

**PENGHASILAN DAN PENILAIAN KOSWER MANUAL REKA BENTUK
SISTEM SESALUR PENYAMAN UDARA**

SAITING AHIP DIONNYSIUS

Laporan kajian kes ini dikemukakan sebagai memenuhi syarat
penganugerahan Ijazah Sarjana Pendidikan Teknik & Vokasional

Jabatan Pendidikan Teknik dan Vokasional
Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn

MAC, 2003

*Dedicated to my beloved mum and dad for their love and understanding
To my dearest sisters and brothers for their supports and patience
And to all my nieces and nephews who has always been my inspirations.*



PENGHARGAAN

Penulis ingin merakamkan penghargaan dan ribuan terima kasih kepada pembimbing **Dr. Maizam Alias** atas segala bimbingan dan tunjuk ajar yang diberikan sepanjang tempoh kajian ini. Sekalung budi kepada **Dr. Noraini Kaprawi** dan **En. Ghazali Spahat** selaku pensyarah penilai atas nasihat, cadangan dan saranan maupun teguran yang membina dalam meningkatkan kualiti tesis ini.

Penghargaan juga ditujukan khas kepada Betsy Vain dan Chiew yang banyak membantu saya sama ada dari segi tenaga maupun sokongan moral dalam menghasilkan karya ini.

Tidak lupa juga kepada jurutera-jurutera dari Sistem Konsult Sdn, Bhd Kota Kinabalu Sabah.; Encik.Alexander Richard dan Encik. Richard L. T. Tsen. Pembantu pejabat; Encik Bohari serta semua yang terlibat sama ada secara langsung atau tidak langsung dalam membantu menjayakan projek ini.

Sekian, terima kasih.

ABSTRAK

Matlamat kajian ini adalah untuk menghasilkan koswer reka bentuk Sistem Penyamanan Udara (SPU) bagi menambah koleksi bahan rujukan bercetak yang sedia ada. Kajian ini melibatkan proses pemungutan data dalam dua fasa. Dalam fasa pertama data dikumpulkan berkenaan dengan persepsi pelajar terhadap bahan rujukan bercetak yang boleh didapati di perpustakaan KUiTTHO, pengetahuan sedia ada pelajar dalam SPU dan persepsi pelajar terhadap keperluan sumber rujukan berbentuk koswer. Fasa kedua pula melibatkan pengumpulan data bagi penilaian kebolehgunaan koswer yang dibangunkan. Dalam mengutip data yang dikehendaki, borang soal selidik telah diedarkan kepada pelajar tahun akhir Kejuruteraan Awam (Perkhidmatan Bangunan). Dapatan dari fasa pertama menunjukkan; (1) Pelajar tidak berpuas hati dengan bahan rujukan yang terdapat di perpustakaan KUiTTHO, (2) Tahap pengetahuan sedia ada pelajar adalah sederhana dan (3) Terdapatnya keperluan koswer bagi subjek SPU. Dapatan ini dijadikan asas dalam penghasilan koswer. Reka bentuk koswer adalah berdasarkan kepada Teori Konstruktivisme dan model pengajaran adalah berdasarkan kepada model ASSURE. Penilaian koswer adalah merangkumi empat aspek; isi kandungan, strategi pengajaran, persembahan pengajaran dan aspek teknikal. Secara keseluruhannya, responden memberikan maklumbalas yang positif terhadap koswer yang dihasilkan dan beberapa cadangan telah dikemukakan bagi memurnikan lagi kualiti koswer yang telah dibangunkan. Salah satu cadangan yang telah dikemukakan adalah mewujudkan link pada koswer dengan perisian lain.

ABSTRACT

The aim of this study is to develop a courseware for air conditioning system design to add to the existing teaching and learning resources. The study involved a two-phase data collection process. In the first phase data was collected on students' perceptions about printed resources that are available in the library of KUiTTHO, students' current knowledge in Air Conditioning System and students' perceptions towards the needs for electronic resources. While in the second phase data gathering was for the evaluation of the usability of the courseware. In collecting the required data, questionnaires have been distributed to the final year Civil Engineering Student (Building Services). Findings from the first phase show that; (1) students are dissatisfied with the adequacy of the printed resources that are available in the library, (2) students' current knowledge in Air Conditioning System is average and (3) there is a need for learning courseware in Air Conditioning Subject. These findings form the foundation of the courseware development. The courseware design is based on the Constructivism Theory and the instructional learning model was after the ASSURE model. The courseware was evaluated from four aspects; content, instructional strategy, instructional performance and technical aspect. Overall, the courseware is well received by the respondents and some suggestions have been forwarded. One of the suggestions put forward is to link the courseware to other application.

KANDUNGAN

BAB	PERKARA	MUKA SURAT
	PENGESAHAN STATUS TESIS	
	PENGESAHAN PENYELIA	
	HALAMAN JUDUL	i
	PERAKUAN PELAJAR	ii
	DEDIKASI	iii
	PENGHARGAAN	iv
	ABSTRAK	v
	ABSTRACT	vi
	KANDUNGAN	vii
	SENARAI JADUAL	viii
	SENARAI RAJAH	xiv
	SENARAI SIMBOL / SINGKATAN	xv
	SENARAI LAMPIRAN	xvi

BAB I PENGENALAN

1.1	Pendahuluan	1
1.2	Pernyataan Masalah	3
1.3	Tujuan Kajian	4
1.4	Kepentingan Kajian	5
1.5	Matlamat Kajian	5

1.6	Soalan-soalan Kajian	5
1.7	Skop Kajian	6
1.8	Batasan Kajian	6
1.9	Proses Penyelidikan	7
1.10	Daftar Istilah	8

BAB II KAJIAN LITERATUR

2.1	Pendahuluan	10
2.2	Aplikasi Komputer Dalam Pendidikan	11
2.2.1	Meningkatkan Kecekapan	18
2.2.2	Meningkatkan Keyakinan Diri	19
2.2.3	Mengurangkan Masa	19
2.2.4	Kos Efektif	20
2.2.5	Pembelajaran Aktif	20
2.2.6	Pelbagaiakan Proses Penerimaan	20
2.2.7	Pelbagaiakan Bahasa Penerimaan	21
2.2.8	Meningkatkan Sumber	21
2.2.9	Memotivasiakan	21
2.2.10	Meningkatkan Keselamatan	23
2.3	Peralatan (<i>Tools</i>) Komputer Dalam Pendidikan	23
2.3.1	Pemproses Perkataan (<i>Word Processing</i>)	23
2.3.2	Helaian Elektronik (<i>Spreadsheet</i>)	24
2.3.3	<i>Databases</i>	24
2.3.4	Pakej Persembahan Grafik	25
2.4	Keperluan Membangunkan Strategi Pengajaran dan Pembelajaran (P&P) Yang Baru.	25
2.5	Tekanan Dan Desakan Yang Mendorong Kepada Penggunaan Teknologi Komputer Dalam Institusi Pendidikan	26

2.5.1	Tekanan daripada perubahan-perubahan dalam diri pelajar yang diajar.	26
2.5.2	Tekanan daripada ekspektasi baru masyarakat awam terhadap pusat-pusat pengajian tinggi.	27
2.5.3	Tekanan daripada impak teknologi dalam penghasilan dan pengagihan pengetahuan itu sendiri.	28
2.5.4	Perkembangan dalam pendidikan yang menyarankan pendekatan pengajaran dan pembelajaran yang lebih efektif.	28
2.5.5	Tekanan-Tekanan dalam Pengajaran dan Pembelajaran	29
2.6	Penggunaan Komputer Dalam Pengajaran Individu	30
2.6.1	Pengajaran Individu	31
2.6.2	Kelebihan-kelebihan Komputer dalam Pengajaran Individu	32
2.7	Kelebihan Pengajaran Individu Menggunakan Komputer	32
2.7.1	Kadar Kecepatan Belajar	33
2.7.2	Kaedah Pembelajaran	33
2.7.3	Kandungan Pembelajaran	33
2.7.4	Objektif Pembelajaran	33
2.8	Masalah Dalam Mereka Bentuk dan Membangunkan Perisian Kursus	33
2.8.1	Kos	34
2.8.2	Tenaga Mahir	34
2.8.3	Keserasian Perisian dan Perkakasan	34
2.9	Penggunaan Komputer Dalam Reka Bentuk	34

BAB III METODOLOGI KAJIAN

3.1	Pendahuluan	36
3.2	Rekabentuk Kajian	36
3.3	Lokasi Kajian	37
3.4	Populasi	37
3.5	Sampel	38
3.6	Instrumen Kajian	38
3.6.1	Item Skala Likert	39
3.6.2	Struktur Soal Selidik	39
3.7	Kesahan dan Kebolehpercayaan	40
3.8	Kaedah Analisis Data	40
3.8.1	Penganalisaan Skor Min	40
3.9	Kerangka Operasi	41
3.10	Batasan Kajian	42
3.11	Andaian	42

BAB IV REKA BENTUK DAN PENILAIAN PRODUK

4.1	Pendahuluan	43
4.2	Latar Belakang Penghasilan Produk	45
4.3	Reka Bentuk Produk	46
4.3.1	Pemilihan Isi Kandungan	46
4.3.2	Mereka Bentuk ‘Air Duct’ Secara Manual	47
4.3.3	Memasukkan Data ke dalam Komputer	47
4.4	Bentuk dan Ciri-ciri Produk	47
4.4.1	Ciri-ciri Produk	48
4.5	Kronologi Pembinaan Produk	49
4.5.1	Mengenalpasti Masalah	50
4.5.2	Kenalpasti dan Merancang Penyelesaian	50
4.5.3	Menyunting Bahan	50

4.5.4	Memasukkan Grafik, Teks, Audio dan Animasi	51
4.5.5	Memuatkan ke Dalam CD	52
4.6	Permasalahan Dalam Membina Produk	52
4.7	Penilaian Produk	53

BAB V ANALISIS DATA

5.1	Pendahuluan	54
5.2	Kajian Rintis	55
5.3	Biodata Responden	55
5.3.1	Bilangan Responden	55
5.3.2	Jantina & Umur Responden	56
5.4	Fasa Pertama – Analisis Soalan Satu, Dua dan Tiga Menggunakan Kaedah Skor Min	56
5.4.1	Persepsi Pelajar Tentang Bahan Rujukan Bercetak	56
5.4.2	Pengetahuan Sedia Ada Pelajar Berkaitan Dengan SPU	58
5.4.3	Persepsi Pelajar Terhadap Keperluan Sumber Rujukan Dalam Bentuk Koswer	60
5.5	Fasa Kedua – Analisis Persoalan Empat Menggunakan Kaedah Skor Min	62
5.5.1	Penilaian Kebolehlaksanaan Koswer	62
5.5.1.1	Isi Kandungan	63
5.5.1.2	Strategi Pengajaran	64
5.5.1.3	Persembahan Pengajaran	66
5.5.1.4	Aspek Teknikal	69
5.6	Kesimpulan	70

BAB VI KESIMPULAN DAN CADANGAN

6.1	Pendahuluan	72
6.2	Rumusan	72
6.2.1	Menentukan persepsi pelajar terhadap bekalan bahan rujukan bercetak SPU yang terdapat di Perpustakaan KUiTTHO.	73
6.2.2	Mengenalpasti Tahap Pengetahuan Sedia Ada Pelajar Perkhidmatan Bangunan dalam subjek Sistem Penyamanan Udara.	73
6.2.3	Menentukan Persepsi Pelajar Terhadap Keperluan Kepada Sumber Rujukan Elektronik Bagi Subjek SPU.	74
6.2.4	Menghasilkan dan menilai kebolehlaksaan koswer manual rekabentuk Sistem Penyamanan Udara.	75
6.3	Masalah Yang Dihadapi	76
6.4	Kesimpulan	76
6.5	Cadangan Masa Hadapan	77

BIBLIOGRAFI

Bibliografi	79
-------------	----

LAMPIRAN

Lampiran A – G	82
----------------	----

SENARAI JADUAL

NO. JADUAL	TAJUK	MUKA SURAT
2.1	Beberapa Jenis Tekanan dan Penyelesaian Dalam Pendidikan Peringkat Tinggi	30
3.1	Item Skala Likert Lima Mata	39
3.2	Jadual Min Skor Menunjukkan Tahap Pendirian Responden	39
5.1	Nilai Alpha-Cronbach Bagi Kajian Rintis	55
5.2	Persepsi Pelajar Berkaitan Dengan Buku Rujukan Bercetak di Perpustakaan KUiTTHO	57
5.3	Pengetahuan Sedia Ada Pelajar Tentang Sistem Penyamanan Udara.	59
5.4	Persepsi Pelajar Terhadap Keperluan Kepada Sumber Rujukan Berbentuk Elektronik	61
5.5	Penilaian Isi Kandungan	63
5.6	Strategi Pengajaran	64
5.7	Persembahan Pengajaran	67
5.8	Aspek Teknikal	69
5.9	Purata Min dan Sisihan Piawai Bagi Fasa I dan II	70

SENARAI RAJAH

NO.	TAJUK	MUKA SURAT
RAJAH		
1.1	Proses Penyelidikan	7
3.1	Kerangka Operasi	41
4.1	Menu Utama Koswer	44
4.2	Carta Kronologi Reka Bentuk Produk	49



SENARAI SIMBOL / SINGKATAN

ABBM	- Alat Bahan Bantu Mengajar
PNM	- Perpustakaan Negara Malaysia
IPT	- Institut Pengajian Tinggi
ILS	- Intergrated Learning System
KUiTTHO	- Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn
PBK	- Pembelajaran Berbantuan Komputer
P&P	- Pembelajaran dan Pengajaran
SPU	- Sistem Penyamanan Udara
SPSS	- <i>Statistical Package For Social Science</i>
STS	- Sangat Tidak Setuju
TS	- Tidak Setuju
KS	- Kurang Setuju
S	- Setuju
SS	- Sangat Setuju

SENARAI LAMPIRAN

LAMPIRAN	TAJUK	MUKA SURAT
LAMPIRAN A	Hamparan Koswer	82
LAMPIRAN B	Manual Koswer	102
LAMPIRAN C	Carta Dan Jadual	190
LAMPIRAN D	Borang Soal Selidik (Fasa 1)	196
LAMPIRAN E	Borang Penilaian Koswer (Fasa 2)	201
LAMPIRAN F	Keputusan Ujian Alpha Cronbach (Pilot Test)	205
LAMPIRAN G	Keputusan Ujian Alpa Cronbach (Kajian Sebenar)	210

BAB 1

PENGENALAN

1.1 Pendahuluan

Perkhidmatan Bangunan (Building Services) adalah salah satu kursus kejuruteraan yang telah diperkenalkan di beberapa buah Politeknik di Malaysia dan Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn (KUiTTHO) adalah salah satu universiti yang menawarkan kursus ini pada peringkat ijazah.

Semua pelajar yang mengambil kursus perkhidmatan bangunan akan didedahkan kepada bentuk-bentuk sistem perkhidmatan yang terdapat di dalam sesebuah bangunan. Antaranya adalah:

- a. Sistem Penyamanan Udara & Pengudaraan
- b. Sistem Bekalan Air
- c. Sistem Automasi dalam bangunan
- d. Sistem Pendawaian Elektrik dan Pencahayaan
- e. Sistem Pengangkutan (Lif & Eskalator)
- f. Sistem Sanitasi

Setiap sistem yang telah disebutkan di atas, mempunyai kaedah reka bentuknya masing-masing dan perlu mematuhi undang-undang bangunan. Lazimnya, pelajar yang berada di semester akhir di politeknik maupun di KUiTTHO akan diberikan projek yang menghendaki mereka mereka bentuk sistem-sistem tersebut.

Tidak dapat dinafikan bahawa subjek yang melibatkan reka bentuk adalah salah satu subjek yang sukar di mana pelajar harus mengintegrasikan ilmu pengetahuan dan kemahiran diri agar dapat memahami faktor-faktor yang terlibat. Ekoran daripada itu ia memerlukan bahan rujukan seperti buku, jurnal dan artikel serta katalog yang berkaitan yang mencukupi untuk kegunaan pelajar dan juga pensyarah.

Satu masa dulu, pendekatan pengajaran dan pembelajaran (P&P) tradisional dilaksanakan di kebanyakan universiti. Ini adalah kerana pengambilan bilangan pelajar bagi sesuatu kursus itu adalah kecil. Pada masa itu proses pengajaran dan pembelajaran yang terlibat adalah berasaskan kuliah setempat, kelas tutorial yang kecil dan kumpulan-kumpulan seminar. Dalam sistem ini, seorang pelajar juga boleh bergantung kepada tutor untuk mendapatkan pertolongan secara peribadi.

Terdapat banyak kursus yang mempunyai bilangan pelajar yang melebihi 100 orang, maka ia adalah semakin sukar untuk tutor ataupun pensyarah untuk memenuhi keperluan setiap pelajar mereka. Oleh itu satu kaedah baru yang lebih praktikal dan berkesan dalam proses P&P adalah diperlukan.

Perpustakaan pula tidak dapat menyediakan buku teks dan artikel yang mencukupi, seandainya perpustakaan dapat menyediakan bahan-bahan rujukan yang mencukupi, mereka juga mungkin tidak akan dapat memuatkan kesemua bahan tersebut.

Terdapat rungutan beberapa orang pelajar mengenai masalah kekurangan bahan rujukan di perpustakaan KUiTTHO. Selain daripada itu, KUiTTHO turut menghadapi masalah kekurangan pensyarah dalam bidang Perkhidmatan Bangunan. Bagi mengatasi masalah ini, pihak KUiTTHO menggunakan alternatif lain iaitu meminjam pensyarah

dari jabatan lain khususnya daripada jabatan mekanikal. Walau bagaimanapun, pada hakikatnya masalah tersebut tidak selesai di situ kerana bilangan pelajar akan bertambah dari semasa ke semasa. Oleh itu, satu pendekatan lain perlu diambil bagi mengelakkan masalah-masalah yang disebutkan di atas menjadi lebih serius.

1.2 Pernyataan Masalah

Cadangan-cadangan untuk membangunkan perisian pendidikan (*courseware*) bagi setiap mata pelajaran yang diajar juga telah berulang kali disarankan oleh pelajar terdahulu dalam kajian mereka (Hadi Noordin, 1999; Badariah Hussien, 1999; Siti Aishah Jaafar, 1999; Ahmad Rakimi Mohamad, 1999). Antara cadangan-cadangan yang telah dikemukakan oleh pelajar-pelajar tersebut adalah seperti berikut:

1. Menambahkan perisian yang terbaru dan terkini yang bersesuaian dengan mata pelajaran yang diambil oleh para pelajar. (Ahmad Rakimi Mohamad, 1999; Siti Aishah Jaafar, 1999).
2. Menggalakkan para pensyarah menggunakan teknologi komputer di dalam proses P&P dalam usaha menarik minat pelajar kepada proses P&P (Siti Aishah Jaafar, 1999).
3. Kaedah baru yang berteraskan teknologi komputer perlu diperkenalkan untuk mendorong pelajar lebih bermotivasi untuk belajar dan melibatkan diri di dalam aktiviti di bilik kuliah (Hadi Noordin, 1999).
4. Pendidik perlu membina perisian pendidikan bagi setiap mata pelajaran yang diajar.(Badariah Hussein, 1999).

5. Pensyarah perlulah menyediakan modul-modul PBK agar pelajar dapat menjadikannya sebagai rujukan dan pembelajaran individu dapat dilakukan (Badariah Hussein, 1999).
6. Pelajar akan mudah bosan menelaah buku-buku teks dan bahan rujukan bercetak kerana kurang menarik dari segi persembahannya, oleh itu kaedah yang dapat memotivasi pelajar untuk belajar seperti PBK perlu diketengahkan. (Badariah Hussein, 1999).

Memandangkan kajian seperti ini adalah sesuatu yang baru, justeru itu penyelidikan ini hendak mengenalpasti kemudahan, pengetahuan sedia ada serta persepsi pelajar terhadap keperluan koswer dalam subjek SPU.

1.3 Tujuan Kajian

Untuk mengenalpasti kemudahan, pengetahuan sedia ada serta keperluan koswer dalam subjek SPU, terdapat beberapa objektif khusus yang dikenalpasti dalam menjalankan kajian ini, antarnya adalah untuk:

1. Menentukan persepsi pelajar terhadap bahan rujukan bercetak SPU yang terdapat di Perpustakaan KUiTTHO.
2. Mengenalpasti tahap pengetahuan sedia ada pelajar Perkhidmatan Bangunan dalam subjek Sistem Penyamanan Udara.
3. Menentukan persepsi pelajar terhadap keperluan sistem pembelajaran berbantuan komputer (PBK).

4. Menghasilkan dan menilai kebolehlaksanaan koswer bagi manual reka bentuk Sistem Sesalur Penyamanan Udara.

1.4 Kepentingan Kajian

Sehingga kini, masih belum ada sebarang kajian yang pernah dibuat tentang permasalahan yang dihadapi oleh pelajar Perkhidmatan Bangunan di KUiTTHO dalam mereka bentuk Sistem Penyamanan Udara (Berpusat). Hasil kajian ini, diharapkan dapat memberikan input yang berguna kepada para pelajar kursus Perkhidmatan Bangunan di KUiTTHO.

1.5 Matlamat Kajian

Menghasilkan manual reka bentuk sistem sesalur penyamanan udara dalam bentuk koswer bagi menambahkan Alat BantuBelajar dan Mengajar (ABBM) bagi pelajar perkhidmatan bangunan.

1.6 Soalan-Soalan Kajian

1. Sejauh manakah kemudahan bahan-bahan rujukan bercetak yang terdapat di perpustakaan KUiTTHO memenuhi keperluan pelajar dalam mempelajari subjek SPU?
2. Sejauh manakah tahap pengetahuan sedia ada terhadap subjek SPU di kalangan pelajar Perkhidmatan Bangunan?

3. Apakah persepsi pelajar tentang keperluan sistem pembelajaran berbantuan komputer (PBK)?
4. Sejauh manakah kebolehlaksanaan koswer yang telah dihasilkan?

1.7 Skop Kajian

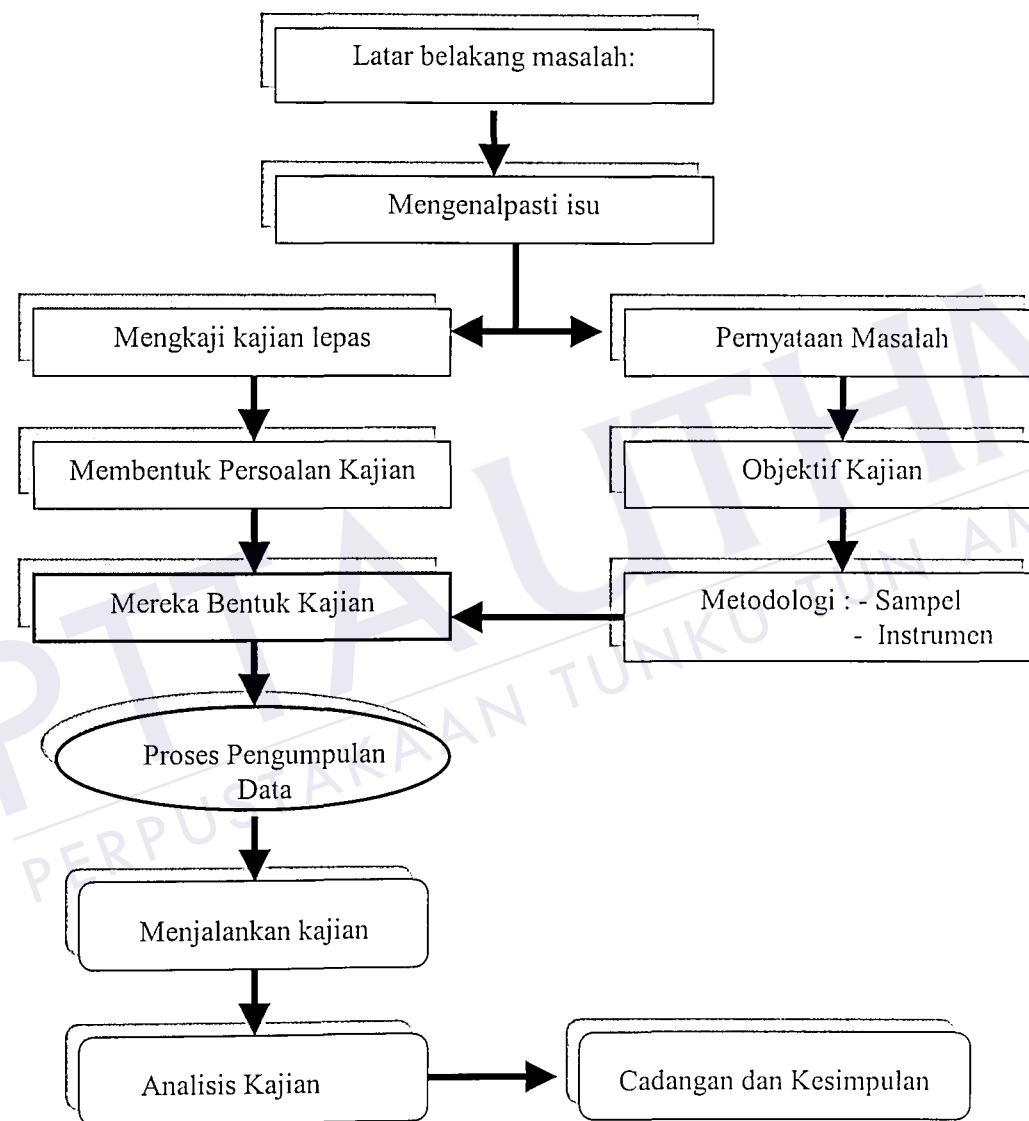
Kajian ini menumpukan kepada kemudahan bahan-bahan rujukan bercetak yang terdapat di perpustakaan KUiTTHO dari sudut persepsi pelajar, tahap pengetahuan sedia ada di kalangan pelajar dalam subjek SPU, persepsi pelajar terhadap keperluan koswer serta penilaian terhadap koswer yang dihasilkan.

1.8 Batasan Kajian

Dalam kajian ini, pengkaji hanya akan menumpukan kajian ke atas pelajar-pelajar tahun akhir Ijazah Sarjana Muda Kejuruteraan Awam (Perkhidmatan Bangunan) yang mengambil subjek SPU di KUiTTHO.

1.9 Proses Penyelidikan

Rajah 1.1 di bawah menunjukkan proses penyelidikan bagi kajian ini.



Rajah 1.1 : Proses penyelidikan

1.10 Daftar Istilah

CD-ROM (Compacted Disc – Read Only Memory)

CD-ROM ditakrifkan sebagai disk pra rekod tidak boleh padam yang boleh menyimpan hampir 650 MB data digital.

Computer Assisted Learning (CAL)

CAL membawa maksud pembelajaran berbantuan komputer untuk meningkatkan kemahiran kognitif para pelajar.

Computer Asisted Instruction.

CAI ditakrifkan sebagai pengajaran berbantuan komputer untuk membantu meningkatkan keberkesanan pengajaran serta meningkatkan pemahaman pelajar dalam proses P&P (Merril, et.al. 1996)

Koswer (*Courseware*)

Courseware juga dikenali sebagai perisian pendidikan yang mana melibatkan grafik, bunyi, animasi dan kepelbagaian warna.

Internet

Sekumpulan network yang menghubungkan institusi-institusi kerajaan, cabang-cabang ketenteraan, institusi pendidikan, dan syarikat-syarikat komersial.

Komputer

Merupakan sejenis alat elektronik yang dapat memanipulasikan data kepada kod-kod yang simbolik berdasarkan arahan-arahan yang diterimanya.

Multimedia

Multimedia adalah format komunikasi yang diintegrasikan dengan beberapa media seperti teks, audio dan visual.

Teknologi

Ditakrifkan sebagai suatu proses yang sistematik dalam usaha menyelesaikan masalah. Ia membolehkan pelajar-pelajar mencapai maklumat dengan mudah dan alat untuk menghasilkan kerja yang sukar.

Perkakasan

Perkakasan adalah merujuk kepada pelbagai teknologi maklumat termasuklah komputer dan lain-lain alat yang bersangkutan seperti pengimbas, pencetak dan sebagainya.

BIBLIOGRAFI

Alfred Tomatis (). *Music in the Classroom and Learning Experience* :

Available:<http://www.academon.com/lib/paper/1350.html>

----- (). Educational Psychological Interactive : Bloom et.al's Taxonomy of the Cognitive Domain.[Online].

Available : <http://chiron.valdosta.edu/whuitt/col/cogsys/bloom.html>

Rauscher, Shaw & Ky. (). Available: <http://www.mozarteffect.com/Learn/read.html>.

Ahmad Rakimi Mohamad (1999). **Reaksi Pelajar Semester 3 Sarjana Pendidikan ITTHO Terhadap Pembelajaran Berasaskan Web.**

Badariah Hussein (1999). **Tinjauan Ke Atas Pengajaran Berbantuan Komputer Bagi Mata Pelajaran PTV Di ITTHO.**

Bararudin Aris, Manimegalai Subramaniam & Rio Sumarni Shariffudin (2001). **Reka Bentuk Perisian Multimedia.** Jabatan Multimedia Pendidikan UTM Sudai Johor: Muapakat Jaya Percitakan Sdn. Bhd.

Brandon, P.S. and Moore, R.G., (Ed).(1984). *Microcomputers in Building Appraisal.* London: Granada Publishing

Capron L. H (1996) “*Computers : Tools For Information Age*”. 4th Ed. California: The Benjamin / Cummings Publishing Co. Inc.

Culman L, Gaines, Willie Johnson & Thomas King,(1996). *Technology in the Classroom; A collection Articles.* SkyLight Training and Publishing, Inc.

Edward Vockell & Robert M. van Deusen (1989). *The Computer and Higher – Order Thinking Skills:* Mitchell Publishing , Inc.

Fryer, B. (1994). *Multimedia Tecbikigues For Training*. New York: Multimedia World 1(7): 55-59

Herman, J. L (1994), “*Evaluating The Effect of Technology in School Reform*”.

Dalam Means, Barbara. “*Technology in school Reform : The Reality Behind Promise.*” California : Josey-Bass. 133-168.

Jamaludin Mohaiadin (1989). **Penggunaan Komputer Mikro Di Dalam Pengajaran Individu.** Simposium Kebangsaan Komputer Dalam Pendidikan Kuala Lumpur: New Straits Times Press (M) Berhad.

Karen E. Reynolds & Robertta H. Barba (1996). *Technology For Teaching And Learning Of Science;* Allyn and Bacon

Lani M, van Deusen & Blaine R Whorten.(1996). *Technology in the Classroom; Can Integrated Instructional Technology Transform The Classroom:* SkyLight Training and Publishing, Inc.

Mason, E.J. and Bramble, W.J (1997). *Research in Education And The Behavioral Sciences;* Concepts and Methods. United States: Times Mirror Higher Education Group, Inc.

Mazenah Youp (1989) Pembelajaran Berbantuan Komputer : **Kaedah Mereka Bentuk dan Membangunkan Perisian Kursus.** Simposium Kebangsaan Komputer Dalam Pendidikan. Kuala Lumpur. News Straits Times Press (M) Berhad.

Merill, P. F., et.al. (1996). *Computer In Education;* Massachussat : Allyn and Bacon.

Institut Teknologi Tun Hussein Onn, (1990-2000). **Prospektus ITTHO**

Mohd Najib Abdul Ghafar (1999). **Penyelidikan Pendidikan.** Skudai : Universiti Teknologi Malaysia.

Mohd Salleh Abu dan Ziadatun Tasir (2001). **Pengenalan Kepada Analisis Data Berkomputer SPSS 10.0 for Windows.** Kuala Lumpur : Venton Publishing.

Nik Aziz Nik Pa (1989). Penggunaan Komputer Dalam Pendidikan Matematik Di Malaysia : Cabaran dan Strategi. Simposium Kebangsaan Komputer Dalam Pendidikan. Kuala Lumpur. News Straits Times Press (M) Berhad.

Pat Maier, Liz Barnett, Adam Warren & David Brunner, (1998). *Using Technology In Teaching and Learning.* London: Kogan Page Limited.

Richard C. Forcier. (1996). *The Computer As A Productivity Tools in Education.* New Jersey : Prentice Hall

Siti Aishah Jaafar (1999). **Peranan Komputer Dalam Membantu Proses Pembelajaran Pelajar-Pelajar Sarjana di ITTHO.**

Tom King (1997). *Technology in the Classroom: A collection Articles.* SkyLight Training and Publishing, Inc.

Wright, E.B & Forcier, R.C (1985), “*The Computer : A Tool For Teacher*”, California: Wadsworth Publishing Company.