

PEMBINAAN PAKET TRAINER BOARD MIKRO PENGAWAL
IEF84 KAJIAN TERHALAP KESEDIAAN PENGGUNAANYA
SEBAGAI ABEK BAGI MATA PELAJARAN SISTEM
MIKROPEMROSES DAN MIKRO PENGAWAL DI
KALANGAN PELAJAR KEJURUTERAAN ELEKTRIK PADA
PERINGKAT UJAZAH PERTAMA DI KUALA

MOHD. KAMAL BIN HAT

KOLEJ UNIVERSITI TEKNOLOGI TUN HUSSEIN ONN

PERPUSTAKAAN KUI TTHO



3 0000 00085500 1

011111005

KOLEJ UNIVERSITI TEKNOLOGI TUN HUSSIEN ONN

BORANG PENGESAHAN STATUS TESIS

**PEMBINAAN PAKEJ TRAINER BOARD MIKROPENGAWAL 16F84 :
KAJIAN TERHADAP KESESUAIAN PENGGUNAANYA SEBAGAI ABMM
BAGI MATA PELAJARAN SISTEM MIKROPEMROSES DAN
MIKROPENGAWAL DI KALANGAN PELAJAR KEJURUTERAAN
ELEKTRIK PADA PERINGKAT IJAZAH PERTAMA DI KUIITTHO**

SESI PENGAJIAN : 2003/2004

Saya MOHD. KAMAL BIN HAT
(HURUF BESAR)

mengaku membenarkan tesis *Sarjana Muda / Sarjana / Doktor Falsafah ini disimpan di Perpustakaan Kolej Universiti Teknologi Tun Hussien Onn dengan syarat-syarat kegunaan seperti berikut:

1. Tesis adalah hakmilik Kolej Universiti Teknologi Tun Hussien Onn
2. Perpustakaan dibenarkan membuat salinan untuk tujuan pengajian sahaja.
3. Perpustakaan dibenarkan membuat salinan tesis ini sebagai bahan pertukaran antara intitusi pengajian tinggi.
4. **Sila tandakan (✓)

SULIT

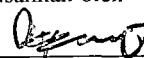
(Mengandungi maklumat yang berdarjah keselamatan atau kepentingan Malaysia seperti yang termaktub di dalam AKTA RAHSIA RASMI 1972)

TERHAD

(Mengandungi maklumat TERHAD yang telah ditentukan oleh organisasi / badan dimana penyelidikan dijalankan)

TIDAK TERHAD


(TANDATANGAN PENULIS)

Disahkan oleh

(TANDATANGAN PENYELIA)


Alamat tetap :
No.197 FELDA SEBERTAK,
28300 TRIANG PAHANG,

P.M TN. HJ. AYOB BIN JOHARI
Nama Penyelia
Tarikh : 1 MAC 2004

Tarikh : 1 MAC 2004

- CATATAN: *
- * Potong yang tidak berkenaan.
 - ** Jika tesis ini SULIT atau TERHAD, sila lampirkan surat daripada pihak berkuasa/organisasi dengan menyatakan sekali tempoh tesis ini perlu dikelaskan sebagai SULIT dan TERHAD
 - ◆ Tesis dimaksudkan sebagai tesis bagi Ijazah Doktor Falsafah dan Sarjana secara penyelidikan ataudisertai bagi pengajian ecar kerja kursus dan penyelidikan, atau Laporan Projek Sarjana Muda (PSM).

“Saya akui bahawa saya telah membaca karya ini dan pada pandangan saya karya ini adalah memadai dari segi skop dan kualiti untuk tujuan penganugerahan Ijazah Sarjana Pendidikan Teknik dan Vokasional”.

Tandatangan : 

Nama : PROF. MADYA TN. HJ. AYOB BIN JOHARI

Tarikh : 1 MAC 2004

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

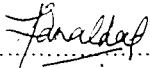
MOHD. KAMAL BIN HAT

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

Fakulti Teknologi Kejuruteraan
Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn

MAC, 2004

“Saya akui karya ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang tiap-tiap satunya telah saya jelaskan sumbernya” .

Tandatangan : 

Nama : MOHD. KAMAL BIN HAT

Tarikh : 1 MAC 2004

*Untuk ayahanda dan bonda,
Hat Bin Hassan dan Yam Bte Hj. saad
serta isteri tercinta, Norhidayah Bte Abd. Shukor dan anakanda
Muhammad Dimul Amin yang dikasihi.
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 KUiTTTHO 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 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	Memperbagaikan 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 Rekabentu Trainer Board Mikropengawal	32
4.3 Ciri Utama Trainer Board Mikropengawal	33
4.4 Pembangunan Produk Trainer Board Mikropengawal	34
4.5 Pelaksanaan	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	
5.3 Pengkhususan Dalam Bidang yang diikuti	39
5.4 Kelayakan Masuk Ke Kursus Kejuruteraan Elektrik	40
5.5 Prosedur Menganalisis Data	41
5.6 Dapatan 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
	Trainer Board Mikropengawal	
5.10	Jadual Skor Min Tahap Kebolehlaksanaan Trainer Board Mikropengawal	47

SENARAI RAJAH

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

SENARAI LAMPIRAN

NO. LAMPIRAN	TAJUK
A	Realibility Analisis
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 bernas (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 keberkesanan 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 digunapakai dalam sistem pendidikan. Pendidikan yang berasaskan 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 diperkembangan 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 KUiTTTHO telah memperkenalkan kurikulum baru bagi mata pelajaran mikropemproses iaitu dengan penambahan silabus mikropengawal sebagai salah satu syarat kredit kursus. Seajar 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 KUiTTTHO

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 sukatan matapelajaran Sistem Mikropemproses dan Mikropengawal di KUiTTTHO. Yang mana matlamatnya adalah untuk menghasilkan rekabentuk bagi mempelbagaikan lagi ABBM bagi proses P&P di KUiTTTHO 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 keberkesanan 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