikated.

Perubahan ini telah menjadi satu trend pembelajaran yang canggih di institusi-institusi pendidikan tinggi awam (IPTA) dan institusi pendidikan tinggi swasta (IPTS). Teknologi ini telah digunakan sepenuhnya dalam proses pengajaran dan pembelajaran (P&P).

Sumber pengetahuan utama abad ke 21 adalah berkaitan dengan teknologi maklumat. Kemudahan seperti komputer, multimedia, cakera padat dan lebuhraya maklumat seperti internet membolehkan pelajar mendapat maklumat tanpa batasan atau '*information superhighway*'.

Penggunaan teknologi komputer menyemarakkan pelajar menyusun maklumat dan pada masa yang sama mencari suatu fakta spesifik secara efektif dan pantas. Untuk itu setiap pelajar perlu celik komputer. Ini kerana komputer berupaya meningkatkan mutu pembelajaran.

Jenny & Laurie (1989) mendapati berlaku interaksi di antara pelajar dengan komputer ketika aktiviti pembelajaran dari pelbagai perspektif iaitu perspektif sistem, dialog rakan kongsi, peralatan dan media. Pelajar juga dapat memupuk kemahiran dalam kemahiran teknikal, interaksi, kepimpinan dan konseptual.

1.2 Latar Belakang Masalah Kajian

Generasi abad ke 21 mestilah dapat menangani cabaran arus globalisasi iaitu ledakan ilmu dan maklumat. Mereka mestilah berupaya merancang masa depan dan mampu membuat pilihan yang bijak dan tepat sesuai dengan budaya dan nilai-nilai semasa.

Sebagai pelajar institusi pendidikan tinggi (IPT), penguasaan terhadap ilmu pengetahuan dan kemahiran amat perlu bagi memenuhi matlamat yang ingin dicapai. Antara kemahiran yang perlu dikuasai ialah kemahiran berfikir secara kritikal dan kreatif, berkomunikasi secara berkesan, membuat pilihan dan keputusan, mencari, menginterpretasi dan mengaplikasi maklumat, kepimpinan, pengurusan dan bergaul serta bekerjasama dengan orang lain.

Kemahiran-kemahiran ini boleh dikuasai dengan baik dan sistematik sekiranya pelajar bersikap positif terhadap teknologi maklumat seperti komputer. Lee W.C. (1990) menyatakan pelajar yang bersedia menggunakan komputer mempunyai pandangan yang positif terhadap penggunaan komputer dan minat mendalami kursus

yang diambil. Kulik C.L dan Kulik J.A. (1986) mendapati pelajar kolej yang positif terhadap komputer mampu meningkatkan prestasi pembelajaran dengan cemerlang dan pada akhirnya dapat memendekkan masa pembelajaran.

Sebagai bakal graduan, pelajar IPT perlu bersemangat untuk sentiasa meningkatkan kemahiran serta kemampuan diri supaya lebih berdaya saing dalam bidang kerjaya masing-masing (Mohamed Jawhar, 2000).

Selain itu menurutnya lagi, pelajar perlu bersikap fleksibel, mudah menyesuaikan diri dengan perubahan persekitaran dan mempelajari perkara baru, memiliki kemahiran teknologi maklumat serta menguasai teknologi kejuruteraan yang baru untuk lebih maju, berusaha menguasai bahasa Inggeris dengan mantap, memelihara budaya warisan zaman dan semangat cintakan negara yang tinggi.

Berdasarkan maklumat di atas, adalah jelas bahawa pelajar perlu celik komputer kerana proses pengajaran dan pembelajaran abad ke 21 ini melibatkan komputer secara langsung.

1.3 Penyataan Masalah

Graduan Kejuruteraan Awam amat memerlukan asas pengetahuan kejuruteraan yang khusus bagi melengkapkan diri mereka sebelum melepasi alam kerjaya. Oleh itu, mereka perlu mengetahui pelbagai kemahiran menggunakan komputer dan multimedia dengan baik. Kemahiran aspek teknikal yang diperolehi ini menjadikan pelajar dapat menstrukturkan pemilihan sumber pembelajaran dengan lebih berkesan (Jamaluddin, 2000).

Menurut beliau lagi mereka perlu memahami pertimbangan lain seperti dari sudut politik, ekonomi dan sosial kerana ianya mempunyai banyak kaitan dengan kerjaya mereka di masa akan datang. Maksudnya pelajar perlu bijak berinteraksi dengan pihak-pihak tertentu supaya pembelajaran berterusan dapat dirancang.

Nasly, Sharin *et.al* (2000) menyatakan pelajar perlu mengikuti perkembangan kemajuan dan trend masa kini dalam bidang kejuruteraan. Di sini kemampuan pelajar untuk menukarkan kemahiran konseptual kepada kontekstual dapat memantapkan pemikiran pelajar.

Berdasarkan maklumat di atas, kajian ini berpotensi untuk membentuk penyelidikan berbentuk tinjauan dalam usaha mengenalpasti sejauh mana tahap kemahiran yang dimiliki oleh pelajar KUiTTHO jurusan Kejuruteraan Awam menggunakan komputer sebagai sumber pembelajaran. Kemahiran yang ingin dilihat ialah dari aspek teknikal, berinteraksi, kepimpinan dan konseptual.

1.4 Soalan Kajian

Berdasarkan pernyataan masalah di atas, pengkaji berusaha untuk mengkaji sejauh mana kemahiran yang diperolehi oleh pelajar-pelajar di KUiTTHO menggunakan komputer sebagai salah satu sumber pembelajaran yang efektif. Untuk menjawab persoalan ini, istilah “kemahiran” dilihat dari beberapa aspek:-

- i) Adakah pelajar mempunyai pengetahuan dan kemahiran teknikal komputer yang memuaskan bagi mengendalikan aktiviti tertentu dalam pembelajaran mereka?

- ii) Sejauh manakah keupayaan pelajar berkemahiran untuk berinteraksi dan bertindak balas kepada pengajar, rakan dan perisian itu sendiri?
- iii) Apakah bentuk-bentuk kepimpinan yang dapat ditunjukkan oleh pelajar semasa menggunakan komputer sebagai sumber pembelajaran mereka?
- iv) Apakah pelajar mampu membentuk konsep yang baru dan membina apabila belajar berbantuan komputer serta berfikiran positif terhadap penggunaan komputer?

1.5 Tujuan Kajian

Berdasarkan pernyataan masalah dan persoalan kajian yang dinyatakan sebelumnya, maka tujuan kajian ini adalah:

- i) Untuk mengetahui tahap pengetahuan dan kemahiran teknikal pelajar menggunakan komputer ketika mengendalikan aktiviti pembelajaran tertentu.
- ii) Untuk mengetahui keupayaan pelajar berkemahiran untuk berinteraksi dan bertindak balas kepada pengajar, rakan dan perisian itu sendiri.
- v) Untuk mengenalpasti bentuk-bentuk kepimpinan yang dapat ditunjukkan oleh pelajar setelah menggunakan komputer dalam sistem pembelajaran mereka.
- vi) Untuk mengetahui usaha pelajar dalam membentuk konsep yang membina serta positif terhadap pembelajaran mereka.

1.6 Kerangka Teori

Kemunculan teknologi komputer multimedia yang menekankan kepada unsur-unsur pembelajaran interaktif telah membawa persepsi baru dalam era penggunaan komputer di sektor pendidikan. Komputer boleh menjadi 'tutor' yang berkesan untuk tutorial, latihan, simulasi, permainan berpendidikan dan penyelesaian masalah (Baharuddin, Noraffandy, Jamaluddin & Zaidatun, 2000).

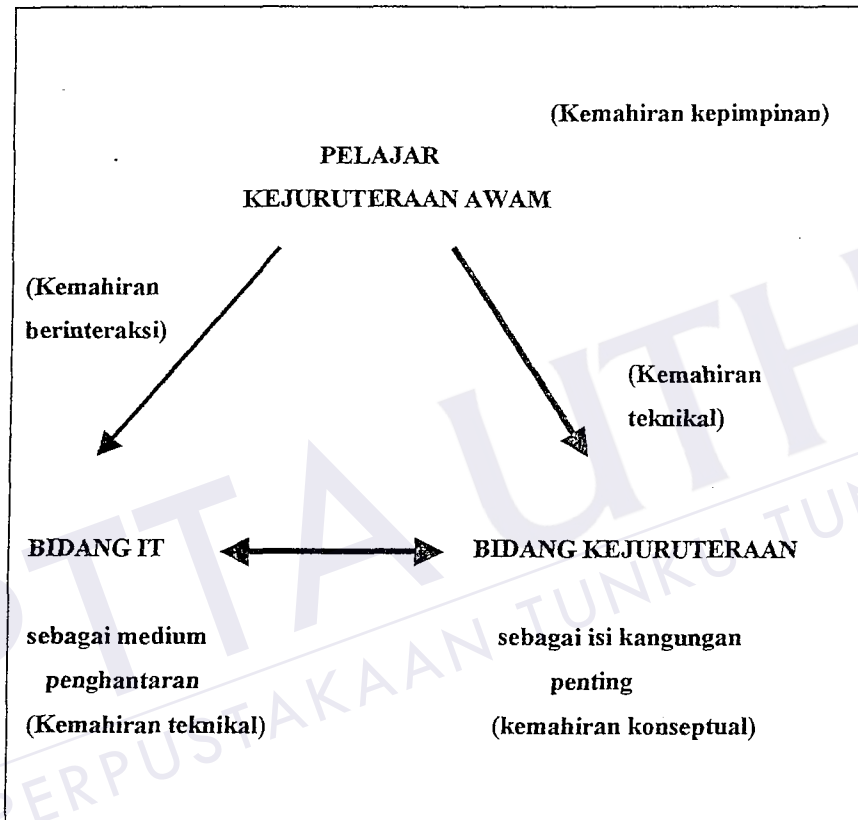
Banyak faktor yang mendorong kepada perkembangan penggunaan komputer di kalangan pelajar IPT kerana:

- i) Format yang interaktif dan terancang,
- ii) Komunikasi maklumat yang efektif,
- iii) Pengkalan informasi yang berkesan,
- iv) Memudahkan dan mempercepatkan lagi proses pembelajaran,
- v) Membolehkan pelajar belajar mengikut kehendak mereka sendiri,
- vi) Pembelajaran sendiri,
- vii) Keseronokan menggunakan komputer multimedia.

Menurut Fred Percival & Henry Ellington (1994), antara faktor yang mempengaruhi penggunaan komputer untuk tujuan pendidikan ialah:

- i) Faktor teknikal : bahasa, pakej perisian;
- ii) Faktor yang berkaitan dengan mendapat perisian : bahan bermutu tinggi;
- iii) Faktor sikap : minat, kemampuan;
- iv) Faktor pendidikan lain : pengalaman, media lain.

Dengan mengadaptasi Model Fred Percival & Henry Ellington (1994) dan Alias Baba (1992) maka penyelidik membina satu model seperti Rajah 1.



Rajah 1: Rangkaian gabungan tiga aspek penting pembelajaran berbantuan komputer bagi pelajar Kejuruteraan Awam.

1.6.1 Penerangan Kerangka Teori

Dapat diterangkan bahawa pelajar kejuruteraan perlu menguasai bidang Teknologi Maklumat (IT) dan ilmu pengetahuan kejuruteraan dengan baik. Pengetahuan teknikal yang mendalam dalam kedua-dua bidang ini membolehkan pelajar meningkatkan prestasi pembelajaran mereka.

Pembelajaran berbantuan komputer memerlukan perkakasan seperti komputer yang lengkap, mudah talian untuk melayari internet dan perisian. Pengetahuan mengenai teknologi pengkomputeran ini dinyatakan sebagai pengetahuan teknikal. Tanpa pengetahuan teknikal pelajar akan menghadapi masalah dalam menyelesaikan aktiviti pembelajaran mereka.

Di antara pelajar sebagai pengguna akhir dengan komputer sebagai bahan pengantara, maka akan wujud satu interaksi yang aktif. Komputer akan memberikan maklum balas yang dikehendaki oleh pelajar. Kemahiran berinteraksi dan pengetahuan bahasa Inggeris yang baik memudahkan pelajar memahami konsep pembelajaran.

Bidang kejuruteraan memerlukan kemahiran konseptual yang menghubungkan antara beberapa objek yang kompleks dan boleh menafsir dengan berbagai tafsiran ilmu. Tanpa kemahiran ini pelajar sukar membuat inferensi dan integrasi di antara maklumat.

Akhir sekali ialah kemahiran kepimpinan iaitu pelajar itu sendiri akan menguasai keadaan dan corak pembelajaran yang dikehendaki.

Gabungan tiga elemen ini amat penting bagi mewujudkan pembelajaran berbantuan komputer serta meliputi kesemua kemahiran yang dikaji. Kerangka teori ini menjadi satu sempadan agar kajian yang akan dijalankan tidak terkeluar dari pernyataan masalah yang dikemukakan.

1.7 Kepentingan Kajian

Bidang kejuruteraan pada abad ini telah banyak menggunakan teknologi canggih di mana komputer digunakan seratus peratus dalam segala urusan seperti menganalisis, menyelidik, merancang, mengurus, melukis pelan, mengaudit dan mengurus pentadbiran.

Pembelajaran berbantuan komputer dapat membantu sitem pembelajaran pelajar lebih teratur dan dapat menjadikan mereka lebih aktif, agresif dan matang.

Kajian yang akan dijalankan ini dapat dijadikan sebagai garis panduan dan memotivasikan pelajar jurusan Kejuruteraan Awam untuk belajar lebih bersungguh-sungguh seterusnya menjadi tenaga mahir suatu hari nanti.

Pihak pensyarah yang bertindak sebagai fasilitator akan sentiasa cuba memikirkan pendekatan baru yang lebih efektif dan efisien dalam sistem pengajaran dan pembelajaran.

Sementara itu, pihak KUiTTHO boleh dikatakan sebagai sebuah institusi pendidikan yang berjaya mengeluarkan tenaga mahir yang memenuhi kehendak pasaran. Melalui penyelidikan ini dapatan kajian dan cadangan akan dirumuskan dan boleh dijadikan panduan atau cetusan idea baru untuk sistem pengajaran dan pembelajaran. Secara tidak langsung dapat meningkatkan taraf KUiTTHO sebagai sebuah universiti yang maju.

1.8 Skop Kajian

Skop kajian adalah mengenai tahap kemahiran yang dikuasai oleh pelajar Kejuruteraan Awam dalam menggunakan komputer sebagai sumber pembelajaran. Tinjauan dibuat dari sudut kemahiran iaitu:

- i) Kemahiran teknikal: Pengetahuan tentang kaedah, proses, prosedur dan teknik mengendalikan aktiviti tertentu dan kebolehan menggunakan peralatan yang relevan dengan aktiviti yang dijalankan.
- ii) Kemahiran berinteraksi: Pengetahuan bagaimana hendak bertindak balas dan memberi maklum balas kepada pengajar, rakan dan perisian itu sendiri.
- iii) Kemahiran kepimpinan: Dari sudut pengurusan masa, menggunakan maklumat dengan tujuan yang baik, keupayaan menyelesaikan aktiviti hingga ke tahap yang memuaskan untuk dinilai oleh pelajar sendiri, perisian dan pensyarah.
- iv) Kemahiran konseptual: Kebolehan menganalitik, berfikiran logik, mahir membentuk sesuatu konsep dan membina konsep yang menghubungkan antara beberapa objek yang kompleks dan berbagai-bagai tafsiran, kreatif dalam membuat generalisasi, memberi idea dan menyelesaikan masalah, kebolehan menganalisis peristiwa, menjangka perubahan dan mengenalpasti wujudnya peluang dan potensi.



PTAA
PUSAT TEKNOLOGI DAN APLIKASI
PERKAMPUSAN BUKU BIN AMINAH

1.9 Definisi Istilah

1.9.1 Kemahiran

Bermaksud kecekapan, kepandaian atau kemampuan yang tinggi (Kamus Dewan, 1997).

Dalam kajian ini kemahiran yang dimaksudkan ialah kemahiran teknikal, interaksi, kepimpinan dan konseptual.

1.9.2 Teknikal

Berkaitan dengan pelaksanaan sesuatu kerja atau bidang pengetahuan yang tertentu (Kamus Dewan, 1997).

Teknikal yang dimaksudkan di dalam kajian ini ialah skil dari perspektif peralatan komputer dan teknikal dalam kejuruteraan.

1.9.3 Teknologi

Aktiviti atau kajian yang menggunakan pengetahuan sains untuk tujuan praktis dalam industri, pertanian, perubatan, pemiagaan dan lain; kaedah atau proses menangani suatu masalah teknikal (Kamus Dewan, 1997).

Dalam kajian ini teknologi yang dimaksudkan ialah teknologi komputer atau multimedia yang digunakan oleh pelajar Kejuruteraan Awam dalam menyelesaikan

BIBLIOGRAFI

- Abang Ahmad Ridzuan & Salawati Talib (2000) *Sikap Pentadbir Terhadap Penggunaan Komputer Dalam Pengurusan Sekolah*. Seminar Pendidikan 'Kecemerlangan Pendidikan' Universiti Malaya, Jilid 16, 1-19
- Alias Baba (1992) *Statistik Penyelidikan Dalam Pendidikan Dan Sains Sosial*. Universiti Kebangsaan Malaysia, Bangi.
- Baharuddin & Maizah Hura (1995) *Teknologi Pendidikan* UTM, Skudai
- Baharuddin, Noraffandy, Jamaluddin & Zaidatun (2000) *Teknologi Pendidikan* UTM, Skudai
- Best J.W. & Khan J.V. (1993) *Research In Education*. 8 th Edition, Neethaam Heights, M.A. Allyn & Bacon.
- Chin Ken Leong (2000) *Penggunaan Internet Di Kalangan Pelajar Kejuruteraan Kolej Universiti Teknologi Tun Hussien Onn*. Batu Pahat, Johor.
- Cleborne D. Maddux, D. LaMont Johnson & Jerry W. Willis (1996) *Educational Computing: Learning With Tomorrow's Technologies*. Second Edition . USA
- Crowl T.K. (1996) *Fundamentals Of Education Research*. 2 nd Edition. Madison Brown & Benchmark Publisher.

- David H. Jonassen, Kyle L. Peck & Brent G. Wilson (1999) *Learning With Technology: A Constructivist Perspective*. USA.
- Fraenkel J.R. & Wallen N.E. (1993) *How To Design And Evaluate Research In Education*. 2 nd Edition. New York, McGraw.Hill Inc.
- Franklin Kuo, Wolfgang Effelsberg & J.J. Garcia-Luna-Aceves (1998) *Multimedia Communication: Protocol And Application*. USA
- Hussien Ahmad (1993) *Pendidikan n Dan Masyarakat Antara Dasar, Reformasi Dan Wawasan*. Dewan Bahasa Dan Pustaka, Kuala Lumpur.
- Jamaludin Mohaidin (2000) *Kesedaran Dan Kefahaman Pembelajaran Maya*. Dalam Prosiding: Konvensyen Pendidikan UTM 2000. UTM
- James E. Shuman (1997). *Multimedia In Action*.. ITD, Germany
- Jenny Preece & Laurie Keller eds (1989) *Human – Computer Interaction*. University Press, Cambridge Great Britain.
- John Ryan & William M. Wentworth (1998) *Media And society: The Production Of Culture In The Mass Media*. USA.
- J.A.Kulik & C.L.Kulik (1986) *Effectiveness Of Computer-based Education In Colleges*. AEDS Journal, 81-108
- www/http.computer.edu (2001) *Major Studies Of CBI In Educational Settings*.
- Gregory W. Jones (1990) *Software Engineering*. Singapore.

Mohd Yusop Ab. Hadi & Sarebah Warman (2000) *Pengendalian Pengajaran Berbantuan Komputer Di Kalangan Pensyarah Daripada Perspektif Pelajar aliran Teknikal Institut Pengajian Tinggi*. Dalam Prosiding: Konvensyen Pendidikan UTM 2000. UTM

Mason E.J. & Bramble W.J.(1997) *Research In Education*. USA, Brown & Benchmark Publication.

Mohamad Jawhar (2001) *K-Ekonomi : Apakah Kepentingan Kepada Bakal Graduan*. Kertas Kerja.Simposium Kerjaya 2001. UKM 6 – 8 Feb. 2001

Mohamad Najib Abdul Ghafar (1999) *Penyelidikan Pendidikan*. Universiti Teknologi Malaysia, Skudai

Norafida Ithnin & Othman Ibrahim (2000) *E-Pembelajaran Secara Langsung (Live E-Learning) Dalam Pembelajaran Maya*. Dalam Prosiding: Konvensyen Pendidikan UTM 2000. UTM

Norazah Yusof, Nor Bahiah Ahmad, Paridah Samsuri et.all (2000) *SPATH: Sistem Pembelajaran Adaptif Berteknologi Hipermedia Di World Wide Web*. Dalam Prosiding: Konvensyen Pendidikan UTM 2000. UTM

Nasly Mohamed Ali, Shahrin Mohammad, Abdul Kadir Marsono et.all (2000) *Aplikasi IT Dalam Kurikulum Kursus Sarjana Muda Kejuruteraan Awam*. Dalam Prosiding: Konvensyen Pendidikan UTM 2000. UTM

Shuhada Choo Abdullah (2001) *Bakal Graduan Perlu Berjaya Dalam Kerjaya*. Berita Harian 3 Feb. 2001. ms 7

W.C.Lee (1990). *The Effectiveness Of Computer Assisted Instruction And Computer Programming In Elementary And Secondary Mathematics*. University of Massachusetts.

Terjemahan Kamus Dewan (1997) Dewan Bahasa Dan Pustaka. Kuala Lumpur



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH