

KEBERKESANAN PELAKSANAAN KERJA MAKMAL PROGRAM TEKNOLOGI KEJURUTERAAN MEKANIKAL KULTTHO : SISTEM PENILAIAN UJIKAJI MAKMAL TEKNOLOGI KEJURUTERAAN MEKANIKAL

MASTURA BINTI IBRAHIM

KOLEJ UNIVERSITI TEKNOLOGI TUN HUSSEIN ONN

PERPUSTAKAAN KUI TTHO



3 0000 00069508 4

KOLEJ UNIVERSITI TEKNOLOGI TUN HUSSEIN ONN

BORANG PENGESAHAN STATUS TESIS*

JUDUL: KEBERKESANAN PELAKSANAAN KERJA MAKMAL PROGRAM TEKNOLOGI KEJURUTERAAN MEKANIKAL, KUITTHO : SISTEM PENILAIAN UJIKAJI MAKMAL TEKNOLOGI KEJURUTERAAN MEKANIKAL.

SESI PENGAJIAN: 2002/2003

Saya MASTURA BINTI IBRAHIM
(HURUF BESAR)

mengaku membenarkan tesis (PSM / Sarjana / ~~Doktor Falsafah~~)* ini disimpan di Perpustakaan dengan syarat-syarat kegunaan seperti berikut:

1. Tesis adalah hakmilik Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn.
2. Perpustakaan dibenarkan membuat salinan untuk tujuan pengajian sahaja.
3. Perpustakaan dibenarkan membuat salinan tesis ini sebagai bahan pertukaran antara institusi 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 di mana penyelidikan dijalankan)



TIDAK TERHAD

(TANDATANGAN PENULIS)

Alamat Tetap:

SIMPANG 3, KG LUNDANG PAKU,
16450 KETEREH, KOTA BHARU,
KELANTAN DARULNAIM.



(TANDATANGAN PENYELIA)

PM DR HJ SULAIMAN BIN HJ HASAN
Nama Penyelia

Tarikh: 12/03/2003

Tarikh: 12/03/03

CATATAN:

*
**

Potong yang tidak berkenaan.

Jika tesis ini SULIT atau TERHAD, sila lampirkan surat daripada pihak berkuasa/organisasi berkenaan dengan menyatakan sekali sebab dan tempoh tesis ini perlu dikelaskan sebagai SULIT dan TERHAD.

◆

Tesis dimaksudkan sebagai tesis bagi Ijazah Doktor Falsafah dan Sarjana secara penyelidikan, atau disertasi bagi pengajian secara kerja kursus dan penyelidikan, atau Laporan Projek Sarjana Muda (PSM).

PENGESAHAN PENYELIA

“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 Pembimbing I : PM DR HJ SULAIMAN BIN HJ HASAN
Tarikh : 12HB MAC 2003



Tandatangan :
Nama Pembimbing II : PM DR HJ JAILANI BIN YUNUS
Tarikh : 12HB MAC 2003

**KEBERKESANAN PELAKSANAAN KERJA MAKMAL PROGRAM
TEKNOLOGI KEJURUTERAAN MEKANIKAL KUITTHO : SISTEM
PENILAIAN UJIKAJI MAKMAL TEKNOLOGI KEJURUTERAAN
MEKANIKAL**

MASTURA BINTI IBRAHIM


Laporan projek 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

MAC, 2003

PERAKUAN

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

Tandatangan	:	
Nama Penulis	:	MASTURA BINTI IBRAHIM
Tarikh	:	12/03/2003

DEDIKASI

Buat ayahanda dan bonda yang dikasihi, doa kalian telah dimakbulkan pada hari ini.

Tidak lupa juga kepada...

Kakak, abang dan seluruh keluarga tersayang, semangat dan dorongan yang kalian berikan amat bermakna dalam hidup ini.

PENGHARGAAN

Syukur Alhamdulillah, dengan rahmat dan keizinan-Nya penulis telah berjaya menghasilkan satu kajian bertajuk “Keberkesanan Pelaksanaan Kerja Makmal Program Teknologi Kejuruteraan Mekanikal KUiTTHO : Sistem Penilaian Ujikaji Makmal Teknologi Kejuruteraan Mekanikal.” Berkat sokongan dan bantuan dari pelbagai pihak, maka kajian ini dapat disempurnakan dengan sebaik mungkin.

Penulis ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan dan jutaan terima kasih kepada pembimbing kajian ini, PM Dr Hj. Sulaiman Bin Hj. Hasan dan juga PM Dr Hj. Jailani Bin Yunus selaku penolong pembimbing kerana telah banyak berkorban meluangkan masa dengan memberikan tunjuk ajar, komentar dan dorongan yang diberikan sepanjang penulis menyiapkan kajian ini.

Jutaan terima kasih juga ditujukan kepada Aieen, Nur dan rakan-rakan seperjuangan yang banyak memberikan dorongan dan sokongan yang tidak berbelah bahagi sepanjang penulis menyiapkan kajian ini. Tidak lupa juga ucapan terima kasih penulis kepada pensyarah di Fakulti Pendidikan Teknik dan Vokasional dan pelajar kejuruteraan mekanikal kerana sudi memberikan kerjasama untuk ditemubual dan mengisi borang soal selidik untuk kajian ini. Semoga sumbangan dan jasa baik kalian mendapat rahmat dariNya.

ABSTRAK

Laporan Projek Sarjana ini mempersembahkan hasil kajian yang bertajuk “Keberkesanan Pelaksanaan Ujikaji Makmal Program Teknologi Kejuruteraan Mekanikal, KUiTTHO : Sistem Penilaian Ujikaji Makmal Teknologi Kejuruteraan Mekanikal. Kajian ini bertujuan untuk meninjau persepsi pelajar terhadap kaedah sistem penilaian ujikaji yang dijalankan, tahap penguasaan pelajar terhadap ujikaji yang dijalankan dan ciri-ciri sistem penilaian ujikaji makmal di Makmal Teknologi Kejuruteraan Mekanikal. Data dipungut daripada 47 orang responden dan instrumen kajian menggunakan borang soal selidik dan temubual. Data tersebut dianalisis secara deskriptif menggunakan SPSS versi 10 dan dipersembahkan dalam bentuk min dan sisihan piawai. Dapatan kajian ini menunjukkan reaksi yang positif daripada responden terhadap pelaksanaan sistem penilaian ujikaji Makmal Teknologi Kejuruteraan Mekanikal dengan min keseluruhan ialah 3.57 dan sisihan piawai 0.21. Keberkesanan sesuatu ujikaji makmal adalah bergantung kepada tahap penguasaan pelajar dalam menjalankan ujikaji tersebut di samping kaedah sistem penilaian yang efisien.

ABSTRACT

This study was on “Keberkesanan Pelaksanaan Kerja Makmal Program Teknologi Kejuruteraan Mekanikal KUiTTHO : Sistem Penilaian Ujikaji Makmal Teknologi Kejuruteraan Mekanikal.” The purpose of this study was to observe student’s perception towards the method of an evaluation system on the experimentation, the level of student’s mastery on the experimentation and the evaluation system of experimentation’s criteria in Mechanical Engineering Technology’s Laboratory. The data were collected from 47 respondents through the study’s instruments, a set of questionnaires and an interview. The data were analyzed in descriptive manner by using SPSS 10.0 and they were shown in terms of score mean and standard deviation. The findings had shown a positive reaction from the respondents over the implementation of the evaluation system of experimentation in Mechanical Engineering Technology Laboratory through the overall score mean 3.57 and the standard deviation 0.21. The effectiveness of laboratories experimentation was depended on the student’s level in mastering the experimentation as well as the efficient method of the evaluation system.

KANDUNGAN

BAB	PERKARA	MUKA SURAT
	PENGESAHAN STATUS PROJEK SARJANA	
	HALAMAN PENGESAHAN PENYELIA	
	HALAMAN JUDUL	i
	HALAMAN PERAKUAN PENYELIDIK	ii
	HALAMAN DEDIKASI	iii
	PENGHARGAAN	iv
	ABSTRAK	v
	ABSTRACT	vi
	KANDUNGAN	vii
	SENARAI JADUAL	xii
	SENARAI RAJAH	xiii
	SENARAI LAMPIRAN	xiv
	SENARAI SINGKATAN	xv

BAHAGIAN SATU PENGENALAN

BAB I	PENGENALAN	1
1.1	Pendahuluan	1
1.2	Latarbelakang Masalah	3
1.3	Penyataan Masalah	4
1.4	Objektif Kajian	5
1.5	Persoalan Kajian	5
1.6	Batasan Kajian	6
1.7	Definisi Istilah	6
1.7.1	Sistem Penilaian	6
1.7.2	Ujikaji	7
1.7.3	Makmal Teknologi Kejuruteraan	7
1.7.4	Teknologi Kejuruteraan Mekanikal	8

BAHAGIAN DUA SOROTAN KAJIAN

BAB II	SOROTAN KAJIAN	10
2.1	Pendahuluan	10
2.2	Konsep Teknologi Kejuruteraan	12
2.3	Teori Latihan Amali	13
2.4	Pengajaran dan Pembelajaran di Makmal	15
2.5	Prinsip-prinsip Am Penilaian Pendidikan	16
2.6	Dasar-dasar penilaian	17
2.7	Penilaian Amali (Ujikaji) Makmal	19
2.8	Pensyarah Penilai	22

BAHAGIAN TIGA METODOLOGI KAJIAN

BAB III	METODOLOGI KAJIAN	25
3.1	Pendahuluan	25
3.2	Kaedah Kajian	25
3.3	Rekabentuk Kajian	26
3.4	Sampel Kajian	27
3.5	Sumber Data	28
3.6	Instrumentasi Kajian	28
3.6.1	Soal Selidik	29
3.6.2	Temubual	30
3.6.3	Kaedah Pengumpulan Data	31
3.6.4	Kaedah Analisis Data	31
3.7	Kajian Rintis	32
3.8	Tatacara Kajian	34

BAHAGIAN EMPAT ANALISIS DATA DAN DAPATAN KAJIAN

BAB IV	ANALISIS DATA DAN DAPATAN KAJIAN	35
4.1	Pendahuluan	35
4.2	Dapatan Kajian	36
4.2.1	Bahagian A : Latar Belakang Responden	36
4.2.2	Bahagian B : Persepsi Pelajar Terhadap Pelaksanaan Penilaian Amali Makmal Teknologi Kejuruteraan Mekanikal	37

4.3	Analisis Bahagian A : Latar Belakang Responden	38
4.3.1	Jantina	38
4.3.2	Bangsa	39
4.3.3	Kelulusan Kemahiran (Sijil Kemahiran Malaysia, SKM)	39
4.4	Analisis Bahagian B : Persepsi Pelajar Terhadap Pelaksanaan Sistem Penilaian Amali Makmal Teknologi Kejuruteraan Mekanikal	40
4.4.1	Kaedah Sistem Penilaian Amali Makmal Teknologi Kejuruteraan Mekanikal	40
4.4.2	Tahap Penguasaan Pelajar Dalam Menguasai Amali Makmal Teknologi Kejuruteraan Mekanikal	42
4.4.3	Ciri-ciri Sistem Penilaian Amali Makmal	44
4.4.4	Temubual	46
4.5	Rumusan	46

BAHAGIAN LIMA

PERBINCANGAN, RUMUSAN DAN CADANGAN

BAB V	PERBINCANGAN, RUMUSAN DAN CADANGAN	48
5.1	Pendahuluan	48
5.2	Perbincangan	49
5.2.1	Persepsi Pelajar Terhadap Kaedah Pelaksanaan Sistem Penilaian Ujikaji Makmal	49
5.2.2	Tahap Penguasaan Pelajar Dalam Menguasai Ujikaji Makmal Teknologi Kejuruteraan	52

5.2.3	Ciri-ciri Sistem Penilaian Ujikaji	
	Makmal	56
5.3	Rumusan	58
5.4	Cadangan Rekabentuk Produk	60
5.5	Latar Belakang Teori Penghasilan Produk	60
5.6	Rekabentuk Produk	62
	5.6.1 Bentuk dan Ciri-ciri Produk	62
5.7	Cadangan Untuk Kajian Lanjutan	63
 RUJUKAN		 64
 LAMPIRAN		 67

SENARAI JADUAL

NO JADUAL	TAJUK	MUKA SURAT
3.1	Bentuk Jawapan Skala Likert	29
3.2	Tafsiran Min	32
3.3	Nilai Alpha Cronbach Untuk Setiap Pembolehubah	33
4.1	Skala Likert	36
4.2	Rumusan Mengikut Skor Julat Min	38
4.3	Peratusan Responden Mengikut Jantina	38
4.4	Peratusan Responden Mengikut Bangsa	39
4.5	Peratusan Responden Mengikut Peringkat Kemahiran	40
4.6	Skor Min dan Sisihan Piawai Persepsi Pelajar Terhadap Kaedah Sistem Penilaian Ujikaji Makmal	41
4.7	Skor Min dan Sisihan Piawai Bagi Tahap Penguasaan Pelajar Terhadap Ujikaji Makmal.	43
4.8	Skor Min dan Sisihan Piawai Persepsi Pelajar Terhadap Ciri-ciri Sistem Penilaian Ujikaji Makmal.	45
4.9	Skor Min Keseluruhan Setiap Bahagian Item.	47

SENARAI RAJAH

NO RAJAH	TAJUK	MUKA SURAT
3.1	Tatacara Kajian	34

SENARAI LAMPIRAN

LAMPIRAN	TAJUK	MUKA SURAT
A	Jadual Tahap Taksonomi Bloom	67
B	Borang Soal Selidik	68
C	Borang Soalan Temubual	73
D	Analisis Kajian Rintis (Nilai Alpha Cronbach)	76
E	Analisis Data Bahagian A	80
F	Analisis Data Bahagian B	82
G	Hasil Temubual	85
H	Garis Panduan Sistem Penilaian Ujikaji Makmal	87

SENARAI SINGKATAN

CEM	-	<i>Critical Events Model</i>
CGPA	-	<i>cumulative Grade Point Average</i>
FTK	-	Fakulti Teknologi Kejuruteraan
IPTA	-	Institusi Pendidikan Tinggi Awam
KUiTTHO	-	Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn
MLVK	-	Majlis Latihan Vokasional Malaysia
P & P	-	Pengajaran dan Pembelajaran
SPSS	-	<i>Statistical Package for Social Science</i>
TGPA	-	<i>Terminal Grade Point Average</i>
TR1	-	Temuramah 1
TR2	-	Temuramah 2

BAB I

PENGENALAN

1.1 Pendahuluan

Dalam usaha untuk mencapai matlamat wawasan 2020 sebagai negara perindustrian, perkembangan industri berkembang dengan begitu pesat sekali sehinggakan tenaga mahir yang ada di Malaysia tidak dapat menampung kehendak perindustrian. Kekuatan dan maruah sesebuah negara adalah berkait rapat dengan kualiti dan sumbangan rakyatnya. Selaras dengan ini kerajaan sedaya upaya membangunkan tahap atau mutu pelajaran ke arah sains dan teknologi. Dalam bidang kemahiran khususnya, beberapa institusi telah dibina untuk membekalkan pekerja-pekerja mahir dan separuh mahir dalam bidang kejuruteraan.

Perkembangan di dalam sektor perindustrian dan pertumbuhannya secara mendadak menyebabkan Malaysia sangat memerlukan pekerja-pekerja berkeelayakan untuk memenuhi keperluan sektor perindustrian ini, maka kerajaan Malaysia melalui sektor awam dan swasta telah menubuhkan berbagai institusi latihan teknikal dan pengurusan bagi menyediakan latihan untuk semua peringkat tenaga kerja di dalam semua bidang ketukangan serta pengurusan, termasuklah Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn (KUiTTHO). Kini KUiTTHO merupakan salah sebuah institusi

pengajian tinggi yang mampu membekalkan para jurutera yang berkemahiran dan profesional.

Sebagai sebuah Institusi Pendidikan Tinggi Awam (IPTA) baru, KUiTTHO berusaha untuk berkembang menjadi lebih maju. Sehubungan itu, beberapa program pendidikan baru pada peringkat Diploma dan Ijazah Sarjana Muda telah diperkenalkan. Selaras dengan itu, Fakulti Teknologi Kejuruteraan (FTK) telah ditubuhkan yang memperkenalkan tiga kursus utama, iaitu Teknologi Kejuruteraan Elektrik, Teknologi Kejuruteraan Awam dan Teknologi Kejuruteraan Mekanikal.

Selaras dengan objektif KUiTTHO, iaitu melahirkan pekerja-pekerja mahir dalam bidang teknologi yang kreatif, inovatif, kompeten dan bertanggungjawab, maka ujikaji makmal merupakan asas kepada melahirkan graduan yang berkemahiran. Melalui ujikaji-ujikaji makmal, pelajar dapat mengaplikasikan pengetahuan, melatih kemahiran kognitif, dan memotivasikan diri mereka dengan penggunaan peralatan yang terkini dan moden. Dalam perancangan sistem pendidikan negara, keperluan untuk melahirkan tenaga kerja mahir adalah tidak diabaikan. Bagi melatih tenaga manusia, memerlukan sesuatu latihan amal yang khusus bagi membentuk dan melahirkan pelajar yang berketrampilan dan dapat memenuhi tuntutan dalam pelbagai bidang kerjaya.

Latihan dan penilaian adalah berkait rapat kerana setiap penilaian yang dilakukan akan dapat menentukan pencapaian objektif dan matlamat sesebuah program kemahiran. Penilaian adalah cara yang paling baik untuk mengukur keberkesanan program latihan di mana ia merupakan suatu proses mengetahui bagaimana sesuatu kursus atau sebarang aktiviti latihan mempengaruhi seseorang pelatih. Penilaian juga bertujuan sebagai kawalan. Kawalan ini akan memberikan kesan kepada pengurusan latihan terutama dalam proses mengumpul, menganalisis dan menilai maklumat serta memberi panduan dalam teknologi pembuatan dan tindakan yang selanjutnya.

1.2 Latarbelakang Masalah

Ujikaji makmal yang dijalankan oleh pelajar di makmal Teknologi Kejuruteraan Mekanikal merupakan sebahagian daripada syarat untuk memenuhi keperluan kursus di samping teori. Ujikaji makmal melibatkan penggunaan alat-alat bagi memahami dan menggunakan kaedah saintifik dan prinsip-prinsip teknologi dalam penggunaan dan pengendalian alat mengikut prosedur dan proses yang cekap.

Penilaian adalah suatu perkara yang sangat penting di dalam sistem pendidikan, ini adalah kerana melalui sistem penilaian, kita dapat mengukur sejauh manakah seseorang pelatih telah maju dan berjaya atau sebaliknya di dalam melaksanakan sesebuah projek yang diberikan. Melalui penilaian yang dijalankan juga kita dapat memahami dengan lebih jelas dan tegas samada kualiti hasil kerja telah meningkat atau sebaliknya. Ini kerana kita menilai untuk memilih yang terbaik, kerana tahap kemahiran seseorang pelajar adalah berlainan untuk setiap individu.

Pada umumnya, perancangan dan penilaian ujikaji makmal adalah berdasarkan kepada produk yang dihasilkan. Penilaian ujikaji makmal dilaksanakan bagi memastikan pelajar berupaya mengenalpasti keperluan manusia dan persekitaran di samping berupaya mengguna pengetahuan sedia ada untuk membuat justifikasi, merancang dan menilai bagi membuat sesuatu tindakan. Setiap elemen kemahiran mempunyai kriteria-kriteria yang telah ditetapkan sebagai garis panduan kepada pensyarah khususnya di institusi pengajian tinggi untuk menilai setiap hasil kerja para pelajar. Pensyarah juga bertanggungjawab menerangkan secara jelas kepada para pelajar agar memahami apa yang harus dibuat serta dicapai untuk mendapatkan gred yang terbaik.

1.3 Pernyataan Masalah

Objektif utama dalam penilaian ujikaji makmal adalah untuk menentukan samada objektif dan matlamat yang ditentukan telah dicapai ataupun tidak. Dalam kerja-kerja amali ini, pelajar akan dinilai dari keputusan dan laporan ujikaji yang telah dihasilkan dalam satu tempoh masa yang telah ditetapkan. Melalui penilaian yang dilakukan dapatlah ditentukan keberkesanan program yang telah dijalankan. Ujikaji makmal amat penting dijalankan kerana pensyarah dapat menilai pencapaian pelajar dan juga terlalu sukar bagi mana-mana pihak luar mengenalpasti hasil daripada program yang dijalankan di industri.

Dalam pengujian ujikaji makmal, apakah yang patut dinilai, proses ataupun produk atau kedua-duanya?. Dalam sesuatu bidang adalah mencukupi melalui produk, tetapi dalam bidang lain adalah penting menilai proses atau kedua-duanya. Masalah pengredan pula adalah sukar untuk diselesaikan. Oleh itu, penilaian yang harus dibuat adalah bergantung kepada kemahiran yang hendak diukur. Keputusan penilaian merupakan suatu perkara yang memerlukan pertimbangan samada standard piawaian telah dipenuhi atau sebaliknya. Masalah yang timbul pada hari ini adalah samada sistem penilaian yang dijalankan berkesan dan dapat melahirkan pelajar yang berkualiti dan memenuhi piawaian yang diperlukan di dalam pasaran kerja.

Oleh kerana kursus Teknologi Kejuruteraan ini baru diperkenalkan di KUiTTTHO, maka terdapat masalah untuk mengetahui teknik-teknik yang bersesuaian bagi menjalankan penilaian terhadap ujikaji makmal yang dijalankan di makmal Teknologi Kejuruteraan. Oleh itu satu kajian terperinci perlu dijalankan untuk mengetahui kaedah penilaian ujikaji makmal Teknologi Kejuruteraan bagi program peringkat Ijazah Sarjana Muda Teknologi Kejuruteraan Mekanikal. Sehubungan dengan itu, satu tinjauan terhadap pelaksanaan sistem penilaian ujikaji makmal Teknologi Kejuruteraan Mekanikal yang bersesuaian dengan program yang ditawarkan pada peringkat Ijazah Sarjana Muda perlu dikaji.

1.4 Objektif Kajian

Secara umumnya, objektif kajian yang akan dijalankan adalah seperti berikut

- (i) Mengenalpasti kaedah sistem penilaian ujikaji Makmal Teknologi Kejuruteraan Mekanikal selaras dengan program Teknologi Kejuruteraan.
- (ii) Mengenalpasti tahap penguasaan pelajar dalam menjalankan ujikaji-ujikaji di Makmal Teknologi Kejuruteraan Mekanikal berasaskan program Teknologi Kejuruteraan.
- (iii) Mengenalpasti ciri-ciri sistem penilaian ujikaji Makmal Teknologi Kejuruteraan Mekanikal mengikut objektif program Teknologi Kejuruteraan.

1.5 Persoalan Kajian

Beberapa persoalan kajian yang dikenalpasti ialah :

- (i) Apakah kaedah sistem penilaian yang sesuai untuk menilai ujikaji Makmal Teknologi Kejuruteraan Mekanikal.
- (ii) Sejauhmanakah tahap penguasaan pelajar dalam menguasai ujikaji makmal mereka.
- (iii) Apakah ciri-ciri yang diperlukan untuk membina satu garis panduan sistem penilaian ujikaji Makmal Teknologi Kejuruteraan Mekanikal.