

**PEMBELAJARAN BERBANTUKAN KOMPUTER BERASASKAN LAMAN
WEB MATA PELAJARAN PENYAMANAN UDARA BAGI TAJUK
BEBAN HABA**

FAREED BIN JAAFAR

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

Fakulti Teknologi Kejuruteraan
Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn

OKTOBER 2003

Khusus untuk*Ayah*..... *Mama*.....*Wan*
serta adik-adik, *Fazlin, Fatin Afeeqa, Intan Farhana*



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

PENGHARGAAN

DENGAN NAMA ALLAH
YANG MAHA PEMURAH LAGI MAHA MENGASIHANI

Ucapan terima kasih dan penghargaan kepada Dr. Wahid Razzaly yang banyak memberikan tunjuk ajar, nasihat dan bimbingan dan galakan dalam menyiapkan projek ini hingga selesai. Berkat kesabaran dan ketekunan, maka terhasillah satu laporan yang dapat digunakan sepanjang hayat.

Juga sekalung ingatan kepada teman sekuliah yang banyak membantu dan memberi sokongan. Terima kasih. Akhir sekali kepada kenalan yang sama-sama mengharungi kehidupan sebagai pelajar Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn. Kenangan semalam akan kekal dan menjadi ingatan selamanya.

ABSTRAK

Pembelajaran berbantuan komputer merupakan satu kaedah dalam proses pembelajaran dan pengajaran. Justeru itu, teknologi maklumat dan teknologi komputer diaplikasikan penggunaannya dengan membangunkan sebuah pembelajaran berbantuan komputer berasaskan laman web. Ianya adalah berdasarkan tajuk Beban Haba bagi Mata Pelajaran Penyaman Udara untuk kegunaan pelajar kursus Kejuruteraan Mekanikal sebagai bahan pembelajaran yang mengandungi isi kandungan berkaitan dengan beban haba dan anggaran beban haba. Kajian ini melibatkan 35 orang responden yang terdiri daripada pelajar tahun 4, kursus Ijazah Sarjana Muda Kejuruteraan Mekanikal, KUiTTHO bagi menguji dan melihat isi kandungan serta kebolegunaan laman web dalam memudahkan pembelajaran. Kaedah kajian yang digunakan adalah berbentuk tinjauan dengan menggunakan borang soal selidik sebagai instrumen kajian. Data dianalisis secara deskriptif menggunakan perisian *Statistical Packages for Social Science*. Dapatan kajian menunjukkan pembelajaran berbantuan komputer berasaskan laman web bagi tajuk Beban Haba ini diterima berdasarkan tahap kesesuaian min yang berada pada tahap tinggi untuk setiap persoalan kajian iaitu isi kandungan memudahkan proses pembelajaran (3.8286), kesesuaian bahan bagi tujuan pembelajaran (3.7172) dan kebolegunaan laman web (3.7457). Oleh itu, bahan PBK ini memudahkan proses pembelajaran dan ianya sesuai dijadikan sebagai bahan pembelajaran.

ABSTRACT

Computer assisted learning is one of the methods used in the teaching and learning process. Due to the changing and emerging growth of information and communication technology it becomes significantly important to develop a computer web-based learning application. The website is constructed based on the 'Cooling Load' which is one of the sub content in the Air Conditioning courses for Mechanical Engineering Degree programme. A total number of 35 students from the fourth year of Bachelor in Mechanical Engineering undergraduates were selected as sample for the purpose of testing and evaluating the contents as well as the usability of the web. This study utilised a set of questionnaire for data gathering and were descriptively analysed by using S.P.S.S. The finding shows that in the dimensions of content, suitability of material and the usability of the web as a self learning material were perceived at a 'high' level of agreement. This indicates that the self learning module may be used as a teaching and learning material.

KANDUNGAN

BAB	PERKARA	MUKA SURAT
	JUDUL	i
	PENGAKUAN	ii
	DEDIKASI	iii
	PERHARGAAN	iv
	ABSTRAK	v
	ABSTRACT	vi
	KANDUNGAN	vii
	SENARAI JADUAL	xi
	SENARAI RAJAH	xii
	SENARAI LAMPIRAN	xii
BAB I	PENGENALAN	
	1.1 Pendahuluan	1
	1.2 Latar Belakang Masalah	2
	1.3 Pernyataan Masalah	3
	1.4 Objektif Kajian	4
	1.5 Persoalan Kajian	4
	1.6 Tujuan Kajian	5
	1.7 Kepentingan Kajian	5
	1.8 Batasan Kajian	5
	1.9 Definisi Istilah dan Operasional	6

1.9.1	Pengajaran Pembelajaran Berbantuan Komputer (PPBK)	6
1.9.2	Borang Beban Haba	6
1.9.3	Laman Web	7
1.9.4	Penyamanan Udara	7
1.9.5	Isi Kandungan	7
1.9.6	Kebolehgunaan	7

BAB II KAJIAN LITERATUR

2.1	Pengenalan	9
2.2	Peranan Komputer Dalam Pendidikan	10
2.3	Beban Haba	11
2.4	Pembelajaran Berbantuan Komputer	12
2.4.1	Jenis-jenis Pembelajaran Berbantuan Komputer	14
2.4.1.1	Model Hiperteks dan Hipermedia	14
2.4.1.2	Model Simulasi dan Demonstrasi	15
2.4.1.3	Model Program Tutor	16
2.4.2	Pembinaan Pembelajaran Berbantuan Komputer	17
2.5	Pembelajaran Berasaskan Laman Web	19
2.6	Pengaruh Pembelajaran Berasaskan Laman Web	21
2.6.1	Mudah	21
2.6.2	Pemahaman	22
2.6.3	Minat	23
2.6.4	Motivasi	23
2.6.5	Keselesaian	23
2.6.6	Sumber Rujukan	24
2.6.7	Perkongsian Maklumat	25
2.7	Kesimpulan	25

BAB III METODOLOGI KAJIAN

3.1	Pengenalan	26
3.2	Reka bentuk Kajian	26
3.3	Sampel Kajian	28
3.4	Instrumen Kajian	28
3.5	Kaedah Penganalisan Data	29
3.6	Kajian Rintis	31
	3.6.1 Kesahan dan Kebolehpercayaan	31
3.7	Andaian	32
3.8	Kesimpulan	33

BAB IV REKA BENTUK PRODUK

4.1	Pengenalan	34
4.2	Latar Belakang Teori Penghasilan Produk	34
4.3	Kronologi Pembinaan Produk	35
4.4	Reka Bentuk Produk	35
	4.4.1 Bentuk dan Ciri Produk	36
	4.4.2 Permasalahan Dalam Membina Produk	38
	4.4.3 Dokumentasi Produk	38
4.5	Pembangunan Laman Web	39
4.6	Kesimpulan	40

BAB V ANALISIS DATA

5.1	Pengenalan	42
5.2	Analisis Data Demografi Responden	42
	5.2.1 Jantina	43
	5.2.2 Umur	43
	5.2.3 Kekerapan Melayari Internet	44
5.3	Analisis Deskriptif	45

5.3.1	Isi Kandungan PBK Berasaskan Laman Web Dapat Membantu Memudahkan Proses Pembelajaran	45
5.3.2	Bahan PBK Berasaskan Laman Web Sesuai Digunakan Bagi Tujuan Strategi Pembelajaran	47
5.3.3	Kebolegunaan Laman Web Yang Dibangunkan Sebagai Media Pembelajaran Berbantuan Komputer	49
5.4	Kesimpulan	51

BAB VI KESIMPULAN DAN CADANGAN

6.1	Pengenalan	52
6.2	Kesimpulan	52
6.2.1	Persoalan Kajian Pertama	53
6.2.2	Persoalan Kajian Kedua	54
6.2.3	Persoalan Kajian Ketiga	56
6.3	Cadangan	57
6.4	Penutup	58
	BIBLIOGRAFI	59
	LAMPIRAN	64

5.3.1	Isi Kandungan PBK Berasaskan Laman Web Dapat Membantu Memudahkan Proses Pembelajaran	45
5.3.2	Bahan PBK Berasaskan Laman Web Sesuai Digunakan Bagi Tujuan Strategi Pembelajaran	47
5.3.3	Kebolegunaan Laman Web Yang Dibangunkan Sebagai Media Pembelajaran Berbantuan Komputer	49
5.4	Kesimpulan	51

BAB VI KESIMPULAN DAN CADANGAN

6.1	Pengenalan	52
6.2	Kesimpulan	52
6.2.1	Persoalan Kajian Pertama	53
6.2.2	Persoalan Kajian Kedua	54
6.2.3	Persoalan Kajian Ketiga	56
6.3	Cadangan	57
6.4	Penutup	58
	BIBLIOGRAFI	59
	LAMPIRAN	64

SENARAI JADUAL

NO. JADUAL	TAJUK	MUKA SURAT
3.1	Pemilihan Jenis Butir Skala Likert	28
3.2	Tahap Kesesuaian Min	31
3.3	Nilai Alpha Kajian Rintis	32
5.1	Statistik Deskriptif Isi Kandungan PBK Berasaskan Laman Web Dapat Membantu Memudahkan Proses Pembelajaran	46
5.2	Statistik Deskriptif Bahan Pembelajaran Berbantuan Komputer Sesuai Digunakan Bagi Tujuan Strategi Pembelajaran	48
5.3	Statistik Deskriptif Kebolegunaan Laman Web Yang Dibangunkan Sebagai Media Pembelajaran Berbantuan Komputer	50
5.4	Min Keseluruhan Bagi Setiap Persoalan Kajian	51

SENARAI RAJAH

NO. RAJAH	TAJUK	MUKA SURAT
3.1	Fasa Reka Bentuk Kajian	27
3.2	Pembahagian Tahap Kesesuaian Min	30
4.1	Kronologi Pembangunan Produk	36
4.2	Gambaran Muka Surat Laman Web	37
5.1	Peratusan Kekerapan Melayari Internet	44



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

SENARAI LAMPIRAN

LAMPIRAN	TAJUK	MUKA SURAT
A	Borang Soal Selidik	64
B	Analisis Kajian Rintis	68
C	Analisis Kajian Sebenar	71
D	Antara Muka Laman Web	74



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

BAB I

PENGENALAN

1.1 Pendahuluan

Teknologi memainkan peranan yang penting dalam kehidupan seharian selaras dengan arus pemodenan. Kedatangan teknologi yang semakin berkembang pesat ini disambut dengan baik oleh semua pihak. Dengan bantuan teknologi, kelicinan dan kesempurnaan sesuatu kerja dapat ditingkatkan. Menyedari kepentingan teknologi ini maka langkah kerajaan untuk menggabungkan aspek-aspek teknologi ke dalam kurikulum sekolah dianggap sebagai satu usaha yang komited ke arah menyemai dan memupuk minat serta sikap yang positif terhadap perkembangan teknologi di samping mewujudkan proses pengajaran dan pembelajaran yang lebih efektif dan bersifat globalisasi. Oleh yang demikian pelbagai pendekatan, model dan perspektif yang sesuai perlu digunakan untuk membuat reformasi dalam bidang pendidikan ini agar ia menjadi lebih bermakna dan menyeronokkan kepada pelajar dan juga guru.

Sekarang ini komputer, perisian dan skrin elektronik mampu memperkayakan kepelbagaian gaya berkarya. Melalui kesepaduan dan teknologi terkini boleh mewujudkan kepelbagaian disiplin seni yang mampu memberi pilihan kepada

generasi hadapan dan sekali gus transformasi seni ini boleh dijadikan pemangkin kepada pendidikan dan pengajaran (Wan Jamarul Imran, 2001). Justeru itu, dalam mengaplikasikan kemudahan dan pembangunan perisian dapat memberikan kelebihan bagi menghasilkan sumber pendidikan dalam pengajaran dan pendidikan

1.2 Latar Belakang Masalah

Penggunaan borang beban haba bagi pengiraan beban penyejukan adalah satu aset yang amat penting dalam mempelajari mata pelajaran penyaman udara. Begitu juga, borang pengiraan ini amat meluas digunakan dalam sektor industri pembinaan. Penggunaan borang ini disertai dengan pelbagai jadual yang menjadi rujukan utama dalam membuat pengiraan beban haba. Secara amnya, borang ini digunakan secara manual dalam pendidikan mahupun kepada sektor industri pembinaan khususnya kepada syarikat jururunding (*consultant*). Dari segi pendidikan, borang ini digunakan untuk mata pelajaran Penyamanan Udara bagi kursus Mekanikal Am di bawah tajuk Pengiraan Beban Haba.

Zalinda (2001) menyatakan penggunaan komputer dalam proses pengajaran dan pembelajaran melibatkan beberapa aplikasi seperti lembaran kerja, multimedia dan internet. Ini kerana penggunaan komputer hari ini semakin meluas fungsinya di mana ianya bukan sahaja digunakan dalam mata pelajaran berteraskan komputer malah diperluaskan penggunaannya dalam mata pelajaran lain seperti Sains, Matematik, Kejuruteraan dan sebagainya. Sekumpulan pelajar yang belajar berbantuan komputer mempunyai kemampuan mengekalkan maklumat dalam jangka masa lebih lama dan dapat menggunakannya dalam bidang-bidang lain (Tengku Zawawi, 1999).

Oleh itu, kajian ini bertujuan mengenal pasti sejauh mana kesesuaian bahan kursus Pembelajaran Berbantuan Komputer dapat digunakan bagi mata pelajaran Penyamanan Udara untuk pelajar Jabatan Kejuruteraan Mekanikal, Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn.

1.3 Pernyataan Masalah

Borang beban haba digunakan untuk mendapatkan jumlah haba yang terhasil di dalam sesuatu ruang yang tertutup bagi memperolehi jumlah udara yang perlu dibekalkan ke dalam ruang tersebut. Pelbagai aspek diambil kira untuk pengiraan beban haba seperti pancaran matahari, penghasilan haba dari manusia, peralatan elektrik dan sebagainya. Semua perkara atau aspek ini mempunyai nilai-nilai yang tertentu yang dirujuk pada jadualnya sendiri.

Beban Haba merupakan salah satu tajuk bagi mata pelajaran Penyamanan Udara di mana memerlukan pelajar membuat pengiraan dengan menggunakan Borang Beban Haba. Sehingga kini belum ada bahan Pengajaran Pembelajaran Berbantuan Komputer yang menepati kehendak sepenuhnya bagi mata pelajaran Penyamanan Udara sama ada dalam pasaran atau yang dibekalkan kepada tenaga pengajar di Institusi Pendidikan di Malaysia. Oleh itu, dalam membantu meningkatkan pengetahuan terhadap beban haba, satu laman web telah dihasilkan dengan mengekalkan ciri-ciri asal borang tersebut. Dengan itu satu bahan pembelajaran berbantu komputer bagi memenuhi keperluan tersebut dibina dan diuji keberkesannya agar dapat memudahkan proses pembelajaran.

1.4 Objektif Kajian

Objektif kajian adalah seperti berikut;

- i) Menghasilkan satu laman web untuk tajuk beban haba bagi mata pelajaran Penyaman Udara.
- ii) Mengetahui sama ada isi kandungan pembelajaran berbantu komputer ini dapat membantu memudahkan proses pembelajaran.
- iii) Mengenal pasti kebolegunaan laman web yang dibangunkan sebagai media pembelajaran berbantuan komputer.

1.5 Soalan Kajian

Persoalan kajian yang dikaji dalam kajian ini adalah seperti berikut;

- i) Sejauh manakah isi kandungan pembelajaran berbantu komputer ini dapat membantu memudahkan proses pembelajaran?
- ii) Sejauh manakah bahan pembelajaran berbantuan komputer ini sesuai digunakan bagi tujuan strategi pembelajaran?
- iii) Sejauh manakah kebolegunaan laman web yang dibangunkan sebagai media pembelajaran berbantuan komputer?

1.6 Tujuan Kajian

Tujuan kajian ini dilakukan adalah untuk menghasilkan bahan pembelajaran berbantuan komputer berasaskan web yang sesuai bagi kegunaan pelajar yang mengambil mata pelajaran Penyejukan Udara untuk membuat pengiraan beban haba bagi suatu ruang yang tertutup. Di samping itu, dengan adanya laman web ini dapat memudahkan untuk mengetahui bagaimana menggunakan borang beban haba.

1.7 Kepentingan Kajian

Penghasilan PBK berasaskan laman web bagi beban haba adalah untuk memudahkan pelajar mempelajari dan membuat pengiraan beban haba. Bahan tersebut dibina dengan lengkap dan bersesuaian dengan mata pelajaran. Seterusnya bahan pembelajaran berbantuan komputer tersebut dapat digunakan oleh seluruh pelajar-pelajar kejuruteraan khususnya pelajar Kejuruteraan Mekanikal termasuklah tenaga pengajar yang terlibat dengan mata pelajaran ini.

1.8 Batasan kajian

Kajian ini adalah terbatas kepada pelajar tahun 4, Jabatan Kejuruteraan Mekanikal, Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn. Pemilihan ini dibuat kerana pelajar-pelajar tersebut telah mempelajari tajuk Pengiraan Beban Haba. Pemilihan ini juga dibuat kerana ia mempunyai hubungan dengan mana-mana pelajar yang mengikuti mata pelajaran ini sama ada di peringkat sekolah mahupun institusi pengajian tinggi. Penilaian laman web hanya berdasarkan kepada aspek isi kandungan,

kesesuaian pembelajaran dan kebolegunaan sahaja. Penghasilan laman web adalah berdasarkan kepada kemampuan dan kebolehan penyelidik dalam menggunakan perisian sedia ada.

1.9 Definisi Istilah dan Operasional

Definisi istilah dan operasional yang digunakan dalam kajian ini merujuk kepada perkara yang diterangkan dalam sub tajuk di bawah.

1.9.1 Pengajaran Pembelajaran Berbantuan Komputer (PPBK)

Satu strategi atau bentuk pengajaran pembelajaran dengan menggunakan komputer untuk menyampaikan seluruh atau sebahagian dari isi kandungan mata pelajaran. Ianya merupakan suatu pengajaran terancang menggunakan bahan perisian kursus.

1.9.2 Borang Beban Haba

Segala maklumat pengiraan bagi Beban Haba adalah berasaskan kepada Borang Beban Haba dan digunakan sebagai penyimpan maklumat dan data-data yang diperlukan dari sesebuah ruang atau bilik.

1.9.3 Laman Web

Laman web merujuk kepada laman web yang telah dihasilkan. Laman web merupakan kandungan pelbagai muka surat yang saling dihubungkan bersama dan mengandungi gabungan laman hiperteks.

1.9.4 Penyamanan Udara

Istilah ini digunakan merujuk kepada salah satu mata pelajaran khusus Kejuruteraan Mekanikal .

1.9.5 Isi Kandungan

Dalam kajian ini, kriteria isi kandungan yang dipenuhi adalah berkaitan dengan kesesuaian dan penggunaan bahan, pemahaman maklumat dan bahan yang mudah difahami.

1.9.6 Kebolegunaan

Kebolegunaan bagi kajian ini adalah merujuk kepada:

- a) Penggunaan teks, animasi dan grafik yang menarik.
- b) Perisian yang tahan lasak.
- c) Dokumentasi dan penerangan yang lengkap.
- d) Navigasi yang sesuai seperti dapat meningkatkan minat, membantu keberkesanan yang tidak menyekat pilihan pembelajaran.
- e) Maklum balas yang jelas, ringkas dan padat.



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

BAB II

KAJIAN LITERATUR

2.1 Pengenalan

Pembangunan dan perkembangan industri teknologi maklumat dan teknologi multimedia kini memberikan kesan dan implikasi yang besar kepada kehidupan seharian dan ianya sentiasa mengalami perubahan. Perkembangan dan penguasaan teknologi khususnya teknologi multimedia dan teknologi maklumat amat penting kepada pembangunan masa depan negara dan ianya mempunyai kepentingan yang amat besar dan menentukan era perubahan dan kemajuan masa depan masyarakat dan negara.

Begitu juga dalam bidang pendidikan, industri teknologi maklumat banyak memberikan manfaat kepada pengguna khususnya kepada para pelajar. Penggunaan teknologi maklumat memberikan perubahan dengan menjadikan proses pengajaran dan pembelajaran lebih menarik dan interaktif. Kemajuan teknologi moden adalah salah satu faktor yang turut mempengaruhi pembaharuan yang pesat berlaku dalam dunia pendidikan (Munir dan Halimah, 2000).

2.2 Peranan Komputer Dalam Pendidikan

Pendidikan dalam era baru memerlukan perubahan dalam penggunaan teknologi maklumat dan teknologi multimedia dan ianya hanya boleh dicapai sekiranya penggunaan komputer digunakan dengan meluas dan intensif di sekolah dan institusi pengajian tinggi. Abdul Rahman (2000) menyatakan bahawa peranan pendidikan ke arah pembentukan masyarakat celik komputer amat penting bagi mencorakkan satu masyarakat baru yang cekap dan bersedia menghadapi perubahan dan perkembangan era teknologi maklumat dan multimedia.

Literasi komputer mempunyai kepentingan yang luas dengan perkembangan *artificial intelligent* iaitu satu bentuk kecerdasan dan kebolehan intelektual yang boleh dikaitkan dengan kebolehan seseorang menggunakan komputer dalam resolusi dan menyelesaikan masalah yang dihadapi (Abdul Rahman, 2000). Penggunaan komputer dalam pendidikan dan kebolehan pelajar menggunakannya secara berkesan kini dilihat sebagai keperluan dalam mana-mana sistem pendidikan. Kesedaran semua pihak terhadap perubahan pesat teknologi serta peranan yang akan dimainkan oleh guru untuk menginovasi sistem pendidikan sesuai dengan perubahan semasa (Sim et al., 1999).

Dalam pendidikan abad 21, penggunaan pembelajaran dan pengajaran berasaskan komputer telah mula dijalankan di semua sekolah rendah dan menengah di seluruh negara bermula sesi persekolahan 2003. Pembelajaran dan pengajaran bagi mata pelajaran Sains dan Matematik dalam bahasa Inggeris yang mula diterapkan telah menggunakan teknologi pengkomputeran. Semua sekolah seluruh negara telah dibekalkan dengan sistem projektor dan komputer bimbit serta perisian yang berkaitan (Star, 5 Januari 2003). Ini membuktikan bahawa penerapan teknologi dalam bidang pendidikan memainkan peranan dalam mengubah masyarakat untuk meningkatkan tahap pendidikan negara.

Komputer membawa perubahan kepada cara belajar dan cara berfikir pelajar. Bila komputer digunakan, aktiviti mekanikal pelajar akan beralih kepada kemahiran tahap kognitif yang lebih tinggi (Ridzuan, 1998). Komputer merupakan satu daya tarikan yang boleh menimbulkan minat pelajar untuk mempelajari sesuatu perkara. Komputer juga merupakan alat sebagai media yang mempunyai pelbagai kandungan perisian yang dapat membantu proses pembelajaran dan pengajaran yang berkesan dan membolehkan berlakunya interaksi yang bermakna. Oleh itu, komputer merupakan alat sebagai media yang mempunyai pelbagai kandungan perisian yang dapat membantu proses pembelajaran dan pengajaran yang berkesan dan membolehkan berlakunya interaksi yang bermakna.

Kebanyakan bahan audio visual boleh didapatkan dalam Internet dan Intranet. Bahan-bahan ini boleh digunakan dan diintegrasikan dengan komputer. Oleh yang demikian penggunaan sumber pembelajaran berkomputer boleh meningkatkan lagi keberkesanan pengajaran dan pembelajaran. Menurut Heinich, Molenda dan Russell (1993) banyak perisian komputer yang boleh dimanfaatkan dalam setiap aspek pendidikan. Jika dibandingkan dengan kaedah syarahan, penggunaan komputer dalam pengajaran pembelajaran mempunyai beberapa kelebihan. Antaranya pelajar dapat berinteraksi dengan komputer secara individu dan dia boleh mendapat maklum balas dengan serta merta. Pelajar boleh mengulang pelajaran seberapa kerap yang dia ingini. Pelajar juga boleh mengikuti kursus Pembelajaran Berbantuan Komputer di luar jadual waktu biasa. Ini adalah lebih fleksibel dari segi perancangan masa (Sim, et al., 1997).

2.3 Beban Haba

Dalam sesebuah bilik mengandungi udara yang menerima haba daripada beberapa sumber bergantung kepada musim atau suhu luaran. Bagi mereka bentuk

BIBLIOGRAFI

Abdul Rahman Bin Abd Rashid. (2000). "Wawasan dan Agenda Pendidikan." Kuala Lumpur: Utusan Publication & Distributors Sdn Bhd.

Alias Baba. (1992). "Statistik Penyelidikan dalam Statistik dan Sains Sosial." Bangi: Penerbit UKM

Baharuddin Aris, Manimegalai Subramaniam dan Rio Sumarni Shariffudin. (2001). "Modul Pengajaran: Reka bentuk Perisian Multimedia." Johor Darul Takzim: Universiti Teknologi Malaysia.

Baharuddin Aris, Noraffandy Yahya, Jamalludin Harun dan Zaidatun Tasir. (2000). "Teknologi Pendidikan: dari yang Tradisi Kepada yang Terkini...." Johor Darul Takzim: Universiti Teknologi Malaysia.

Borich, G.D. (1996). "Effective Teaching Methods Third Edition." The University of Texas at Austin: Prentice Hall.

Brandon Hall. (1997). "Web-Based Training: Cookbook." Wiley Computer Publishing. USA: John Wiley & Sons. Inc.

Butron L. dan Jaworski B. (1995). "Technology in Mathematics Teaching : A Bridge Between Teaching & Learning." Sweden: Chartwell Bratt Ltd.

Clements, D.H. (1994). "The Uniqueness of the computer as a learning tool: Insights from research and practice." In. J.L.

Collin, P. (1999). "PCP Dictionary of Computing, Medicine and English Student." Teddington, UK: Peter Collin Publishing.

Criswell E.L (1989). "The design of computer-based instruction." New York. Mac Milan.

Douglass E. Wolfgram. (1994). "Creating Multimedia Presentations." New York: Gold Disk. Inc.

Dublin, P., Pressman, H., Barnett, E. & Woldman, E.J. (1994). "Integrating computer in your classroom: early childhood." New York: Harper Collins Collage Publishers.

Habibah Hj. Lateh. (1999). "Internet: Penggunaannya Dalam Pengajaran Geografi Fizikal Secara Jarak Jauh" Pembentangan Kertas Kerja Teknologi Instruksi dan Pendidikan Bestari: Persediaan dan cabaran dalam alaf baru. Konvensyen Teknologi Pendidikan ke 12. Negeri Sembilan 8-10 Okt.

Heinich, Molenda and Russell (1993). "Instruction Media and The New Technologies of Instruction (4th Ed.)." NY: Macmillan .

Khan, B. H. (2001). "Web Based Training." <http://www.bookstoread.com/bestseller/khan/wbl/html>. (15 Ogos 2002)

Kulik, J. A., Bangert, R. L. & Williams, G. W. (1983). "Effects of Computer-Based Teaching On Secondary School Student." *Journal of Educational Psychology*. **75(1)**. 19 – 26.

Laurillard, D. (1983). "Rethinking University Teaching: A Frame for the Effective Use of Educational Technology." London: Riutledge Co.

Lee, G. S. (2000). "IT and Education in Malaysia." Kuala Lumpur: Longman.

- Maddux, C. D., Johnson, D. L. & Willis, J. W. (1992). "Education Computing Learning with Tomorrows Technologies." USA: Allyn and Bacon.
- Marzita Puteh. (1992). "The Implementation of Computer in Education Courses in Maktab Perguruan Raja Melewar." Tesis M. Ed., University Malaya
- Mohamad Jamalullail. (1997). "Pengajaran Berbantuan Komputer (PBK) untuk Termodinamik Asas." Institut Teknologi Tun Hussein Onn. Projek Sarjana Muda. (Tidak diterbitkan).
- Mohamed Rashid Embi dan Sulaiman Shariff. (1996). "Pengudaraan dan Sistem Penyamanan Udara." Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Mohammad Naim Yaakob. (2001). "The Potential of Web-Based Learning In Malaysian Polytechnics." Jurnal Pendidikan Teknikal. 1(1). Jabatan Pendidikan Teknikal, Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Mohd Majid Konting. (2000). "Kaedah Penyelidikan Pendidikan." Kuala Lumpur. Dewan Bahasa dan Pustaka. (m.s. 201 – 229)
- Mohd Zuhaidir Zaini. (2003). "Laman Web Pembelajaran Elektronik II: Pembangunan dan Aplikasi Strategi Pembelajaran." Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn. Tesis Ijazah Sarjana PTV (Tidak diterbitkan).
- Munir dan Halimah Badioze Zaman. (2000). "Aplikasi Multimedia Dalam Pendidikan." *Pemikir*. 19. 51 – 76.
- Noorsuriani. (2000). "Penglibatan Pelajar Dalam Kegiatan Ko-kurikulum Sukaneka: Satu Tinjauan di ITTHO." ITTHO. Kajian Kes Sarjana (Tidak diterbitkan).
- Ridzuan Badri. (1998). "Literasi Komputer Pelajar Tingkatan 6 Rendah Sekolah-Sekolah Menengah Daerah Segamat: Satu Tinjauan."
http://www.webcastmy.com.my/unimasresearchgateway/thesis/thesis_0018/bab_2.htm (3 Ogos 2002).

Sekaran, U. (2000). "Research Method For Business: A Skill-Building Approach."
USA: John Wiley & Sons. Inc.

Sim, A. H., Abdul Rahim Ahmad, Chong, B. H., Mohamad Saad dan Lim. T. E.
(1997). "Kesan Strategi Pemetaan Konsep Terhadap Pemprosesan Maklumat
Sains Dalam Tutorial Pembelajaran Berbantuan Komputer."
<http://www2.moe.gov.my/~mpsah/kajian/tm97.html>. (1 Ogos 2002).

Sim, A. H., Siti Ropiah, Mohamad Saad dan Md Din. (1999). "Kemahiran
Teknologi Maklumat Dan Sikap Terhadap Penggunaan Komputer Selepas
Kursus Latihan Guru Sekolah Bestari."
<http://www2.moe.gov.my/~mpsah/kajian/tm99.html>. (10 Ogos 2002).

Smisen Ian (2002). "Requirement for Online Teaching and Learning at Deakin
University: A Case Study."
<http://ausweb.scu.au/aw02/papers/refereed/smisen/index.html>. (26 Ogos
2002).

Tay Vaughan. (1994). "Multimedia: Making It Work, Second Edition." Berkely,
USA: Osborne Mc. Graw Hill.

Tengku Zawawi Tengku Zainal. (1999). "Peranan Komputer dalam Pendidikan
Matematik." <http://geocities.com/Athens/Acropolis/2766/komputer.html>. (3
Ogos 2002).

Thomson, N. (1991). "Computer, Curriculum & The Learning Environment."
Computer Education Vol. 16 (1)

Vargo John. (1997). "Evaluating the effectibeness of internet delivered
coursework." <http://ausweb.scu.au/aw97/papers/smisen/paper.html>. (26
Ogos 2002).

- Wan Jamarul Imran. (2001). "Penerimaan & Pengiktirafan: Teknologi Elektronik Sebagai Alatan & Media Baru Dalam Seni Visual."
<http://free.freespeech.org/eartasean/Journal/vol.4/Jamarul4.html>. (10 Ogos 2002)
- Wang, S. & Sleeman, P. J. (1994). "The Effectiveness of Computer Assisted Instruction...A Theoretical Explanation. *Journal of Instructional Media*. 21(1). 61 – 77.
- Wiersma, W. (2000). "Research in Education: An Introduction." Massachusetts: Allyn & Bacon.
- Zaidah Mustafa. (2003). "Pembangunan dan penilaian modul web CD 'Baik pulih Komputer': Aplikasi dalam Makmal Baik pulih Komputer di Politeknik Malaysia." Kuittho. Tesis Ijazah Sarjana PTV. (Tidak diterbitkan).
- Zalinda Ibrahim. (2001). "Aplikasi penggunaan komputer sebagai alat bantu mengajar dalam proses pembelajaran dan pengajaran di kalangan pensyarah-pensyarah Sarjana Pendidikan Teknikal, KUiTTHO." KUiTTHO. Tesis Sarjana Pendidikan. (Tidak diterbitkan).
- Hariati Azizan. (5 Januari 2003). "All systems go for English: Students, teachers ready to face new curriculum." *Star*