

**PENGAPLIKASIAN KOMPUTER DALAM PROSES PENGAJARAN DAN
PEMBELAJARAN DI KALANGAN GURU TEKNIKAL
SEKOLAH MENENGAH TEKNIK**

ZURAIDA BINTI AB.HALIM

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

**Jabatan Pendidikan Teknik dan Vokasional
Fakulti Teknologi Kejuruteraan
Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn**

SEPTEMBER 2003

Buat suami tercinta,

kasih yang kau curahkan, pengorbanan yang kau lakukan, dorongan dan keyakinan yang kau berikan membakar semangat untukku teruskan perjuangan ini.....

*Untuk puteri-puteriku Nur Irdina Izzati dan Nur Izza Insyirah,
demi kalian ibi cekalkan hati mengejar cita-cita.....*

*Buat Emak dan Abah yang dikasih, jasa dan budi kalian
tak ternilai dan tak terbalas.....*

Buat Alang dan Angah terima kasih atas segala nasihat dan sekhongan.....

Buat Ajei dan Anoi terima kasih atas segalanya.....



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU AMINAH

PENGHARGAAN

Alhamdulillah dengan rasa rendah diri dan penuh kesyukuran kehadiran Illahi kerana dengan limpah kurniaNya, dapatlah saya menyiapkan projek sarjana ini.

Terlebih dahulu saya ingin merakamkan jutaan terima kasih dan penghargaan yang tidak terhingga kepada Dr. Wan Rashid Wan Ahmad selaku pembimbing yang telah banyak memberi tunjuk ajar dan bimbingan tanpa rasa jemu dan letih sepanjang kajian ini dijalankan. Berkat tunjuk ajar, dorongan dan semangat yang diberikan, saya rasa terpacu dan berkeyakinan untuk menyiapkan kajian ini. Segala ilmu yang dicurahkan dan jasa baik beliau amat dihargai dan tidak ternilai buat saya.

Sekalung penghargaan dan terima kasih juga kepada para responden yang telah memberikan kerjasama dan maklumbalas dengan jujur dan ikhlas semasa sesi soal selidik dijalankan.

Ucapan ribuan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam membantu menjayakan kajian ini.

Buat semua ahli keluarga yang banyak memberikan semangat dan sokongan, terima kasih kerana memahami semangatku untuk terus belajar.

ABSTRAK

Kajian yang telah dilaksanakan ini adalah berkaitan dengan pengaplikasian komputer dalam proses pengajaran dan pembelajaran di kalangan guru-guru Sekolah Menengah Teknik. Kajian ini bertujuan untuk mengenalpasti amalan penggunaan komputer dalam proses pengajaran dan pembelajaran dan faedah yang diperolehi hasil daripada penggunaannya. Selain itu, kajian juga meliputi sikap guru terhadap komputer dan elemen-elemen yang boleh menghalang penggunaannya dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Seramai dua puluh lima (25) orang guru yang mengajar dalam matapelajaran teknik dan vokasional aliran kejuruteraan daripada dua (2) buah Sekolah Menengah Teknik dipilih sebagai responden bagi membantu menjayakan kajian ini. Borang soal selidik telah digunakan dan data yang diperolehi dianalisis menggunakan perisian *Statistical Package For Social Science (SPSS)*. Hasil analisis dipersembahkan dalam bentuk jadual kekerapan, peratusan dan juga min. Dapatan kajian menunjukkan bahawa guru-guru menggunakan komputer untuk kepelbagaian tujuan dan bersetuju bahawa penggunaan komputer mempunyai banyak faedah serta membantu dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Para guru juga mempunyai penerimaan yang positif seperti minat, yakin, bersedia dan tidak lagi bimbang untuk mengaplikasikan komputer dalam pendidikan. Namun begitu terdapat beberapa faktor yang dikenalpasti menjadi penghalang penggunaan komputer dalam proses pengajaran dan pembelajaran seperti faktor kemudahan fizikal, faktor pengurusan sekolah, faktor galakan dan bimbingan, dan faktor kemahiran dan beban tugas.

ABSTRACT

The research is mainly about the computer application in teaching and learning process among teachers in technical secondary school. The objective is to identify how computer are being infused in teaching and learning process and also the advantages of using computers throughout the process. Besides that, the research is also to study on teachers' behavior towards the computer application and the elements that discourage them from using computers in the teaching and learning process. 25 teachers from two technical secondary school, who are teaching the technical and vocational in engineering course, have been chosen as respondents. The survey form was used during the research and the data was analyzed using the Statistical Package For Social Science (SPSS) software. The outcomes were presented in form of frequencies, percentages and means. The finding showed that the teachers used computers for various purposes and computers helps them a lot in their teaching and learning process. The teachers have high interest, confidence, ready and no more anxiety to implement computer in education. Nevertheless, a few factors such as the infrastructure, school management, motivation, incompetent and the burden of work itself were assigned to be the barriers in implementing the computers in teaching and learning process

KANDUNGAN

BAB	PERKARA	MUKA SURAT
	HALAMAN JUDUL	i
	HALAMAN PENGAKUAN PENYELIDIK	ii
	HALAMAN DEDIKASI	iii
	PENGHARGAAN	iv
	ABSTRAK	v
	ABSTRACT	vi
	KANDUNGAN	vii
	SENARAI JADUAL	xi
	SENARAI RAJAH	xii
	SENARAI LAMPIRAN	xiv



BAB I	PENGENALAN	MUKA SURAT
1.1	Pendahuluan	1
1.2	Latar Belakang	2
1.3	Pernyataan Masalah	5
1.4	Tujuan Kajian	6
1.5	Objektif Kajian	7
1.6	Soalan Kajian	7
1.7	Skop Kajian	8
1.8	Kepentingan Kajian	9
1.9	Batasan Kajian	9
1.10	Kerangka Kajian	10
1.11	Definisi Istilah	11
1.12	Ringkasan	12

BAB II	SOROTAN PENULISAN	MUKA SURAT
2.1	Komputer Dalam Pendidikan	14
2.2	Sikap Terhadap Penggunaan Komputer	16
2.3	Kelebihan Pengajaran Pembelajaran Berbantuan Komputer (PPBK)	19
2.4	Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Penggunaan Komputer	21
2.5	Ringkasan	25



BAB III	METODOLOGI KAJIAN	MUKA SURAT
3.1	Rekabentuk Kajian	26
3.2	Sampel Kajian	27
3.3	Instrumen Kajian	29
3.4	Kajian Rintis	31
3.5	Pengumpulan Data	31
3.6	Analisis Data	32
3.7	Kronologi Kajian	36
3.8	Ringkasan	37

BAB IV	ANALISIS DATA	MUKA SURAT
4.1	Pengenalan	38
4.2	Soal Selidik	39
4.2.1	Amalan Penggunaan Komputer Dalam Proses Pengajaran Dan Pembelajaran	40
4.2.2	Kelebihan Penggunaan Komputer Dalam Proses Pengajaran dan Pembelajaran	44
4.2.3	Sikap Guru Terhadap Penggunaan Komputer Dalam Pendidikan	48
4.2.4	Elemen Penghalang Penggunaan Komputer Dalam Proses Pengajaran dan Pembelajaran	52



BAB V	RUMUSAN, PERBINCANGAN DAN CADANGAN	MUKA SURAT
5.1	Rumusan Dan Perbincangan	59
5.1.1	Amalan Penggunaan Komputer Dalam Proses Pengajaran Dan Pembelajaran	59
5.1.2	Kelebihan Penggunaan Komputer Dalam Proses Pengajaran Dan Pembelajaran	62
5.1.3	Sikap Guru Terhadap Penggunaan Komputer Dalam Proses Pengajaran Dan Pembelajaran	64
5.1.4	Elemen Penghalang Penggunaan Komputer Dalam Pendidikan	67
5.2	Cadangan	70
5.3	Cadangan Kajian Lanjutan	72
	RUJUKAN	73
	LAMPIRAN A	78
	LAMPIRAN B	85



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

SENARAI JADUAL

NO. JADUAL	TAJUK	MUKA SURAT
3.1	<i>Rating Scale</i> Bagi Bahagian B, C dan D	30
3.2	Gabungan Pilihan Bagi Bahagian A	33
3.3	Gabungan Pilihan Bagi Bahagian B, C dan D	34
3.4	Tafsiran Min	34
4.1	Amalan Penggunaan Komputer Dalam Proses Pengajaran Dan Pembelajaran	41
4.2	Kelebihan Penggunaan Komputer Dalam Proses Pengajaran dan Pembelajaran	44
4.3	Minat Terhadap Penggunaan Komputer Dalam Pendidikan	49
4.4	Keyakinan Menggunakan Komputer Dalam Pendidikan	50
4.5	Kesediaan Menggunakan Komputer Dalam Pendidikan	51
4.6	Kebimbangan Menggunakan Komputer Dalam Pendidikan	52
4.7	Maklumbalas Responden Terhadap Faktor Kemudahan Fizikal dan Infrastruktur	53

4.8	Maklumbalas Responden Terhadap Faktor Galakan Dan Bimbingan	55
4.9	Maklumbalas Responden Terhadap Faktor Kemahiran dan Beban Tugas	56
4.10	Maklumbalas Responden Terhadap Faktor Pengurusan Sekolah	57



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

SENARAI LAMPIRAN

NO.LAMPIRAN	TAJUK	MUKA SURAT
LAMPIRAN A	Borang Soal Selidik	78
LAMPIRAN B	Analisis SPSS (<i>Statistical Package For Social Science, Version 11</i>)	85



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

BAB I

PENGENALAN

Bab ini akan membicarakan mengenai pengenalan kajian, latar belakang masalah, pernyataan masalah, soalan kajian, tujuan kajian, skop kajian, kepentingan kajian, kerangka kajian, batasan kajian dan definisi istilah.

1.1 Pendahuluan

Era perkembangan teknologi masa kini mempengaruhi setiap bidang kehidupan. Aspek teknologi telah digabungkan dalam kurikulum sekolah sebagai satu daya usaha ke arah menyemai dan memupuk minat serta sikap yang positif terhadap perkembangan teknologi. Budaya persekolahan seharusnya diubah daripada sesuatu yang berdasarkan memori kepada yang berpengetahuan, berpemikiran, kreatif, dan penyayang dengan menggunakan teknologi terkini (KPM, 1997). Atas alasan inilah

pihak kerajaan melalui Kementerian Pendidikan telah mewujudkan Sekolah Bestari yang sekaligus bertindak mengisi agenda perancangan, dan pelaksanaan Koridor Raya Multimedia (Multimedia Super Corridor atau MSC). Pelaksanaan Sekolah Bestari membuka ruang seluas-luasnya kepada teknologi komputer yang membolehkan fleksibiliti dan kepelbagaian dibina dalam sistem pendidikan. Suasana ini dapat mengurangkan jurang peluang antara mereka yang berada dan berupaya menggunakan teknologi terkini di rumah, dengan mereka yang kurang berada (KPM,1997).

Menjelang tahun 2005 akan terdapat pelajar yang tidak perlu lagi menggalas beg berat ke sekolah, sebaliknya memadai dengan membawa beberapa keping disket kecil di dalam saku baju. Pelajar akan menerima pelajaran dari guru yang menyediakannya sama ada di dalam disket atau *server* untuk dicapai (*access*). Kemungkinan juga buku-buku teks telah dipadatkan ke dalam CD-ROM yang tentunya bersaiz kecil dari yang terdapat dewasa ini. Segala bentuk ledakan ini tidak dapat dipertikaikan lagi, tambahan pula dengan transformasi radikal yang sedang berlaku dalam Kementerian Pendidikan yang mana dijangkakan menjelang tahun 2010, konsep Sekolah Bestari dapat dijalankan secara menyeluruh ke seluruh negara.

1.2 Latar Belakang

Penggunaan komputer telah menular ke sekolah-sekolah di seluruh Malaysia. Dalam usaha awal Kementerian Pendidikan untuk menggalakkan guru dan pelajar menggunakan komputer sebagai alat pengajaran di samping meningkatkan program kesedaran dan literasi komputer di sekolah, satu projek percubaan telah dilancarkan di

20 buah sekolah, di mana pelajaran kenal faham komputer telah diajarkan secara formal kepada pelajar Tingkatan Enam (Omar, 1986). Hasil daripada projek perintis kenal faham komputer itulah, pelajaran literasi komputer telah diperkenalkan pula di 60 buah sekolah pada tahun 1992.

Kementerian Pendidikan juga telah menubuhkan satu Unit Teknologi Komputer, di mana unit ini ditugaskan untuk membina perisian komputer serta menjadi agen untuk menggalakkan penggunaan komputer dalam pendidikan. Satu alat pengarang bahasa komputer bernama ComIL (*Computer Integrated Learning*) telah dibina dengan bantuan MIMOS (*Malaysian Institute of Microelectronics Systems*) pada tahun 1991, di mana ia merupakan sebahagian daripada usaha Kementerian Pendidikan untuk menggalakkan penggunaan komputer dalam pendidikan. Alat pengarang dalam bahasa Melayu ini diharap dapat digunakan oleh guru dan pelajar untuk membina perisian komputer PBK untuk membantu pengajaran. Malahan ComIL mungkin boleh digunakan untuk menghasilkan perisian multimedia atau hipermedia yang menggabungkan audio, grafik, teks, animasi, warna dan visual dalam satu pual pembelajaran (Zulkifli dan Raja Maznah, 1994).

Mulai tahun 1995 pula, Kementerian Pendidikan telah memperkenalkan program Komputer Dalam Pendidikan dengan memberi penekanan kepada empat mata pelajaran iaitu Bahasa Melayu, Bahasa Inggeris, Sains dan Matematik. Guru-guru mata pelajaran berkenaan dilatih menggunakan komputer dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Kementerian Pendidikan juga telah mengumumkan pada tahun 1996 untuk menjadikan pelajaran Literasi Komputer sebagai salah satu mata pelajaran dalam pengajian di peringkat Sijil Tinggi Persekolahan Malaysia (Mohd Yusof, 1997).

Perkembangan teknologi maklumat ini juga merupakan satu cabaran bagi pendidikan Teknik dan Vokasional. Pelbagai usaha yang dilakukan oleh Jabatan Pendidikan Teknikal bagi memastikan pelajar yang akan dihasilkan mampu menyahut Wawasan 2020. Dalam soal ini para guru dan pendidik perlulah meningkatkan kemahiran mereka selaras dengan perubahan yang sedang berlaku. Pendekatan untuk kaedah pengajaran dan pembelajaran dalam pendidikan vokasional juga perlu diubahsuai bersesuaian dengan era teknologi maklumat. Ini dapat dilihat dalam ucapan bekas Menteri Pendidikan Malaysia Y.B Dato' Sri Mohd Najib bin Tun Abdul Razak (KPM, 1998) pada sambutan hari guru yang lepas,

“...aspirasi negara untuk mewujudkan sebuah negara maju menjelang tahun 2020 mengikut acuan sendiri memerlukan komitmen yang menyeluruh dan pengurusan kerja yang berkualiti daripada setiap warga pendidik. Selaras dengan tema Hari Guru pada tahun ini, guru perlu meningkatkan lagi peranan menyemai rasa tanggungjawab bersama di kalangan pelajar agar mereka menjadi aset dan faktor utama ke arah mencapai cita-cita murni tersebut...”

Di sini jelaslah bahawa persediaan para guru termasuklah guru dalam pendidikan teknik dan vokasional perlu dimulakan dari sekarang, agar mereka bersedia menghadapi sebarang perubahan yang berlaku.

Kemantapan dan keberkesanan proses pengajaran dan pembelajaran dengan menggunakan teknologi maklumat bergantung kepada keupayaan dan kebolehan aplikasi teknologi maklumat yang ada pada guru-guru dan pelajar-pelajar yang terlibat. Isu ini memberi satu cabaran yang besar terhadap kadar penerimaan dan persiapan mental dan kompetensi dalam penggunaan teknologi maklumat di kalangan guru-guru secara amnya. Apakah mereka sudah bersedia untuk menukar peranan yang mereka jalankan selama ini kepada sebagai pemudahcara dengan menggunakan teknologi maklumat di hadapan pelajar-pelajar. Sistem pendidikan kita adalah dalam

era anjakan paradigma ke arah globalisasi dan Koridor Raya Multimedia yang memerlukan banyak kajian dan penyelidikan.

1.3 Pernyataan Masalah

Usaha untuk memperkenalkan penggunaan komputer ke dalam aktiviti pengajaran dan pembelajaran di dalam bilik darjah membayangkan perubahan yang dramatik di kalangan guru-guru (Zulkifli dan Raja Maznah, 1994). Faktor persediaan mental, pengetahuan dan kemahiran di kalangan anggota adalah penting ke arah sesuatu perubahan di dalam sesebuah organisasi (Steers dan Black, 1994). Di antara petunjuk-petunjuk kepada persediaan mental di kalangan anggota organisasi ialah mempunyai sikap yang positif terhadap agenda perubahan yang dicadangkan di samping memahami tujuan atau sebab-sebab di sebalik perubahan yang akan dilaksanakan. Sikap terhadap komputer adalah satu dari tiga faktor yang menyumbang kepada penerimaan penggunaan komputer (Gbomita, 1997). Ia juga mempengaruhi motivasi seseorang untuk mempelajari sesuatu (Clark dan Surgue, 1995). Sikap yang positif adalah penting untuk mendorong seseorang bagi mempelajari apa sahaja (Zulkifli dan Raja Maznah, 1994).

Tidak dapat dinafikan, pengintegrasian teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) dalam bidang pendidikan adalah satu keperluan yang amat penting dan seharusnya diterapkan secara meluas dari semasa ke semasa. Selaras dengan perkembangan teknologi maklumat dan komunikasi inilah, pendidikan teknik dan vokasional akan menjadi satu institusi harapan negara untuk melahirkan tenaga kerja

yang mampu bersaing dan berdaya maju. Menurut Menteri Pendidikan Malaysia Tan Sri Musa Muhammad (KPM, 2000),

“Pendidikan kemahiran dan pendidikan teknikal akan diberikan tumpuan khas pada masa akan datang memandangkan keupayaan tenaga kerja daripada jurusan ini menyumbang kepada keupayaan perindustrian negara kita dan membolehkan negara kita memperolehi ‘the competitive edge’ ”.

Pernyataan Menteri Pendidikan ini jelas membuktikan bahawa pendidikan teknik dan vokasional akan menjadi pendidikan yang terpenting di negara kita. Bagi memastikan kehendak negara tercapai, maka para pendidik di bidang ini perlulah menyiapkan diri dari segi mental, fizikal dan yang paling utamanya pengetahuan berkaitan teknologi maklumat agar mereka dapat menyalurkan pengetahuan dan kemahiran kepada para pelajar. Justeru itu, kajian ini dijalankan untuk mengenalpasti pengaplikasian komputer oleh guru-guru sekolah menengah teknik dan kesannya kepada proses pengajaran dan pembelajaran .

1.4 Tujuan Kajian

Tujuan kajian ini dijalankan adalah untuk mengenalpasti samada komputer digunakan untuk proses pengajaran dan pembelajaran oleh guru-guru sekolah menengah teknik dan adakah ia membantu di dalam proses pengajaran mereka. Selain daripada itu kajian ini juga bertujuan untuk memperolehi maklumat berkaitan sikap guru terhadap komputer dan masalah-masalah yang dihadapi oleh para guru dalam penggunaan komputer untuk proses pengajaran dan pembelajaran.

1.5 Objektif Kajian

Beberapa objektif kajian disenaraikan bagi membantu mencapai tujuan kajian ini, adalah seperti berikut:

1. Memperolehi maklumat mengenai pengaplikasian komputer yang menyeluruh dalam setiap matapelajaran teknik dan vokasional.
2. Mengenalpasti samada penggunaan komputer membantu dalam proses pengajaran .
3. Mendapatkan maklumat mengenai tahap penggunaan komputer oleh guru dalam pengajaran.
4. Mendapatkan maklumat berkenaan sokongan yang diberikan terhadap penggunaan komputer dalam bilik darjah.

1.6 Soalan Kajian

Berikut merupakan persoalan kajian yang telah dihasilkan bagi kajian ini:

1. Bagaimanakah komputer digunakan dalam proses pengajaran dan pembelajaran?
2. Adakah penggunaan komputer membantu dalam proses pengajaran dan pembelajaran?

3. Bagaimanakah penerimaan guru-guru di sekolah menengah teknik terhadap komputer dalam pendidikan?
4. Apakah perkara-perkara yang boleh menghalang penggunaan komputer dalam proses pengajaran dan pembelajaran di kalangan guru-guru sekolah menengah teknik?

1.7 Skop Kajian

Kajian yang dijalankan ini hanya terhad kepada guru-guru yang mengajar matapelajaran teknikal sahaja dan tertumpu kepada faktor-faktor yang mempengaruhi guru-guru untuk menggunakan komputer dalam proses pengajaran dan pembelajaran mereka. Antaranya ialah melihat bagaimana komputer diaplikasikan untuk tujuan pengajaran dan pembelajaran dan samada komputer membantu tugas mereka sebagai pendidik. Bagi mengkaji penerimaan mereka terhadap komputer dalam pendidikan beberapa indikator atau pembolehubah diperhatikan iaitu dari segi kesediaan, minat, keyakinan dan kebimbangan. Selain itu kajian juga dijalankan untuk mengenalpasti masalah-masalah yang boleh menghalang mereka daripada menggunakan komputer dalam proses pengajaran dan pembelajaran, pengkaji mengkategorikannya kepada 4 faktor utama iaitu faktor kemudahan fizikal dan infrastruktur, faktor galakan dan bimbingan, faktor kemahiran dan beban tugas dan faktor pengurusan sekolah.

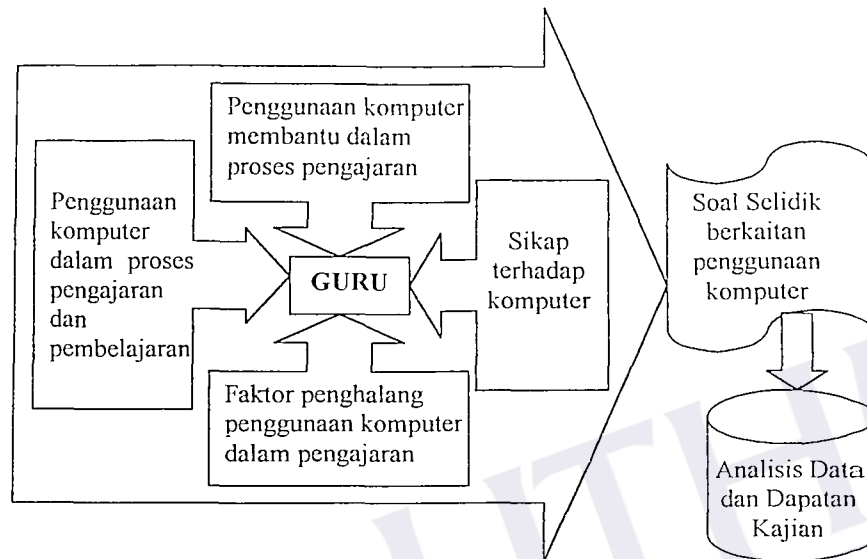
1.8 Kepentingan Kajian

Dapatan kajian ini memberikan gambaran terhadap kesan dan hasil usaha pihak Kementerian Pendidikan yang cuba mengintegrasikan komputer dalam bidang pendidikan dari aspek kesediaan, penglibatan dan pandangan guru terhadap penggunaan komputer dalam pengajaran dan pembelajaran. Di samping itu dapatan kajian ini juga diharap dapat membantu Bahagian Pendidikan Teknikal merancang program latihan yang bersesuaian dalam bidang yang berkaitan teknologi maklumat kepada para guru bagi meningkatkan keberkesanan mereka dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Oleh kerana pendidikan teknik dan vokasional ini adalah salah satu saluran pendidikan yang akan merealisasikan impian kerajaan untuk melahirkan tenaga kerja yang mampu berdaya saing dan kompeten maka kajian ini dirasakan dapat menyedarkan para guru di sekolah menengah teknik tentang kepentingan penggunaan komputer dalam meningkatkan kualiti pengajaran mereka.

1.9 Batasan Kajian

Kajian ini hanya melibatkan guru-guru yang mengajar matapelajaran teknik dan vokasional aliran kejuruteraan di dua (2) buah Sekolah Menengah Teknik yang telah dipilih untuk mewakili populasi kajian. Sekolah tersebut ialah Sekolah Menengah Teknik Kuala Lumpur dan Sekolah Menengah Teknik Setapak di mana pengkaji mengandaikan sistem, kemudahan yang disediakan dan juga sukatan pelajaran yang digunakan selaras disemua Sekolah Menengah Teknik di Malaysia.

1.10 Kerangka Kajian



Rajah 1.1 Kerangka Kajian

Kerangka teori ini dibina untuk membantu memudahkan pengkaji menjalankan kajian. Dalam kajian ini, penyelidikan dilakukan untuk melihat sejauhmana komputer digunakan dalam proses pengajaran dan adakah ia membantu guru-guru dalam proses pengajaran mereka. Selain daripada itu, sikap guru terhadap komputer dan faktor penghalang penggunaan komputer dalam pengajaran juga dikaji. Setelah data diperolehi daripada soalselidik yang diedarkan, ia dianalisis menggunakan SPSS untuk mendapatkan maklumat berkaitan kajian ini. Hasil daripada maklumat tersebut beberapa cadangan dapat diutarakan oleh pengkaji.

1.11 Definisi Istilah

1. **Komputer** merupakan alat atau sistem elektronik yang berupaya menyimpan maklumat yang banyak dan kompleks serta membolehkan maklumat tersebut diperolehi, dianalisis pada bila-bila masa yang dikehendaki.
2. **Penggunaan Komputer** merujuk kepada penggunaan komputer dalam proses pengajaran dan pembelajaran melalui pelbagai aplikasi termasuk penggunaan CD-ROM, pengurusan panitia seperti sistem fail mesyuarat, rekod minit mesyuarat panitia, pengurusan peperiksaan dan markah pelajar serta lain-lain kegunaan komputer dalam menjalankan tugas di sekolah.
3. **Perisian Komputer Untuk Pengajaran** merujuk kepada pelbagai jenis perisian atau program komputer yang direkabentuk dan dibangunkan untuk tujuan pengajaran dengan berasaskan komputer.
4. **Pengajaran** bermaksud satu proses atau aktiviti yang berkaitan dengan penyebaran ilmu pengetahuan atau kemahiran tertentu. Pengajaran yang efektif pula merupakan pengajaran yang membolehkan pelajar memperoleh kemahiran, pengetahuan, dan sikap yang telah ditetapkan.
5. **Pembelajaran** adalah satu proses menghasilkan tingkahlaku melalui tindakbalas terhadap situasi yang dihadapi dengan syarat sifat perubahan itu bukan disebabkan oleh gerakbalas yang diwarisi tetapi disebabkan oleh

RUJUKAN

- Azhar Haji Ahmad (1998). "Penggunaan Komputer Di Kalangan Guru-Guru Sekolah Menengah Di Bandaraya Kuching Utara". Tesis Sarjana: Universiti Malaysia Sarawak.
- Becker, H.J. (1992). "How Our Best Computer-Using Teachers Differ From Other Teachers: Implications For Realizing The Potential Of Computers In Schools". Unpublished Manuscript, University Of California, Irvine.
- Cain, L. (1995). Using technology to Enhance Student Learning Outcome, Ph. D Thesis, Nova Southeastern University (ERIC Document Reproduction Service No. ED382-163)
- Clark, R. E. dan Sugrue, B.M. (1995). "Research on Instructional Media, 1978-1988". Dalam G.J. Anglin (ed). "Instructional Technology. Englewood", Colorado: Libraries Unlimited, Inc., 348-362.
- Choong Chee Guan Dan Mohd Elias Daud (1999). "Implikasi Teknologi Pendidikan Terhadap Proses Pengajaran dan Pembelajaran Kursus Kejuruteraan Program SPACE-UTM: Satu Tinjauan Kes". Tesis Sarjana Pendidikan (Teknikal), Kolej Universiti Teknologi Tun Hussien Onn.

- Ellington, H., Percival, F dan Race, P (1993). "Handbook of Educational Technology". London : Kogan Page Limited
- Ely, D.P. (1993). "Computers In Schools And University In The United States Of America". *Educational Technology*, 23(9), 53 – 57.
- Diana Laurillard (1992). " Learning Through Collaborative Computer Simulations". *British Journal Of Educational Technology*.
- Faridah Serajul Haq (1999). " Membestarkan Pelajar Bermasalah Pembelajaran". *Konvensyen Teknologi Pendidikan ke- 12. Negeri Sembilan. 8-10 Okt.*
- Gbomita, V.K.A. (1997). "The Adoption Of Microcomputers For Instruction: Implications For Emerging Instructional Media Implementation". *British Journal of Educational Technology*. 28(2), 87-101.
- Hamidah Abdul Latiff (2002). "Persepsi Penggunaan Komputer Dalam Proses Pengajaran dan Pembelajaran Di Kalangan Guru Sekolah Menengah Teknik". *Projek Sarjana : Kolej Universiti Teknologi Tun Hussien Onn.*
- Halimah Badioze Zaman, Indera Renganathan dan Mohd Jan Nordin (1996). "Pembangunan Pakej Multimedia Berpandukan Komputer: Pengenaln kepada Sudut dan Garis Lurus". *Pembentangan Kertas Kerja Seminar Kebangsaan Pendidikan Sains dan Matematik: Universiti Kebangsaan Malaysia. 20-21 Nov.*
- Heinich, R. (1993). "Instructional Media and New Technologies of Instruction". New York: MacMillan Publishing Co.
- Jo, M. (1996). "Computer Use In Korean Schools: Instruction and Administration". *Computers Education*. 26(4), 197-205.

Jusni Nasirun (1995). "The Attitudes of Lectures in Darul Aman Teacher Training Institute (IPDA) toward the Professional Use of Computers". Tesis Sarjana, Universiti of Houston/IAB

Kementerian Pendidikan Malaysia (1997). "Sekolah Bestari Di Malaysia: Suatu Lonjakan Saujana". Kertas yang dibentangkan dalam Seminar Sekolah Bestari. Kuala Lumpur.

Kementerian Pendidikan Malaysia (1998). "Ucapan Menteri Pendidikan Sempena Sambutan Hari Guru". Buletin 6/98.

Kementerian Pendidikan Malaysia (2000). "Amanat Tahun Baru Oleh Menteri Pendidikan". Buletin KPM: Jilid 6/Bilangan 1, Januari 2000.

Kementerian Pendidikan Malaysia (2003). "Maklumat, Panduan dan Borang Permohonan Kemasukan Ke Sekolah Menengah Teknik dan Sekolah Menengah Vokasional 2003": Bahagian Pengurusan Pendidikan Teknik Dan Vokasional, Jabatan Pendidikan Teknikal.

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

Mohd Najib Abdul Ghafar (1999). "Penyelidikan Pendidikan". Universiti Teknologi Malaysia.

Mohd Yusof Ayob (1993). "Penggunaan Teknologi Pendidikan Oleh Kakitangan Sumber Dalam Pengajaran". Tesis Sarjana Pendidikan. Universiti Kebangsaan Malaysia.

Nor Hariza Abdul Kadir (1994). "Tahap Penggunaan, Kemahiran, Sikap Dan Pengetahuan Guru-Guru Pendidikan Vokasional Di Sekolah Menengah Vokasional Seluruh Semenanjung Malaysia Tentang Komputer". Kajian Ilmiah (Ijazah Pendidikan): Universiti Pertanian Malaysia.

Noran Fauziah Yaakub, Aida Suraya Md Yunus dan Zakaria Kasa (1996). "Computer Anxiety Among Teacher Education Students and its Implications for Tomorrow's Education". National Symposium on Educational Computing, Kuala Lumpur, Mei, 261-270.

Nurairhan, M.D. (1993). "Computer In Education, Planning". *Computimes* 2, 3/6/93, p.15

Omar Mohammed H (1992). "Attitudes Of College Students Towards Computer: A Comparative Study In The United States And The Middle East". *Computers in Human Behaviour*, 8, 249-257.

Rahilah Zahari (1998). "Perbezaan Sikap Terhadap Komputer Di Kalangan Pelajar Tingkatan Empat". Laporan Praktikum, Ijazah Sarjana Pendidikan: Universiti Sains Malaysia.

Sandholtz, J. (1997). "Teaching With Technology". New York: Teachers College Columbia University.

Sharipah Khadijah (2001). "Sikap, Minat dan Kesiediaan Terhadap Penggunaan Komputer". Tesis Sarjana: Kolej Universiti Teknologi Tun Hussien Onn.

Sheingold, K., & Hadley, M. (1990). "Accomplished Teachers: Integrating Computers Into Classroom Practice". New York: Bank Street College Of Education, Center For Technology In Education.

- Steers, R.M. dan Black, J. S.(1994). "Organizational Behavior". New York: HarperCollins College Publishers.
- Sulaiman Sarkawi (1994). "Penilaian Pelaksanaan Projek Komputer dalam Pendidikan di 60 buah Sekolah". Tesis M.Ed., Universiti Malaya.
- Sulong Karim (1996). "Pendidikan Komputer: Satu Tinjauan Berkaitan Sikap dan Kemahiran Guru Agama". Jurnal Pendidikan MPI, Jilid 4.
- Sumilah Bte Marto (1997). "Faktor-Faktor Kekangan Penggunaan Media Elektronik Di Kalangan Guru Pelatih". Jawatan Kuasa Penyelidik, Unit Teknologi Maklumat MPTI, Johor Bahru.
- Tan Soon Yin, Razali b. Ahmad, Tan Poh Keun, Zabedah bt. Aziz (1999). "Pengajaran-Pembelajaran Melalui Penggunaan Komputer Satu Kajian Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya": Pulau Pinang.
- US Office of Technology and Assessment. (1995). "New Tools For Teaching And Learning". Washington, DC: US Government Printing Office.
- Zainuddin Abdul Hamid (1997). "Computer Usage Among School Administrators in Seberang Perai Selatan District". Tesis Sarjana, Universiti Utara Malaya.
- Zoraini Wati Abas, Dr. (1987). "Perlaksanaan PBK di Sekolah-sekolah: Prospek, Cara dan Masalah". Seminar Sains Komputer, Univerisiti Kebangsaan Malaysia.
- Zulkifli Abdul Manaf dan Raja Maznah Raja Hussain (1994). "Attitudes, Knowledge and Previous Computer Experience of Teacher Trainees in the Diploma of Education Programme at the University of Malaya". Journal of Educational Research, Fakulti Pendidikan, Universiti Malaya, Jilid 16, 1-19.