

**MEREKABENTUK, MENILAI KESESUAIAN DAN MENGKAJI
KEBERKESANAN MODUL PENGAJARAN KENDIRI (MPK)**

LIAN AI CHEN

**Tesis ini dikemukakan sebagai memenuhi syarat penganugerahan
Ijazah Sarjana Pendidikan (Teknik Dan Vokasional)**

Jabatan Pendidikan Teknik dan Vokasional

Fakulti Teknologi Kejuruteraan

Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn

SEPTEMBER,2002



**Dedikasi Untuk Keluarga.
Ayah, ibu dan adik-adik.
Terima Kasih Atas Sokongan.**

Penghargaan

Penulis ingin mengucapkan setinggi-tinggi penghargaan ikhlas ditujukan kepada penyelia, Dr. Zulkifli Zakaria di atas bimbingan, nasihat, perbincangan dan sokongan padu yang diberikan sepanjang tempoh penyelidikan projek ini dijalankan.

Penghargaan dan ucapan ribuan terima kasih diberikan kepada pensyarah-pensyarah yang terlibat sepanjang projek ini dijalankan iaitu En. Hussain Othman dan En. Mohd. Arif Agam. Segala cadangan bernas dan kesediaan untuk meluangkan masa akan senantiasa dikenangi. Di samping itu, ucapan terima kasih kepada Pn. Wan Rosemehah Wan Omar yang telah memberikan kerjasama dan pertolongan sepanjang kajian ini dijalankan.

Tidak lupa juga kepada ibu, ayah dan adik yang disayangi yang banyak memberi sokongan moral dan galakan. Penulis juga ingin merakamkan ribuan terima kasih kepada rakan-rakan penulis yang banyak membantu penulis dalam menyiapkan projek ini.

Merekabentuk, Menilai Kesesuaian Dan Mengkaji Keberkesanan

Modul Pengajaran Kendiri (MPK)

Oleh

Lian Ai Chen

Abstrak

Tujuan kajian ini dijalankan adalah untuk membina, menilai kesesuaian dan mengkaji keberkesanan Modul Pengajaran Kendiri (MPK) bagi Pemantau Tekanan Darah. Penyelidik telah menghasilkan MPK bercetak untuk digunakan dalam kajian ini dan MPK laman web adalah untuk digunakan oleh pelajar-pelajar pada masa akan datang dalam proses pembelajaran. Dalam kajian ini, Rekabentuk Kelompok Kawalan Tak Samaan digunakan di mana responden seramai 36 orang dibahagikan kepada dua kumpulan iaitu kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan. Kumpulan eksperimen mengamalkan pengajaran bermodul yang menggunakan MPK cetakan manakala kumpulan kawalan pula mengamalkan pengajaran tradisional yang tidak menggunakan MPK cetakan.

Data-data kajian diperolehi daripada penilaian formatif dan daripada kajian sebenar. Disebabkan data-data adalah dalam bentuk kuantitatif, data-data dikelaskan kepada dua jenis iaitu data deskriptif yang menggunakan min dan sisihan piawai dan data inferensi yang menggunakan ujian-t. Keputusan kajian mendapati bahawa penggunaan MPK dalam pengajaran bermodul telah menghasilkan perbezaan yang signifikan bagi pencapaian pelajar dalam Ujian Selepas di antara kumpulan eksperimen dengan kumpulan kawalan. Diharapkan kajian ini dapat dijadikan rentetan untuk mengamalkan pengajaran kadar kendiri di politeknik-politeknik Kementerian Pendidikan Malaysia.

Design, Suitability Evaluation And Determine Effectiveness Of
Self Instructional Module (SIM)

By

Lian Ai Chen

Abstract

The purpose of this study is to design, evaluate the suitability and the effectiveness of Self Instructional Module (SIM) in Blood Pressure Monitor. The researcher produced hard copy or printed SIM used for the study and web-based SIM which for students future use. In this study, the Nonequivalent Control group design was used whereby 36 respondents were divided into two groups; the experimental group and control group. The experimental group had gone through instruction using SIM while the control group had gone through traditional method instruction without SIM.

All data in this study was obtained from formative evaluation and from the real study. Since the data is in a quantitative form, the data are divided into two. They are the descriptive data to calculate mean and standard deviation and the inferential data to calculate t-test. The results of this study indicated significant difference in students' achievement in the Post Test between experiment group and control group.

Hopefully, this study will be a first move to self paced learning in Malaysian Ministry of Education polytechnics.

Senarai Kandungan

Kandungan	Muka Surat
Halaman Penyelia	i
Halaman Judul	ii
Halaman Pengakuan	iii
Halaman Dedikasi	iv
Halaman Penghargaan	v
Abstrak	vi
Abstract	vii
Senarai Kandungan	viii
Senarai Jadual	xiii
Senarai Rajah	xiv
Senarai Simbol	xv
Senarai Lampiran	xvii
Bab	
1. PENGENALAN	1
Pernyataan Masalah	2
Objektif Kajian	4
Membina MPK	4
Menilai Kesesuaian MPK	5
Mengkaji Keberkesan MPK Di Kalangan Pelajar	5
Persoalan kajian	6
Hipotesis/Andaian	6
Kepentingan Kajian	7

Batasan/Skop	7
Definisi	8
Bancian atau <i>Census</i>	8
Inkubator atau <i>Incubator</i>	8
Laman Web	8
Modul Pembelajaran	8
Modul Pengajaran Kendiri (MPK)	8
Pengajaran Bermodul (PB)	8
Pemantau ECG atau <i>ECG monitor</i>	9
Pemantau EEG atau <i>EEG monitor</i>	9
Pemantau Gas-gas Darah atau <i>Blood Gasses monitor</i>	9
Pemantau keluaran kardiak atau <i>Cardiac Output monitor</i>	9
Pemantau SpO ₂ (<i>Saturation Pulse Oxygen</i>) atau <i>SpO₂ monitor</i>	9
Pemantau Tekanan Darah atau <i>Blood Pressure monitor</i>	9
Populasi	9
Penilaian Formatif	9
Peralatan-peralatan Klinikal	9
<i>Ventilator</i>	10
Ringkasan	10
2. KAJIAN LITERATUR	11
Model Pengajaran Pembelajaran	11
Modul Pengajaran Kendiri	16
Keberkesanan Kaedah Pengajaran Bermodul	18
Kajian Mengenai Pengajaran dan Pembelajaran Berdasarkan Web	21
Ringkasan	23

METODOLOGI	25
Rekabentuk Kajian	26
Rangka Kerja Teori	27
Sampel Kajian	29
Instrumen Kajian	30
Borang Soal Selidik	30
Modul Pengajaran Kendiri (MPK) Melalui Cetakan	31
Modul Pengajaran Kendiri (MPK) Melalui Web	33
Tatacara kajian	33
Tahap 1: Pembinaan MPK.....	34
Tahap 2: Penilaian Formatif Terhadap MPK	34
Tahap 3: Penilaian Keberkesanan Terhadap MPK	36
Analisis Data	36
Andaian	40
Batasan	40
Ringkasan	40
REKABENTUK DAN PENILAIAN PRODUK	42
Latar Belakang Teori Penghasilan MPK	42
Rekabentuk Prototaip	42
Bentuk Dan Ciri-ciri MPK	42
Kronologi Pembinaan MPK	44
Peringkat I	44
Peringkat II	44
Peringkat III	47
Permasalahan Dalam Membina MPK	48

Dokumentasi MPK	49
Penilaian MPK	49
Pemilihan dan Pembinaan Instrumen untuk Menilai MPK	49
Pemilihan Sampel Kajian untuk Menilai MPK	50
Fokus Penilaian	50
Cadangan Pembaikan	51
Ringkasan	51
5. ANALISIS DATA	51
Analisis Data Dari Padra Penilaian Formatif Ke Atas Kesesuaian MPK ...	52
Data Demografi	53
Penilaian Formatif Terhadap Status Kesesuaian Modul Pengajaran Kendiri (MPK)	53
Persoalan Kajian Pertama	53
Persoalan Kajian Kedua	53
Persoalan Kajian Ketiga	54
Persoalan Kajian Keempat	54
Analisis Data Ke Atas Keberkesanan Modul Pengajaran	
Kendiri (MPK)	54
Persoalan Kajian Kelima	54
Persoalan Kajian Keenam	57
Persoalan Kajian Ketujuh	59
Persoalan Kajian Kelapan	60
Ringkasan	62

RINGKASAN, KESIMPULAN DAN CADANGAN PADA MASA	
HADAPAN	64
Ringkasan	64
Pengenalan	64
Pernyataan Masalah	64
Teori Rangka Kerja	65
Objektif	66
Kaedah	64
Dapatan kajian	67
Kesimpulan	70
Cadangan	71
Cadangan Untuk Kajian	71
Cadangan Pada Masa Hadapan	72
JJUKAN	74
AMPIRAN A	79
AMPIRAN B	84
AMPIRAN C	155
AMPIRAN D	158

Senarai Jadual

No. Jadual	Tajuk	Muka Surat
1	Rekabentuk Kumpulan Kawalan Tak Samaan	26
2	Kaedah Deskriptif dan Inferensi yang Digunakan untuk Menganalisis Data	37
3	Jadual Kesesuaian MPK	38
4	Komponen-Komponen Penilaian yang Dipadankan dengan Nombor Item	50
5	Analisis Data Menggunakan Kaedah Deskriptif	52
6	Data Statistik Deskriptif bagi Persoalan Kajian Kelima	55
7	Ujian Sampel Tidak Bersandar bagi Persoalan Kajian Kelima	56
8	Data Statistik Deskriptif bagi Persoalan Kajian Keenam	57
9	Ujian Sampel Tidak Bersandar bagi Persoalan Kajian Keenam	58
10	Ujian Sampel Berpasangan bagi Persoalan Kajian Ketujuh	59
11	Ujian Sampel Berpasangan bagi Persoalan Kajian Kelapan	61

Senarai Rajah

No. Rajah	Tajuk	Muka surat
1	Rangka kerja Model Teras Cabang (Daripada Noordin, 1994)	13
2	Pembahagian kumpulan dalam pembelajaran bermodul dan pembelajaran tradisional	27
3	Rangka kerja Model Teras Cabang (Diubahsuai daripada Noordin, 1994)	28
4	Muka depan bagi MPK melalui laman web	33
5	Rangka kerja penghasilan MPK	35
6	Rangka kerja bagi menilai kesesuaian MPK	35



Senarai Simbol

AS	-	Amat Setuju
ATS	-	Amat Tidak Setuju
df	-	degree of freedom
ECG	-	Electrocardiogram
EEG	-	Electroencephalogram
F	-	Nilai F
H	-	Hipotesis
H _a	-	Hipotesis alternatif
H _n	-	Hipotesis nul
HTML	-	Hypertext Markup Language
KPM	-	Kementerian Pendidikan Malaysia
PPKPM	-	Politeknik-Politeknik Kementerian Pendidikan Malaysia
PKPM	-	Politeknik Kementerian Pendidikan Malaysia
M	-	Min
MPK	-	Modul Pengajaran Kendiri
MPKK	-	Modul Pembelajaran Kadar Kendiri
N	-	Bilangan responden
PB	-	Pembelajaran Bermodul
PBK	-	Pembelajaran Berbantukan Komputer
PPBK	-	Pengajaran Pembelajaran Bantuan Komputer
PFKK	-	Penilaian For Kelompok Kecil
PFSDS	-	Penilaian Formatif Satu Dengan Satu
PTD	-	Pemantau Tekanan Darah

P&P	-	Pengajaran dan Pembelajaran
S	-	Setuju
S.P	-	Sisihan Piawai
Sig	-	Signifikan
SpO ₂	-	Saturation Pulse Oxygen
TP	-	Tiada Perbezaan
TS	-	Tidak Setuju
t.t.	-	Tiada Tarikh
USM	-	Universiti Sains Malaysia
WWW	-	World Wide Web
μ -	-	Min

Senarai Lampiran

Lampiran	Tajuk	Muka Surat
A	Borang soal selidik	79
B	Modul Pengajaran Kendiri (MPK) bercetak	84
C	Kronologi merekabentuk MPK bercetak dan laman web (Diubahsuai dan diadaptasi daripada Hashim, 1997)	155
D	Data daripada ujian penilaian formatif	163



BAB I

Pengenalan

Dalam dunia pendidikan, terdapat minat yang meningkat untuk memperkenalkan kaedah-kaedah baru pengajaran dan pembelajaran. Kaedah pengajaran dan pembelajaran bermodul telah mendapat perhatian yang meluas sebagai salah satu bidang penting dalam penyelidikan (Noordin & Yap, 1994). Pengajaran Bermodul (PB) menggunakan Modul Pengajaran Kendiri (MPK) menitikberatkan perbezaan latar belakang, minat, gaya belajar, nilai dan motivasi pelajar (Agam, 1998; Noordin, 1994). Malahan Pengajaran Berbantukan Komputer (PBK) merupakan satu proses pengajaran dan pembelajaran (P&P) yang berdasarkan komputer dan menjadikan pembelajaran itu lebih mudah dan lebih diminati (Muhamad et al., 2001).

Dewasa ini, sistem pendidikan di Malaysia terutamanya dalam proses pengajaran dan pembelajaran diuruskan dengan cara yang lebih bersistematik. Satu bentuk pengajaran perlu disampaikan dengan kaedah yang tertentu seperti dalam bentuk modul supaya pembelajaran pelajar-pelajar lebih efektif dalam masa yang singkat (Hashim, 1997). Menurut Meyer (1984), modul adalah sejenis sumber atau bahan pengajaran dan pembelajaran yang spesifik. Ia mengutamakan unit-unit isi kandungan yang lengkap dan disediakan oleh pensyarah kepada pelajar-pelajar bagi memenuhi keperluan dan kehendak masing-masing. Modul pengajaran dan pembelajaran meliputi tiga aspek penting iaitu kognitif (melalui pembacaan), psikomotor (melalui aktiviti) dan afektif (melalui nilai-nilai murni).

Modul boleh dibina dalam bentuk nota bercetak, pita video, perisian web dan sebagainya (Noordin & Yap, 1994; Hashim, 1997). Oleh kerana modul boleh dikendalikan dalam pelbagai bentuk dan media, MPK yang dibina dalam kajian ini

adalah berbentuk cetakan dan berasaskan web. Modul bercetak digunakan untuk mengkaji keberkesanan pembelajaran bermodul di kalangan pelajar manakala MPK melalui web adalah untuk kegunaan pelajar dalam proses pembelajaran pada masa hadapan. Modul Pengajaran Kendiri (MPK) melalui web memudahkan pelajar belajar dengan lebih aktif dan tidak membosankan. Bagi pihak pembina laman web terutamanya pensyarah pula, MPK melalui web dapat memberi ruang kepada mereka untuk menyelitkan sebarang bahan pembelajaran terkini dan dapat menghubungkan satu laman web dengan laman web lain yang berkaitan.

Pendidikan jarak jauh mula diperkenalkan di Malaysia pada 1971. Universiti Sains Malaysia (USM) merupakan universiti yang pertama memperkenalkan pendidikan jarak jauh dalam program ijazah sarjana muda dengan menghantar bahan-bahan pembelajaran berbentuk cetakan dan menggunakan teknologi terkini. Malahan USM telah bekerjasama dengan Telekom Malaysia untuk mengadakan telepersidangan sebagai perjumpaan dengan pelajar-pelajar yang mengambil pendidikan jarak jauh (Abd. Hamid, 2000). Selain modul digunakan sebagai teks utama atau sebagai bahan sokongan, bahan media bukan cetak yang lain seperti komputer, video, audio, slaid dan media lain yang berteraskan modul juga telah banyak digunakan dalam pendidikan jarak jauh.

Pernyataan Masalah

Dalam dunia pendidikan yang sentiasa berubah-ubah selaras dengan ledakan perkembangan teknologi yang maju, sistem pendidikan tradisional sudah dianggap kurang sesuai untuk diamalkan, tetapi ia perlu dipertingkatkan kepada pengajaran dan pembelajaran bermodul untuk digunakan oleh pelajar.

Pengajaran dan pembelajaran tradisional adalah satu proses pengajaran dan pembelajaran di mana pelajar tidak diberi media pembelajaran seperti modul dan

mereka menerima ilmu pengetahuan sepenuhnya daripada syarahan yang diberikan oleh pensyarah dan tutorial di samping buku-buku tambahan (Hashim, 1997; Muhamad et al., 2001; Noordin, 1994). Selain itu, objektif pelajaran yang telah ditetapkan oleh pensyarah di akhir kuliah kurang ditekankan kepada pelajar. Dengan itu, pelajar-pelajar kurang memperolehi maklumat-maklumat selengkapnya yang disampaikan oleh pensyarah di akhir kuliah.

Terdapat banyak sebab mengapa proses pembelajaran di kalangan pelajar adalah kurang berkesan. Kurang berkesannya pembelajaran di kalangan pelajar adalah mungkin disebabkan oleh jenis pembelajaran yang kurang sesuai, organisasi bahan kandungan yang dipelajari kurang terancang dan kaedah pengajaran yang tidak kepelbagaian digunakan. Ini adalah berlandaskan kepada pernyataan yang dibuat oleh Noordin dan Yap (1994). Menurut Koh (1984), 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.

Salah satu cara untuk mengatasi masalah proses pembelajaran yang kurang berkesan adalah melalui kaedah pengajaran bermodul. Menurut Noordin & Yap (1994), pengajaran bermodul mungkin belum begitu jelas kepada sesetengah pendidik sedangkan halatuju perkembangan pendidikan di Malaysia sekarang adalah selari dengan matlamat dan konsep pengajaran yang lebih tertumpu kepada individu pelajar. Pengajaran bermodul berusaha mengembangkan potensi individu para pelajar secara menyeluruh dan sehingga ke tahap maksimum menerusi penggunaan pelbagai teknologi dan media demi mencapai kecemerlangan dalam pendidikan. Oleh itu, Modul Pengajaran Kendiri (MPK) berdaya membantu serta membimbing pelajar

meningkatkan pengetahuan mengikut kebolehan dan kemampuan mereka tanpa pensyarah di sisi mereka dan dapat menilai kemajuan pembelajaran mereka secara individu.

Penyelidik telah menghasilkan Modul Pengajaran Kendiri (MPK) yang dikendalikan melalui cetakan dan laman web. Model Modul Pengajaran Kendiri (MPK) yang digunakan oleh penyelidik dalam kajian adalah diubahsuai daripada Model Teras Cabang (Noordin, 1994). MPK ini hanya tertumpu kepada peralatan pemantau tekanan darah (*blood pressure monitor*) kerana politeknik yang dipilih untuk dibuat kajian mempunyai alat *patient monitor*. *Patient monitor* merupakan salah satu alat pengukuran bagi mendapatkan bacaan tekanan darah di samping ia dapat memberikan bacaan kadar denyutan jantung, ketepuan oksigen dalam darah dan paparan gelombang *Electrocardiogram* (ECG). Diharapkan Modul Pengajaran Kendiri (MPK) bagi tajuk Pemantau Tekanan Darah membolehkan pelajar-pelajar memahami konsep memantau tekanan darah yang betul semasa menjalani latihan amali.

Objektif Kajian

Kajian ini terbahagi kepada tiga bahagian utama iaitu

1. Membina Modul Pengajaran Kendiri (MPK)
2. Menilai kesesuaian MPK
3. Mengkaji keberkesanannya MPK di kalangan pelajar.

Membina MPK

Objektif pertama kajian ini ialah untuk membina atau menghasilkan satu modul pengajaran iaitu Modul Pengajaran Kendiri (MPK) bagi salah satu topik kecil dalam mata pelajaran Sistem Klinikal Gunaan iaitu Pemantau Tekanan Darah (PTD). Sukatan pelajaran Sistem Klinikal Gunaan adalah berdasarkan kepada struktur kursus dan sinopsis mata pelajaran Jabatan Kejuruteraan Elektrik di salah sebuah politeknik

Kementerian Pendidikan Malaysia (PKPM) (Kementerian Pendidikan Malaysia, 1999).

Menilai Kesesuaian Modul Pengajaran Kendiri (MPK)

Objektif kajian kedua pula ialah untuk menilai kesesuaian Modul Pengajaran Kendiri (MPK) dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Terdapat empat ciri utama dalam menentukan kesesuaian MPK iaitu:

1. Mengenalpasti kesesuaian objektif pelajaran dalam MPK. Berdasarkan kepada *Taksonomi Bloom* (dipetik daripada Meyer, 1984 m.s. 98), aras bagi objektif pembelajaran adalah dalam peringkat pengetahuan.
2. Mengenalpasti kesesuaian penyusunan aktiviti pembelajaran dalam MPK sama ada bersistematis, teratur dan bersesuaian.
3. Mengenalpasti kesesuaian penyediaan penilaian kendiri dalam MPK membolehkan kemampuan pelajar untuk menilai diri sendiri.
4. Mengenalpasti kesesuaian isi dan konsep penggunaan pemantau tekanan darah yang diaplikasikan semasa menjalani latihan amali.

Mengkaji Keberkesan MPK Di Kalangan Pelajar

Objektif kajian yang ketiga dalam kajian ini ialah untuk melihat keberkesan MPK terhadap pencapaian pelajar-pelajar dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Ini dapat dilakukan melalui dua jenis penilaian iaitu Ujian Pra dan Ujian Selepas yang diberikan kepada kedua-dua kumpulan iaitu kumpulan kawalan dan kumpulan eksperimen.

Persoalan Kajian

1. Sejauh manakah penilaian formatif menunjukkan kesesuaian objektif pembelajaran dalam MPK?
2. Sejauh manakah penilaian formatif menunjukkan penyusunan aktiviti pembelajaran dalam MPK teratur dan bersistematik?
3. Sejauh manakah penilaian formatif menunjukkan aktiviti-aktiviti penilaian adalah bersesuaian dalam MPK?
4. Sejauh manakah penilaian formatif menunjukkan persempahan isi dan konsepsi dalam MPK adalah bersesuaian?
5. Adakah terdapat perbezaan yang signifikan dalam pencapaian pelajar di antara min markah Ujian Pra bagi kumpulan eksperimen dan kawalan?
6. Adakah terdapat perbezaan yang signifikan dalam pencapaian pelajar di antara min markah Ujian Selepas bagi kumpulan kawalan dan eksperimen?
7. Adakah terdapat perbezaan yang signifikan dalam pencapaian pelajar di antara min markah Ujian Pra dengan Ujian Selepas bagi kumpulan eksperimen?
8. Adakah terdapat perbezaan yang signifikan dalam pencapaian pelajar di antara min markah Ujian Pra dengan Ujian Selepas bagi kumpulan kawalan?

Hipotesis/ Andaian

Hipotesis bagi kajian ini adalah seperti berikut:

H_1 : Tidak terdapat perbezaan yang signifikan dalam pencapaian pelajar di antara min markah Ujian Pra bagi kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan.

H_2 : Tidak terdapat perbezaan yang signifikan dalam pencapaian pelajar di antara min markah Ujian Selepas bagi kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan.

H₃: Tidak terdapat perbezaan yang signifikan dalam pencapaian pelajar di antara min markah Ujian Pra dengan Ujian Selepas bagi kumpulan eksperimen.

H₄: Tidak terdapat perbezaan yang signifikan dalam pencapaian pelajar di antara min markah Ujian Pra dengan Ujian Selepas bagi kumpulan kawalan.

Kepentingan Kajian

Kepentingan kajian ini dapat dilihat dari segi pembinaan Modul Pengajaran Kendiri (MPK) yang terancang dan penggunaan MPK bagi memenuhi kehendak Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) untuk mengamalkan pembelajaran bermodul di Politeknik-Politeknik Kementerian Pendidikan Malaysia (PPKPM) dan untuk melihat keberkesanan penggunaan MPK di kalangan pelajar di PPKPM. Selain itu, kajian ini diharapkan dapat merangsang minat pelajar terhadap Pembelajaran Bermodul (PB) dalam proses pengajaran dan pembelajaran.

Batasan/ Skop

Populasi kajian adalah tertumpu kepada 36 orang pelajar semester lima yang mengikuti subjek Sistem Klinikal Gunaan bagi kursus Diploma Kejuruteraan Elektrik (Elektronik Perubatan) di sebuah Politeknik Kementerian Pendidikan Malaysia.

Daripada sembilan peralatan klinikal iaitu *ventilator*, pemantau *Electrocardiograph (ECG)*, pemantau *Electroencephalograph (EEG)*, pemantau tekanan darah (*blood pressure monitor*), unit *Hypotermia*, inkubator (*incubator*), pemantau *SpO₂* (*SpO₂ monitor*), pemantau gas-gas darah (*blood gasses monitor*), Pemantau keluaran kardiak (*cardiac output monitor*), penyelidik hanya menumpukan kepada peralatan pemantau tekanan darah atau *blood pressure monitor* dalam kajian

ini di atas pertimbangan beberapa faktor seperti pengurusan masa dan peralatan yang terdapat di politeknik yang dipilih.

Definisi

Bancian atau *census* adalah data diperolehi daripada setiap responden di dalam populasi adalah terlibat dalam kajian.

Inkubator atau *Incubator* adalah peralatan untuk menempatkan bayi yang tidak cukup bulan dan memerlukan haba dari luar serta memberi cahaya ungu kepada bayi yang mengalami penyakit kuning.

Laman Web merupakan suatu lagi kaedah pembelajaran bagi pelajar berdasarkan teknologi terkini di mana pelajar akan memerhati laman web yang disediakan menerusi monitor komputer berangkaian internet dengan cara membaca dan berinteraksi dan seterusnya melakukan kerja-kerja mencatat atau melakukan latihan-latihan yang disediakan oleh pensyarah.

Modul Pembelajaran adalah modul yang disediakan mengikut tajuk-tajuk kecil atau topik yang terdapat dalam mata pelajaran dan disusun dengan teliti untuk memudahkan pelajar memahami isi kandungannya. Oleh itu, modul merupakan unit-unit yang kecil pada satu bahagian yang lebih besar.

Modul Pengajaran Kendiri (MPK) adalah modul pengajaran yang mengandungi unit-unit kecil dan tersusun di mana dapat membantu pelajar belajar dengan sendiri.

Pengajaran Bermodul (PB) menggunakan MPK semasa proses pengajaran dan pembelajaran (P&P) sama ada penggunaanya sebahagian atau keseluruhan MPK dan boleh sama ada dalam bentuk P&P secara individu, berkelompok atau bersama dengan pendidik (Noordin & Yap, 1994).

Pemantau ECG (Electrocardiogram) atau ECG Monitor merupakan peralatan yang digunakan untuk mengukur kadar denyutan jantung dan ia turut memaparkan gelombang-gelombang ECG (*Electrocardiograph*).

Pemantau EEG (Electroencephalogram) atau EEG Monitor adalah peralatan yang digunakan untuk memaparkan aktiviti elektrik yang dikenali sebagai electroencephalograph di dalam otak manusia.

Pemantau Gas-Gas Darah atau Blood Gasses Monitor merupakan satu peralatan yang digunakan untuk menganalisis darah, mengukur kandungan yang terkandung dalam darah dan memberi bacaan-bacaan yang tertentu.

Pemantau Keluaran Kardiak atau Cardiac Output Monitor merupakan satu peralatan untuk mengukur isipadu darah yang dipam keluar daripada jantung.

Pemantau SpO₂ (Saturation Pulse Oxygen) atau SpO₂ Monitor adalah satu peralatan untuk mengukur ketepuan oksigen dalam sel darah merah.

Pemantau Tekanan Darah atau Blood Pressure Monitor adalah suatu peralatan yang digunakan untuk mengukur tekanan darah manusia yang terdiri tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik.

Populasi merupakan sekumpulan ahli yang mempunyai ciri-ciri yang sama.

Penilaian Formatif adalah satu siri penilaian untuk meninggikan motivasi pelajar dan dapat menentukan sama ada pelajar menguasai tugas-tugas yang telah dipelajari sebelum melangkah kepada tugas yang baru. Sekiranya tugas-tugas ini belum dikuasai, ujian formatif perlu menjelaskan punca-punca kelemahan yang perlu diberi perhatian oleh pelajar.

Peralatan-Peralatan Klinikal adalah peralatan-peralatan yang digunakan dalam bidang perubatan terutamanya di hospital-hospital dan klinik-klinik. Antaranya ialah

Rujukan

Abd. Hamid, A. Z. (t.t.). *Universiti Tun Abdul Razak's technology-mediated distance learning methodology: Preliminary feedback from students.* Pada Jun 29, 2002, daripada <http://e1.usm.my/academic/sploo/09a2.pdf>.

Agam, M. A. (1998). *Pembinaan dan penilaian kesesuaian modul pengajaran kendiri (MPK) bab Pengukuran komponen mata pelajaran Fizik KBSM tingkatan empat.* Tesis sarjana yang tidak diterbitkan: Universiti Teknologi Malaysia.

Ahmad, A. (2000). *Penghasilan dan penilaian modul pengajaran kendiri seni reka grafik untuk pelajar Institusi Teknologi Swasta.* Tesis sarjana yang tidak diterbitkan: Universiti Malaya.

Collette, A.T. & Chiapetta, E.L. (1984). *Science instruction in the middle and secondary schools.* St. Lovis: Time Mirror/Mosby College Publishing.

Ee, A. M. (1995). *Murid dan proses pembelajaran: Asas pendidikan 2.* Shah Alam: Fajar Bakti. ms. 20-30.

Embi, M. A. & Latiff, A. A. (1998). Development and evaluation of a virtual model of learning to learn languages. Dalam Man, R. & Hashim, Y. (Ed). *Potensi dan cabaran dalam pembelajaran maya dan elektronik.* Kuala Lumpur: Persatuan Teknologi Pendidikan Malaysia.

Fraenkel, J. R. & Wallen, N. E. (2000). *How to design and evaluate research in education*. 4th ed. Boston: McGraw-Hill.

Gapor, A.L. (t.t.). Integrasi dan aplikasi laman web dalam pelaksanaan kursus teknologi pendidikan di peringkat pengajian tinggi. Dalam Man, R. & Hashim, Y. (Ed). *Potensi dan cabaran dalam pembelajaran maya dan elektronik*. Kuala Lumpur: Persatuan Teknologi Pendidikan Malaysia.

Hashim, Y. (1997). *Media pengajaran untuk pendidikan dan latihan*. Shah Alam: Penerbit Fajar bakti Sdn. Bhd. ms. 147-149.

Hassan, S., Hashim, A. W., Wan Din, W. C. R., Abdul Rahman, H., Fredericks, L. M., Saad, N. S. et al. (1993). *Modul Pengajaran Pembelajaran Matematik sekolah rendah nombor nisbah (siri 2)*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka. ms. 1-14.

Hussain, A. R., Hassan, N. H. & Sahib@Sahibudin, S. (2001). *Web-based architectures for learning system: The MultiMedia University (MMU) Experience*. Pada Jun 29, 2002, daripada <http://e1.usm.my/academic/sploo/09a3.pdf>.

Ismail, E. (2001). *Kesan pengetahuan dan kemahiran pengajaran berdasarkan web terhadap persepsi kualiti pengajaran di kalangan pensyarah*. Tesis sarjana yang tidak diterbitkan: Kolej Universiti Teknologi Tun Hussien Onn.

Ithnin, N. & Ibrahim, D. (t.t.). *E-Pembelajaran secara langsung (live e-learning) dalam pembelajaran maya*. Dalam prosiding: Konvensyen pendidikan UTM: Universiti Teknologi Malaysia. November 15, 2000.

Kassim, A. H. (1995). *Kaedah Penyelidikan Dalam Pendidikan I*. Johor Bahru: Dewan Bahasa Dan Pustaka. ms. 10-67.

Kementerian Pendidikan Malaysia. (1999). *Struktur kursus dan sinopsis mata pelajaran: Jabatan kejuruteraan elektrik*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.

Koh, B. B. (1984). *Bahan pengajaran kendiri terancang*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka. ms. 11-17.

Lee, H. P. & Ahmed, S. (t.t.). *Web-based simulation and virtual laboratory in engineering education*. Pada Jun 29, 2002, daripada <http://e1.usm.my/academic/sploo/10b3.pdf>.

Marzuki, S. C. (1999). *Isu pendidikan di Malaysia: Sorotan dan cabaran*. Kuala Lumpur: Lohprint Sdn. Bhd. ms. 114-116.

Meyer, G. R. (1984). *Module from design to implementation*. Singapura: Colombo Plan Staff College For Technician Education. ms. 97-99.

Mohamed Yassin, S. F. dan Mohamed, N. S. (t.t.). *Pengajaran pembelajaran bantuan komputer*. Pada Januari 3, 2002, daripada <http://www.myteacup.tripod.com/66362.html>.

Muhamad, A. T., Ramli, A. & Nordin, A. (2001). *Persepsi pelajar sarjana pendidikan KUiTTHO semester pertama terhadap pembelajaran berdasarkan web*. Tesis sarjana yang tidak diterbitkan: Kolej Universiti Teknologi Tun Hussien Onn.

Noordin, S. (1994). *Penghasilan dan penilaian keberkesanan modul pengajaran kendiri Fizik di kalangan pelajar berbeza kebolehan dan jantina pada peringkat tingkatan empat*. Tesis doktoral yang tidak diterbitkan: Universiti Teknologi Malaysia.

Noordin, S & Yap, K. C. (1994). *Pengajaran Bermodul: Satu inovasi dalam proses pengajaran dan pembelajaran Fizik di Sekolah Menengah*. Dibentangkan di Seminar Pendidikan Sains dan Matematik. Mei 27 1994.

Ramdas, M. (2001). *Penghasilan dan penilaian modul pembelajaran kadar kendiri (MPKK) bagi meningkatkan penggunaan statistik dalam penyelidikan di kalangan Jabatan Pendidikan Teknik dan Vokasional (JPTV) KUiTTHO*. Tesis Sarjana yang tidak diterbitkan: Kolej Universiti Teknologi Tun Hussien Onn.

Russell (1974). Dalam Noordin, S. (1994). *Penghasilan dan penilaian keberkesanan modul pengajaran kendiri Fizik di kalangan pelajar berbeza kebolehan dan jantina pada peringkat tingkatan empat*. Tesis doktoral yang tidak

diterbitkan: Universiti Teknologi Malaysia.

Salkind, N. J. (2000). *Exploring research*. 4th ed. New Jersey: Prentice Hall.
ms. 174-235.

Wiersma, W. (2000). *Research method in education: An introduction*. 7th ed.
Boston: Allyn and Bacon. ms. 128-134.



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH