

PEMBINAAN PAKEJ TRAINER BOARD MIKRO PENGAWAL 16F84 : KAJIAN
TERHADAP KESESUAIAN PENGGUNAANYA SEBAGAI ABBM BAGI MATA
PELAJARAN SISTEM MIKROPEMPROSES DAN MIKRO PENGAWAL DI
KALANGAN PELAJAR KEJURUTERAAN ELEKTRIK PADA PERINGKAT
IJAZAH PERTAMA DI KUITTHO

MOHD. KAMAL BIN HAT

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

Fakulti Teknologi Kejuruteraan
Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn

MAC, 2004

*Untuk ayahanda dan bonda,
Haf Bin Hassan dan Yam Bte Hj. saad
serta isteri tercinta, Norhidayah Bte Abd. Shukor dan anakanda
Muhammad Dimul Amin yang dikasih.
Tidak lupa juga kepada teman-teman seperjuangan yang telah
banyak memberi sokongan dan dorongan.*



PENGHARGAAN

Syukur ke hadrat Allah S.W.T dengan berkat keizinanNya dapatlah saya menyiapkan kajian ini pada masa yang ditetapkan. Di kesempatan ini saya ingin merakamkan penghargaan yang tulus ikhlas kepada peyelia Projek Sarjana, Profesor Madya Tn. Haji Ayob Bin Johari atas bimbingan dan dorongan yang telah diberikan sepanjang tempoh kajian ini dijalankan. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada pensyarah dan pengajar Fakulti Kejuruteraan Elektrik KUiTTHO di atas kerjasama yang diberikan bagi menjayakan kajian ini. Tidak lupa juga ribuan terima kasih diucapkan kepada keluarga, rakan-rakan serta semua pihak yang terlibat sama ada secara langsung ataupun tidak di atas dorongan dan sokongan yang diberikan.

Sekian. Terima Kasih.

ABSTRAK

Kajian ini adalah bertujuan untuk menilai sejauh mana *Trainer Board* Mikropengawal 16F84 ini boleh digunakan sebagai ABBM dan dilaksanakan dalam Proses Pengajaran dan Pembelajaran di Fakulti Kejuruteraan Elektrik KUiTTHO, Batu Pahat Johor Darul Takzim. Penyelidikan ini adalah satu kajian kes berbentuk deskriptif dan inferensi. Seramai 30 orang pelajar yang mengambil mata pelajaran Sistem Mikropemproses dan Mikropengawal telah di pilih secara rawak sebagai responden untuk kajian ini. Satu set borang soal selidik telah diedarkan bagi digunakan untuk mendapatkan data kajian. Data-data yang dikumpulkan dianalisis menggunakan SPSS V10.0 . Tiga item yang yang di nilai oleh pelajar adalah dari aspek sifat mesra pengguna, kesesuaian penggunaan perisian dan kebolehlaksanaannya. Hasil kajian melaporkan dapatan yang diperolehi berkenaan penerimaan terhadap *trainer board*. Keputusan Skor min yang diperolehi menunjukkan penerimaan oleh pelajar adalah tinggi (4.111). Keseluruhan dapatan kajian menunjukkan penerimaan yang positif terhadap *Trainer Board* Mikropengawal untuk digunakan dalam proses pengajaran dan pembelajaran mata pelajaran tersebut.

ABSTRACT

The purpose of this study is to evaluate the use of Microcontroller 16F84 Trainer Board as a teaching tools and its implementation in teaching and learning process in Faculty of Electrical Engineering, KUiTTHO ,Batu Pahat Johor Darul Takzim. It is partly a descriptive case study and partly an inferential study. 30 students who take the course subject that is Microprocessor and Microcontroller system were selected randomly as respondents of this study. A set of questionnaire was distributed to the student to acquire the data. The data is being analyzed using the Statistical Package of Social Science Version 10.0. Three items evaluated by student are trainer board user friendly, software application and the reliability of the trainer board. The results of the findings will generate the report of acceptance of the trainer board. The Mean scores results showed that students acceptance is high (4.111). The overall findings show the positive answer and acceptance of the trainer board in teaching and learning process.

ISI KANDUNGAN**PERKARA****HALAMAN****BAB I PENGENALAN**

1.1	Pendahuluan	1
1.2	Latar Belakang Masalah	2
1.3	Pernyataan Masalah	3
1.4	Objektif Kajian	5
1.5	Persoalan Kajian	5
1.6	Kepentingan Kajian	6
1.6.1	Pensyarah	7
1.6.2	Pelajar	7
1.6.3	JPTV	7
1.7	Skop Kajian	8
1.8	Kerangka Teori	8
1.9	Definisi	
1.9.1	ABBM	9
1.9.2	P & P	9

ISI KANDUNGAN

PERKARA	HALAMAN
BAB II KAJIAN LITERATUR	
2.1 Pengenalan	11
2.2 Pengajaran	14
2.3 Pengajaran dan Pembelajaran	15
2.4 Tujuan Penggunaan ABBM	15
2.4.1 Meningkatkan Tahap Daya Ingatan	16
2.4.2 Meningkatkan Minat Dan Tumpuan	17
2.4.3 Memperbaikan Teknik Pengajaran	17
2.5 Pembelajaran Melalui Teknik Tunjuk Cara	18
2.6 Pembelajaran Melalui Pengalaman	18
2.7 Proses Experiential Learning	19
2.7.1 Model Lewin	19
2.7.2 Model Dewey	20
2.7.3 Model Piaget	21
2.8 Rumusan	22

ISI KANDUNGAN**PERKARA****HALAMAN****BAB III METODOLOGI**

3.1	Pengenalan	23
3.2	Rekabentuk Kajian	23
3.3	Rangka Operasi	26
3.4	Responden Dan Sumber Data	27
3.5	Instrument Kajian	28
3.5.1	Soal Selidik	
3.5.1.1	Bahagian A	28
3.5.1.2	Bahagian B	28
3.5.1.3	Bahagian C	29
3.6	Kajian Rintis	30
3.7	Analisis Data	30
3.8	Andaian Kajian	31
3.9	Batasan	31

ISI KANDUNGAN**PERKARA****HALAMAN****BAB IV REKABENTUK PRODUK**

4.1	Pengenalan	32
4.2	Objektif Rekabentuk Trainer Board Mikropengawal	32
4.3	Ciri Utama Trainer Board Mikropengawal	33
4.4	Pembangunan Produk Trainer Board Mikropengawal	34
4.5	Perlaksanaan	34
	4.5.1 Penghasilan Trainer Board Mikropengawal	35
	4.5.2 Penyediaan Manual Penggunaan	35
	4.5.2.1 Pengenalan Mikropengawal	36
	4.5.2.2 Penggunaan Perisian	36
	4.5.2.3 Contoh-Contoh Penulisan Aturcara Asas Trainer Board Mikropengawal	37
4.6	Penilaian Produk	37

ISI KANDUNGAN

PERKARA

HALAMAN

BAB V ANALISIS DATA

5.1	Pengenalan	38
5.2	Keturunan Responden	39
5.3	Pengkhususan Dalam Bidang yang dikuti	39
5.4	Kelayakan Masuk Ke Kursus Kejuruteraan Elektrik	40
5.5	Prosedur Menganalisis Data	41
5.6	Dapatkan kajian	41
5.6.1	Persoalan kajian 1	42
5.6.2	Persoalan Kajian 2	44
5.6.3	Persoalan Kajian 3	46
5.7	Rumusan	47

BAB VI PERBINCANGAN, CADANGAN DAN RUMUSAN

6.1	Pendahuluan	49
6.2	Perbincangan dan Kesimpulan	50

ISI KANDUNGAN

PERKARA	HALAMAN
6.2.1 Mesra Pengguna rekabentuk Trainer Board MikroPengawal	50
6.2.2 Tahap Kesesuaian Perisian Trainer Board MikroPengawal	51
6.2.3 Kebolehlaksanaan Trainer Board MikroPengawal	51
6.3 Cadangan	52
6.3.1 Cadangan Untuk Kajian Selanjutnya	53
6.4 Rumusan	54
6.5 Penutup	55

SENARAI JADUAL

NO. JADUAL	TAJUK	MUKA SURAT
5.2	Jadual Peratusan Bangsa responden	39
5.3	Jadual Dalam Bidang Yang Sedang diikuti	39
5.4	Jadual Kelayakan Responden	40
5.5	Jadual Tahap Mesra Pengguna Trainer Board Mikropengawal	42
5.6	Jadual Min Mesra Pengguna rekabentuk Trainer Board Mikropengawal	43
5.7	Jadual Tahap Kesesuaian Perisian Trainer Board Mikropengawal	44
5.8	Jadual Skor Min Tahap Kesesuaian Perisian Trainer Board Mikropengawal	45
5.9	Jadual Tahap Kebolehlaksanaan	46

SENARAI JADUAL

NO. JADUAL	TAJUK	MUKA SURAT
5.10	Trainer Board Mikropengawal Jadual Skor Min Tahap Kebolehlaksanaan Trainer Board Mikropengawal	47



PTT AUTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

SENARAI RAJAH

NO. RAJAH	TAJUK	MUKA SURAT
1.1	Kerangka Teori Rekabentuk Trainer Board	8
2.1	Model Experiential Learning Lewin	20
2.2	Model Pembelajaran Dan Perkembangan Kognitif Piaget	21
3.1	Rangka Operasi Kajian	26



SENARAI LAMPIRAN

NO. LAMPIRAN	TAJUK
A	Reliability Analisys
B	Manual Trainer Board Mikropengawal Dan Contoh Penggunaan Perisian
C	Borang Soal Selidik



BAB I

PENGENALAN

1.1 Pendahuluan

Sektor pendidikan merupakan sektor penyokong yang penting dalam menjadikan Malaysia terus berdaya saing dalam era ekonomi berasaskan pengetahuan (k-ekonomi). Ini bergantung sejauh mana sistem pendidikan negara mampu menghasilkan sumber manusia yang mempunyai pelbagai keupayaan dan peranannya sebagai *k-worker*. Justeru, peranan tenaga pengajar terutamanya di sektor teknik dan vokasional menjadi semakin mencabar dan memerlukan pedagogi yang berkesan.

Proses pengajaran dan pembelajaran (P&P) yang bersifat konvensional yang menekankan tenaga pengajar sebagai penyampai semata-mata diperhatikan tidak lagi berkesan. Tenaga pengajar seharusnya mempelbagaikan kaedah pengajaran mereka dengan mengoptimumkan penggunaan teknologi. Pertambahan sumber-sumber pembelajaran dalam pelbagai bentuk dan format boleh menyebabkan pembelajaran berasaskan sumber (*resource-based learning*) menjadi lebih berkesan.

Menurut Menteri Pendidikan, Tan Sri Musa Mohamad, seorang pensyarah yang baik hendaklah menyampaikan pandangan intelektualnya dalam pelbagai sudut supaya pelajar dapat membuat penilaian yang adil dan tepat mengenai sesuatu perkara. Setiap pensyarah bertanggungjawab untuk melaksanakan pendekatan itu kerana sekiranya mereka gagal, pelajar yang dilahirkan tidak akan bersifat intelektual serta tidak mampu meluahkan pandangan yang bernalas (Utusan Malaysia, 08/2001).

1.2 Latar Belakang Masalah

Alat Bahan Bantu Mengajar (ABBM) merupakan salah satu elemen penting dalam pengajaran. Dalam banyak keadaan, ABBM bukan sahaja dapat membantu meningkatkan keberkesanannya dalam pengajaran malah ia membantu memudahkan proses pembelajaran khususnya dalam memahami konsep-konsep atau idea-idea yang abstrak dan kompleks. Selain daripada kebaikan penjimatan masa yang optimum dalam penyampaian, penggunaan ABBM dapat memenuhi keperluan, tahap, dan citarasa yang berbeza di kalangan pelajar-pelajar (Supyan Hussin, 2000).

Setiap pelajar adalah berbeza secara individu dalam teknik dan gaya belajar, cara menyelesaikan masalah, tingkah laku, motivasi, kesediaan untuk belajar, kebolehan untuk belajar, kecerdasan mental, kebolehan menguasai sesuatu kemahiran dan nilai terhadap mata pelajaran walaupun pelajar dari kelompok atau kelas yang sama (Koh, 1984).

Raha Yacaob (Harian Metro, 15 Januari 2002) dalam artikelnya bertajuk "Memperkasa Pendidikan Vokasional" mengatakan bahawa pelajar yang mendapat keputusan cemerlang dalam peperiksaan awam biasanya terdiri daripada 10 peratus dan 50 peratus pelajar mendapat keputusan di peringkat sederhana manakala 40 peratus lagi

agak tercorot. "Mereka sebenarnya bukan bodoh", kata Menteri Pendidikan, Tan Sri Musa Mohamad, sambil menjelaskan bahawa kumpulan pelajar berkenaan tidak cenderung untuk menghafal dan mengingati fakta bercorak akademik.

Berdasarkan kenyataan ini, Kementerian Pendidikan mengorak langkah untuk memperkasakan pendidikan vokasional iaitu dengan memberi tumpuan kepada latihan praktikal (teknik dan vokasional) berbanding pendidikan yang bercorak akademik. Oleh itu, dalam proses P&P terutama dalam sektor pendidikan teknik dan vokasional mestilah menggunakan ABBM yang berbentuk praktikal yang boleh menarik minat pelajar tersebut untuk terus belajar.

Selain itu, pembelajaran secara pengalaman (*experiential learning*) kini semakin luas digunakan dalam sistem pendidikan. Pendidikan yang berdasarkan pengalaman semakin diterima sebagai salah satu kaedah pengajaran di kolej dan universiti di merata tempat. Pengalaman merupakan sumber kepada aktiviti pembelajaran dan perkembangan seseorang (Kolb, D.A., 1984).

1.3 Pernyataan Masalah

Mikropengawal kini telah menjadi satu keperluan bagi industri pembuatan masa kini. Penggunaanya adalah semakin meluas ke seluruh dunia bagi menggantikan penggunaan mikropemproses. Kita boleh melihat penggunaan mikropengawal dalam kehidupan harian kita sebagai contoh pengawalan pembakaran dalam enjin kereta, kamera digital, pemain cakera padat dan lain-lain lagi (Jan Axelson,1997). Dari itu pengetahuan tentang mikropengawal perlu diperkembangkan di kalangan pelajar Kejuruteraan Elektrik di KUiTTHO bagi menyediakan tenaga kerja profesional yang dapat memenuhi keperluan industri pada masa kini dan masa depan.

Fakulti Kejuruteraan Elektrik KUiTTHO telah memperkenalkan kurikulum baru bagi mata pelajaran mikropemproses iaitu dengan penambahan silabus mikropengawal sebagai salah satu syarat kredit kursus. Sejajar dengan itu keperluan ABBM dalam mengedalikan matapelajaran ini amat diperlukan terutama yang berkaitan dengan mikropengawal, ini adalah kerana ianya merupakan satu yang baru bagi pelajar di KUiTTHO.

Pada ketika ini terdapat banyak kit elektronik dan *trainer board* bagi membantu proses P&P mata pelajaran berbentuk aplikasi. Ini selaras dengan kehendak Kementerian Pendidikan yang mahu melahirkan pelajar yang bukan sahaja mahir dalam teori malah aplikasi sesuatu mata pelajaran tersebut.

Justeru, satu rekabentuk *Trainer Board* dihasilkan. Ianya merupakan *Trainer Board* yang menggabungkan sukanan matapelajaran Sistem Mikropemproses dan Mikropengawal di KUiTTHO. Yang mana matlamatnya adalah untuk menghasilkan rekabentuk bagi mempelbagaikan lagi ABBM bagi proses P&P di KUiTTHO selaras dengan kehendak kementerian Pendidikan. Melalui penggunaan *Trainer board* ini, diharap proses P&P akan dapat dijalankan dengan lebih berkesan.

Selain itu, di harap ianya juga dapat menarik minat pelajar-pelajar yang cenderung kepada pembelajaran secara praktikal berbanding pembelajaran fakta atau pun teori sahaja. Seorang pensyarah mestilah menggunakan alat atau bahan yang bersesuaian sebagai alat bantu mengajar dalam proses P&P untuk memberi kesan yang maksimum terhadap pengajarannya. Sekiranya guru mengajar hanya dengan menggunakan papan tulis dan kapur sahaja sudah tentu akan membosankan pelajar untuk belajar.

Namun begitu, penggunaan ABBM dalam proses P&P perlu dirancang untuk memastikan keberkesanannya dan kesesuaian alat atau bahan tersebut. Keperluan ini disokong oleh Hooper *et al.* dalam Siti Zohara Bt Yassin (1997), yang menyatakan kepekaan tentang potensi teknologi dalam pendidikan hanya boleh dicapai jika pendidik telah melalui 5 fasa iaitu, membiasakan diri, mengguna, mengintegrasikan mengorientasi

dan mengevolusi teknologi tersebut. Justeru, kajian mengenai kesesuaian penggunaan rekabentuk *Trainer Board* ini di kalangan pensyarah dan pelajar KUiTTHO, juga telah dilakukan.

1.4 Objektif Kajian

Objektif kajian yang akan dijalankan ini adalah seperti berikut:

- i. Memperkenalkan rekabentuk *Trainer Board Mikropengawal* dalam proses pengajaran dan pembelajaran Sistem Mikropemproses Dan Mikropengawal di KUiTTHO.
- ii. Mengenal pasti rekabentuk *Trainer Board Mikropengawal* bersifat mesra pengguna bagi membantu pensyarah dan pelajar dalam proses P&P.
- iii. Mengenalpasti kandungan rekabentuk *Trainer Board Mikropengawal* menepati sukanan matapelajaran Sistem Mikropemproses Dan Mikropengawal di KUiTTHO.
- iv. Mengenalpasti rekabentuk *Trainer Board Mikropengawal* bersifat kebolehlaksanaan dalam proses P&P di KUiTTHO.

1.5 Persoalan Kajian

Soalan kajian adalah seperti berikut:

1. Sejauhmanakah rekabentuk *Trainer Board Mikropengawal* bersifat mesra pengguna dalam proses P&P mata pelajaran Sistem Mikropemproses Dan Mikropengawal di KUiITTHO
2. Sejauhmanakah Perisian yang digunakan untuk *Trainer Board Mikropengawal* sesuai di dalam proses P&P mata pelajaran Sistem Mikropemproses Dan Mikropengawal di KUiITTHO
3. Sejauh manakah tahap kebolchlaksanaan *Trainer Board Mikropengawal* yang dihasilkan ini dalam proses pengajaran dan pembelajaran

1.6 Kepentingan Kajian

Kepentingan kajian boleh dibahagikan kepada tiga pihak iaitu pensyarah, pelajar dan Jabatan Pendidikan Teknik dan Vokasional (JPTV).



1.6.1 Pensyarah

Trainer Board Mikropengawal ini akan dapat membantu pensyarah mengajar dengan lebih bersistematis dan berkesan. Pensyarah dapat membuat demonstrasi semasa pengajaran dijalankan dengan menunjukkan aplikasi sebenar mata pelajaran Sistem Mikropemproses Dan Mikropengawal. Pensyarah juga boleh mengordinasikan pelajar-pelajar untuk membuat kaedah pembelajaran secara *hands-on* ataupun eksperimen berkumpulan di dalam kelas atau makmal dengan penggunaan 2 atau lebih *Trainer Board Mikropengawal* ini.

1.6.2 Pelajar

Dengan adanya *Trainer Board Mikropengawal* ini, pelajar akan dapat belajar dengan lebih cepat kerana proses pemahaman mereka bertambah. Penggunaan keseluruhan deria dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan proses ingatan. Pelajar juga akan memberikan tumpuan penuh hasil daripada minat yang timbul dalam diri mereka.

1.6.3 Jabatan Pendidikan Teknik dan Vokasional (JPTV)

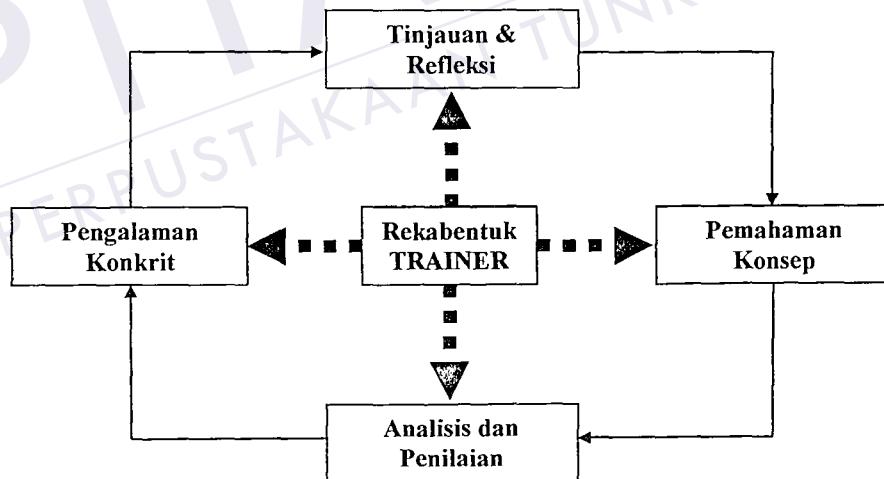
Dengan adanya *Trainer Board Mikropengawal* ini akan dapat menambah dan mempelbagaikan koleksi ABBM bagi proses P&P di KUiTTHO. Pihak JPTV juga dari semasa kesemasa dapat meningkatkan bilangan pensyarah yang lebih profesional kerana menggunakan ABBM berteknologi dalam proses P&P dan seterusnya dapat menghasilkan pelajar yang cemerlang.

1.7 Skop Kajian

Kajian yang akan dijalankan hanya tertumpu kepada proses P&P bagi satu mata pelajaran sahaja iaitu mata pelajaran Sistem Mikropemproses Dan Mikropengawal bagi pelajar ijazah pertama Kejuruteraan Elektrik dari segi responden, kajian akan hanya menggunakan pelajar KUiTTHO sahaja sebagai responden.

1.8 Kerangka Teori

Kerangka teori yang dihasilkan seperti dalam Rajah 1.1 di bawah adalah pengubahsuaian proses pembelajaran pengalaman yang dicadangkan oleh Lewin, Dewey dan Piaget (Kolb, D.A, 1984). Proses pembelajaran pengalaman adalah suatu proses yang berterusan dan melibatkan tiga kumpulan utama iaitu bidang pendidikan, perkembangann individu dan bidang pekerjaan.



Rajah 1.1 : Kerangka Teori Rekabentuk TRAINER BOARD

(Model *Experiential Learning*. Kolb, D.A. 1984)

1.9 Definisi

1.9.1 Alat Bahan Bantu Mengajar (ABBM)

Alat bahan bantu mengajar adalah faktor terpenting dalam menentukan kejayaan program pembelajaran, menimbulkan rangsangan keinginan pelajar-pelajar untuk mengetahui sesuatu dan untuk menjadikan pembelajaran baik dan lebih menarik. Alat bahan bantu mengajar (ABBM) bukanlah merupakan sesuatu yang tersisih sifatnya daripada proses pengajaran dan pembelajaran. Mengikut Noraziah Abdul Hamid (1981) dalam Musa Sulaiman (1990), alat bantu itu mestilah dianggap sebagai satu bahagian yang padu dalam proses tersebut. Ia bertujuan untuk menambah kelancaran perhubungan antara guru dan murid dan sebaliknya, murid sesama murid serta membantu atau mempercepatkan proses pemahaman mereka.

Pendapat ini disokong sama oleh Edgar Dale (1964) dalam Musa Sulaiman (1990) yang digambarkan dalam bentuk cone of experience di mana proses pembelajaran bermula dengan proses aspek semi-abstrak hingga kepada yang lebih abstrak. Penggunaan ABBM juga sebahagian daripada kaedah dan idea-idea yang disampaikan oleh guru kepada murid-muridnya. Walau kaedah apa digunakan sekalipun ABBM pasti turut sama, supaya komunikasi guru murid berjalan dengan baik

1.9.2 Pengajaran Dan Pembelajaran (P&P)

Merupakan satu bentuk komunikasi bertujuan untuk memberitahu, mempengaruhi, mempengaruhi dan menghibur. Tugas pengajar untuk memberitahu atau menyampai satu himpunan maklumat atau fakta kepada pelajar . Tujuan ABBM juga untuk mempengaruhi dan menghibur.(Kamarudin Husin: 1989), manakala

BIBLIOGRAFI

Baharuddin Aris, Noraffendy Yahya, Jamaluddin Hj Harun & Zaidatun Tasir (2000).

“Teknologi Pendidikan.” Skudai: Universiti Teknologi Malaysia.

Koh, B.B. (1984). “Bahan Pengajaran Kendiri Terancang.” Kuala Lumpur:

Dewan Bahasa dan Pustaka.

Kolb, D.A. (1984). *“Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development.”* New Jersey: Prentice Hall.

Krejei, R.V. dan Morgan, D.W. (1970). *“Educational and Psychological Measurement.”*

Lesikar, R.V. dan Pettit J.D. (1998). *“Report Writing for Business (10th Ed.).”*

Singapore: Irwin Mc Graw Hill.

Mohamad Najib Abdul Ghafar (1999). “Penyelidikan Pendidikan.” Johor: Universiti

Teknologi Malaysia.

Mohd Majid Konting (1990). “Kaedah Penyelidikan Pendidikan.” Kuala Lumpur:

Dewan Bahasa dan Pustaka.

Mohd Salleh Abu dan Zaidatun Tasir (2001). “Analisis Data Berkomputer SPSS 10.0.”

Kuala Lumpur: Venton Publishing.

Mok Soon Sang (2002). "Pedagogi Untuk Kursus Diploma Perguruan Semester 3." Subang Jaya: Kumpulan Budiman Sdn. Bhd.

Axelson, J.F. (1997). "*Programming MicroController 16F84.*" New York: Mc Graw Hill.

Raha Yacaob (15 Januari 2002). "Memperkasa Pendidikan Vokasional." Harian Metro.

Romiszowski, A.J. (1988). "*The Selection And Use Of Instructional Media.*" New York: Nichols Publishing.

Salkind, N.J. (1994). "*Exploring Research (3rd Ed.).*" New Jersey: Prentice Hall.

Supyan Hussin (2000). "Modul: Alat Bantu Mengajar (ABM)." Bangi: Universiti Kebangsaan Malaysia.

Yusup Hashim (1997). "Media Pengajaran Untuk Pendidikan dan Latihan." Shah Alam: Fajar Bakti Sdn.Bhd.

_____, (30 Ogos 2001). "Pensyarah Harus Sampaikan Pandangan Pelbagai Sudut." Utusan Malaysia.

Noor Suriani Nazrudin (2000). *Penglibatan Pelajar dalam kegiatan korikulum sukarela : satu tinjauan di ITTHO.* Kajian kes

Musa Sulaiman, (1990), "Fokus kepada inovasi sumber pengajaran dan c d pembelajaran", Siri Pendidikan Longman, Selangor, Longman Malaysia Sdn. Bhd.

Abd. Malek,M.(1996).Perkembangan Pelajar Teknik dan Vokasional,Kuala Lumpur.Fajar Bakti Sdn. Bhd.

Saat,B. Berita Harian (10 Sep 2001). Pendidikan Perlu Anjakan Paradigma. (12.09.02)
<http://myschoolnet.ppk.kpm.my/gr/buletin/paradigma.htm>

Hughes, R, L, Ginnet, R, C. Curphy, (1993). *Leadership : Enhancing the Lessons of Experience*. United States : Irwin.

Woolfolk. A. E (1995). Educational Psychology. (6th ed). Needham Heights, MA.
Allyn and Bacon

Jeanne Ellis Ormrod (1998). Educational Psychology Developing Learner 2nd Edition..
University of Northen Colorado. Merrill an imprint of Prentice Hall. USA (1998)

