

## PERKEMBANGAN, PEMBANGUNAN DAN PENERIMAAN E-PEMBELAJARAN DI INSTITUSI PENGAJIAN TINGGI MALAYSIA

MOHD KOHARUDIN BIN MOHD BALWI<sup>1</sup>

**Abstract.** This paper attempts to reveal the progress, development, and acceptance of the implementation of e-learning programme by various Malaysian Universities. The National Information Technology Agenda (NITA) was launched in December 1996 by the National Information Technology Council (NITC), chaired by the former Prime Minister, Tun Dr Mahathir Mohamed. Amongst the initiative of the NITC is the establishment of the Multimedia Super Corridor (MSC). NITC has also launched its Core Strategic Agenda with its prime objective to enhance the people's involvement and use of global networks such as e-economy, e-public services, e-community, e-learning and e-sovereignty. The Malaysian Ministry of Education and the private sector have been given the responsibility to realise the National E-Learning Agenda. A few Malaysian universities have started e-learning initiative programmes for their students. Through e-learning, teaching-learning materials can be accessed by students from anywhere, at anytime.

*Keywords:* e-learning, Malaysia universities, National Information Technology Agenda, the Multimedia Super Corridor (MSC), e-economy, e-public services, e-community, e-sovereignty, learning tool

**Abstrak.** Kertas ini mendedahkan perkembangan, pembangunan dan penerimaan pelaksanaan program e-pembelajaran di pelbagai universiti di Malaysia. Agenda Teknologi Maklumat Kebangsaan (NITA) telah dilancarkan oleh bekas Perdana Menteri Malaysia, Tun Dr. Mahathir Mohamad yang juga merupakan pengerusi Majlis Teknologi Maklumat Kebangsaan (NITC). Di antara inisiatif NITA ialah pembangunan Koridor Raya Multimedia (MSC). NITC mempunyai Agenda Strategik Teras yang antara lain merupakan objektif terpenting bagi memastikan penglibatan masyarakat secara menyeluruh dalam jaringan global seperti e-ekonomi, e-perkhidmatan awam, e-komuniti, e-pembelajaran dan e-kedaulatan. Kementerian Pendidikan Malaysia dan sektor swasta telah diberikan tanggungjawab untuk merealisasikan Agenda E-Pembelajaran Kebangsaan. Lantaran itu beberapa Universiti di Malaysia telah memulakan inisiatif program e-pembelajaran untuk pelajar-pelajar mereka. Melalui program e-pembelajaran ini, pelajar didedahkan dengan bentuk pembelajaran yang baru kerana bahan pembelajaran dapat dicapai di mana-mana dan pada bila-bila masa.

*Kata kunci:* e-pembelajaran, universiti-universiti Malaysia, Agenda Teknologi Maklumat Kebangsaan, Koridor Raya Multimedia (MSC), e-ekonomi, e-perkhidmatan awam, e-komuniti, e-kedaulatan, alat pembelajaran

---

<sup>1</sup> Universiti Teknologi Malaysia, 81310, Skudai, Johor.

## 1.0 PENDAHULUAN

Kemunculan teknologi digital dan peningkatan kepentingan penghantaran berkomputer bagi pendidikan tinggi telah membawa kepada e-pembelajaran melalui mel elektronik, Internet, *World Wide Web* (WWW) dan multimedia. Pasaran e-pembelajaran merangkumi bidang akademik, korporat dan konsumer serta mempunyai pelbagai segmen termasuklah penyediaan kandungan, vendor teknologi dan penyedia perkhidmatan.

Morgan, Keegan dan Associates menganggarkan perbelanjaan dalam semua bentuk pembelajaran pada masa kini melebihi \$750 bilion Amerika Syarikat dan 2 trilion di seluruh dunia, dengan pertumbuhan hasil untuk e-pembelajaran dijangkakan melebihi sektor-sektor lain dalam industri pendidikan. Institusi pendidikan dan sektor korporat telah mula mengiktiraf e-pembelajaran sebagai satu kuasa yang mampu mengubah prestasi, pengetahuan dan kemahiran. Pendidikan dan latihan bersedia untuk menjadi salah satu sektor terbesar dalam ekonomi dunia yang mana dianggarkan perbelanjaan global bagi pendidikan dan latihan melebihi US2 trilion, yang mana satu pertiga daripada perbelanjaan ini adalah dari Amerika Utara, separuh adalah dari Eropah dan pasaran ekonomi yang membangun, manakala lima belas peratus adalah dalam dunia yang membangun (Gunasekaran, 2002).

Malaysia sebagai salah sebuah negara membangun telah menetapkan sasaran tahun 2020 untuk mencapai taraf negara maju, sudah tentu tidak mahu ketinggalan dan ini dibuktikan melalui pewujudan projek Koridor Raya Multimedia (*Multimedia Super Coridor*, MSC) yang telah meletakkan pembelajaran maya sebagai salah satu 'flagship' yang akan menghasilkan tenaga kerja mahir dan teknologi maklumat. Sejak teknologi maklumat (IT) diletakkan pada mercu segala teknologi, pendidikan maya, universiti maya dan e-pembelajaran menjadi simbol status yang membanggakan (Jamaludin, 2000).

Di Malaysia, Universiti Tun Abdul Razak (UNITAR) merupakan universiti maya yang pertama di negara ini yang telah menawarkan pelbagai perkhidmatan pengajaran dan pembelajaran melalui teknologi e-learning atau e-pembelajaran ini. Antara universiti lain yang sedang membangunkan sistem teknologi maklumat ini ialah Universiti Multimedia di Cyberjaya. Universiti ini menggunakan rangkaian komputer dan multimedia untuk menyampaikan kuliah, penilaian dan peperiksaan. Universiti-universiti yang lain juga sedang giat mempertingkatkan kemudahan rangkaian e-pembelajaran bagi aktiviti pengajaran dan pembelajaran.

## 2.0 KONSEP E-PEMBELAJARAN (*E-LEARNING*)

Istilah e-pembelajaran (*e-learning*) atau pembelajaran elektronik mungkin agak baru, tetapi konsepnya telah pun wujud beberapa dekad lalu. E-pembelajaran ialah latihan yang dikendalikan menerusi Internet atau rangkaian Internet syarikat. Ia lahir pada awal 80-an dan CD-ROM (*Compact Disc-Read Only Memory*) digunakan bagi mengajar

kemahiran teknikal kepada orang-orang teknikal. Kini kemajuannya kian pesat dan digunakan secara meluas dalam dunia korporat dan akademik.

E-pembelajaran menerusi teknologi maklumat dan komunikasi (*Information and Communication Technology, ICT*) merupakan tunjang utama dalam perancangan ekonomi pengetahuan (k-ekonomi) negara. K-ekonomi merupakan pengetahuan dan keupayaan untuk mewujudkan satu nilai serta kepercayaan yang dapat diukur melalui bagaimana pengetahuan itu diaplikasikan. Kekayaan k-ekonomi tidak diukur melalui produk pertanian ataupun perindustrian, tetapi ia dapat dikecapi melalui sumber-sumber yang bermanfaat dengan mengaplikasikan pengetahuan yang sedia ada. Dengan kata lain, era berasaskan ilmu pengetahuan merupakan satu penerokaan baru yang mana adalah mustahil ia dilaksanakan dengan cekap sebelum ini. Dalam hal ini, ciri-ciri tradisional sudah mula digantikan bagi membolehkan pelanggan menggunakan perkhidmatan secara terus dengan lebih murah, mudah dan fleksibel (Azwan dan Rozita, 2002).

E-pembelajaran juga ditafsirkan sebagai sebarang pengajaran dan pembelajaran yang menggunakan rangkaian elektronik (LAN, WAN atau Internet) untuk menyampaikan isi kandungan, interaksi ataupun pemudahcaraan. Internet, Intranet, setelit, pita audio atau video, TV interaktif dan CD-ROM adalah sebahagian daripada media elektronik yang dimaksudkan dalam kategori ini. Pengajaran boleh disampaikan secara *synchronously* iaitu pada waktu yang sama atau serentak, ataupun *asynchronously* iaitu pada waktu yang berbeza atau tidak serentak. Bahan pengajaran dan pembelajaran yang disampaikan melalui media ini mempunyai teks, animasi, simulasi, audio dan video. Ia juga harus menyediakan kemudahan untuk perbincangan kumpulan dan bantuan professional isi kandungan pelajaran secara dalam talian (Learnframe, 2001).

Menurut *Rosserberg* (2001), e-pembelajaran merujuk kepada penggunaan teknologi-teknologi Internet untuk menyampaikan penyelesaian yang luas yang meningkatkan pengetahuan dan prestasi. Ini berasaskan tiga kriteria utama iaitu:

- (i) E-pembelajaran adalah berangkaian, yang membuatnya berupaya untuk melakukan proses mengemaskini, menyimpan atau mendapatkan kembali, menyebarkan dan berkongsi pengajaran atau maklumat dengan pantas. Keupayaan ini sangat penting yang mana ia menjadi keperluan mutlak bagi e-pembelajaran. CD-ROM dan DVD digunakan untuk penyampaian pengajaran dan maklumat, terutamanya untuk simulasi berasaskan media yang banyak, tetapi ia kurang keupayaan dari segi rangkaian yang membolehkan maklumat dan pengajaran disebarkan dan dikemaskinikan dengan pantas. Sungguhpun CD-ROM suatu sistem pembelajaran berasaskan teknologi, ia tidak sepatutnya diklasifikasikan sebagai e-pembelajaran.
- (ii) Ia disampaikan kepada pengguna akhir melalui komputer menggunakan teknologi Internet yang berpiawai.

- (iii) Ia memfokus terhadap pandangan yang luas terhadap pembelajaran dan penyelesaian pembelajaran yang melampaui pradigma latihan tradisional.

### 3.0 PRINSIP E-PEMBELAJARAN

Di dalam e-pembelajaran, fokus utamanya adalah pelajar. Pelajar perlu berdikari pada masa-masa tertentu dan bertanggungjawab untuk pembelajarannya. Suasana e-pembelajaran akan memaksa pelajar memainkan peranan yang lebih aktif dalam pembelajarannya. Pelajar membuat perancangan dan persediaan dengan rapi untuk mencari bahan atau maklumat berkaitan dengan pembelajaran atas daya usaha dan inisiatif sendiri.

E-pembelajaran membolehkan pembelajaran sendiri dilaksanakan dengan lebih berkesan. Pelajar boleh memilih masa, kandungan serta hala tuju pembelajaran mereka. Pelajar juga berpeluang belajar tajuk yang susah berulang kali sehingga pemahaman dicapai. Mereka juga dapat belajar di dalam suasana yang 'selamat' tanpa berasa malu untuk bertanya. Pertanyaan juga boleh dibuat di dalam talian (Jaya Kumar, 2001).

Sebahagian pelajar-pelajar di Malaysia sudah mula menggunakan Internet sebagai sumber maklumat yang penting. Mereka juga sudah didedahkan kepada bahan e-pembelajaran yang ada di pasaran tempatan. Ada juga pelajar yang sudah mula mencari penyelesaian kepada masalah yang dihadapi oleh mereka melalui rakan sebaya di dalam 'chat groups' atau 'bulletin board' (Alam Pendidikan Bulletin Board, 2001).

Dengan ciri-ciri menarik yang ada pada e-pembelajaran serta minat pelajar terhadap fungsi-fungsi di dalam Internet, maka ianya telah digunakan dengan meluas untuk tujuan pengajaran dan pembelajaran. Kejayaan agenda e-pembelajaran kebangsaan banyak bergantung kepada pelaksanaan ICT di pusat-pusat pengajian tinggi. Jika pelajar dapat dibimbing untuk menggunakan e-pembelajaran dengan cara yang berfaedah maka ianya akan membantu mengurangkan penggunaan teknologi maklumat bagi kegunaan negatif yang lain.

Strategi pelaksanaan e-pembelajaran boleh dijalankan dalam tiga peringkat iaitu peringkat asas, pertengahan dan tinggi. Peringkat asas meliputi penghasilan bahan interaksi mudah dan penggunaan bahan mudah seperti projektor LCD (*Liquid Crystal Display*) dan sistem komputer. Peringkat pertengahan melibatkan penambahan multimedia dan pemindahan bahan persembahan ke dalam laman web. Manakala peringkat tinggi melibatkan penghasilan bahan kursus berbentuk modul yang diubahsuai daripada nota kuliah ke bentuk hiperteks dan pemindahan modul elektronik dalam pelayan pusat untuk disalurkan ke rangkaian kawasan setempat.

Bagi melaksanakan e-pembelajaran, pengajar perlu mengikuti latihan membina dan menggunakan bahan dan perkakasan elektronik. Bengkel reka bentuk dan bina

bahan serta tunjuk cara penggunaan peralatan teknologi komunikasi perlu dianjurkan berpandukan peringkat dan fasa yang telah dikenal pasti agar dapat diterima oleh semua pelaksana dan pengguna inovasi pendidikan ini.

#### 4.0 PERKEMBANGAN E-PEMBELAJARAN DALAM SISTEM PENDIDIKAN DI MALAYSIA

Di Malaysia, era pendidikan melalui aplikasi e-pembelajaran ini telah bermula apabila sahaja konsep pembelajaran di universiti telah diperluaskan dengan melibatkan kepada penawaran kursus-kursus diploma dan ijazah melalui pendidikan jarak jauh. Tujuan asal sistem pendidikan jarak jauh ini memberi peluang kepada mereka yang sedang bekerja atau ingin menambahkan lagi pengetahuan dan ilmu dalam pelbagai disiplin ilmu bagi perkembangan dan pembangunan kerjaya masing-masing.

Sebenarnya, kursus yang dijalankan melalui pembelajaran maya dengan konsep pendidikan jarak jauh telah dimulakan oleh Universiti Sains Malaysia (USM) pada tahun 1971. Pada tahun 1994, Kementerian Pelajaran Malaysia mengumumkan bahawa semua universiti tempatan di Malaysia perlulah menawarkan kursus secara jarak jauh. Dalam Rancangan Malaysia Ketujuh (1999-2000), isu pendidikan jarak jauh telah menjadi satu agenda utama kerana ia bersifat kos efektif dan efisien. Universiti tempatan di Malaysia khususnya Institusi Pengajian Tinggi Awam seperti Universiti Kebangsaan Malaysia, Universiti Malaya, Universiti Putra Malaysia, Universiti Utara Malaysia dan Universiti Teknologi Malaysia sudah mula menawarkan program Sarjana Muda dan Diploma melalui kaedah jarak jauh ini. Selain itu, teknologi yang digunakan dalam menjalankan kursus Sarjana Muda dan Diploma menerusi pendidikan jarak jauh semakin dipertingkatkan, ini termasuklah melalui sidang video, internet, perpustakaan maya dan *video-on-demand* (Md. Noor, 2000).

Bagi Institusi Pengajian Tinggi Swasta di Malaysia, Universiti Tunku Abdul Rahman (UNITAR), merupakan universiti pertama menjadi universiti maya (*virtual university*) pada tahun 1998. UNITAR menawarkan perkhidmatan kurikulum dan pembelajaran secara *online*, termasuklah sesi tutorial *face-to-face*, yang wajib dihadiri para pelajarnya. Ia menawarkan persekitaran pembelajaran *hybrid (hybrid learning environment)*. Perjalanan akademik dibahagikan kepada kursus secara *online*, pengurusan kursus dan perjumpaan-perjumpaan akademik. Pelajar boleh menghantar laporan atau masalah di pusat-pusat panggilan (*call centre*). Kursus *online* mencakupi pembentangan multimedia seperti pembentangan video dan audio. Pengurusan kursus ialah di mana pelajar menghantar tugasan, membaca buletin atau terlibat dalam perbincangan.

Pada tahun yang sama iaitu pada 1998, Kementerian Pelajaran Malaysia juga telah menubuhkan satu konsortium yang bernama Multimedia Technology Enhancement and Operation Sdn Bhd (METEOR) untuk menguruskan pendidikan jarak jauh yang melibatkan 11 institusi pengajian tinggi di Malaysia. Sebagai contoh,

METEOR telah mengendalikan dan menjalankan program Sarjana Muda Elektrik dari Universiti Teknologi Malaysia melalui pendidikan jarak jauh yang berasaskan kepada penggunaan kaedah pembelajaran maya melalui teknologi komunikasi iaitu *Video Conferencing* atau Sidang Video. METEOR juga bertanggungjawab untuk mengendalikan kursus daripada Universiti Malaya dan Universiti Utara Malaysia melalui pendidikan jarak jauh. Pada bulan Ogos 1999, pengambilan pelajar METEOR adalah 250 pelajar daripada 500 orang yang memohon. METEOR juga menawarkan kursus sarjana muda yang mengenakan kos dan yuran yang lebih rendah daripada institusi pengajian tinggi konvensional (Gan Siowck Lee, 2000).

Penggunaan teknologi komunikasi dalam pembelajaran di METEOR telah memberi peluang kepada orang dewasa mengikuti pengajaran dan pembelajaran, kursus atau program pendidikan jarak jauh yang ditawarkan oleh 11 buah IPTA yang kemudiannya dinamakan sebagai Universiti Terbuka Malaysia (UNITEM). Meteor sebenarnya terdiri daripada 3 organisasi subsidiari iaitu Meteor Distance Learning Sdn. Bhd. (MDLSB) yang menawarkan program pendidikan berterusan, Meteor Research Abd Consultancy Sdn. Bhd. yang bertujuan untuk mengendalikan penyelidikan dan perkhidmatan perundingan dan Meteor Technology Sdn. Bhd yang menguruskan pembangunan bahan pengajaran dan juga teknologi maklumat.

MDLSB menjalankan program pembelajarannya di pusat-pusat pembelajaran yang dilengkapi dengan peralatan sidang video yang menyokong pembelajaran maya bagi pelajar-pelajar dewasa. Pusat pembelajaran MDLSB ini disediakan dengan kerjasama di antara MDLSB dengan Telekom Malaysia, iaitu dalam menyediakan kemudahan sidang video supaya pelajar dapat mengikuti kelas secara *on-line*. Pusat-pusat pembelajaran adalah terletak di seluruh negara termasuklah Kuala Lumpur, Johor Bahru, Melaka, Seremban, Kuantan, Kuala Terengganu, Kota Bharu, Ipoh, Alor Setar, Pulau Pinang, Kangar, Kuching, Miri, Kota Kinabalu dan Tawau. Namun begitu, kegunaan dan operasi pusat pembelajaran adalah bergantung kepada bilangan pelajar yang mendaftar di lokasi pusat pembelajaran tersebut.

Hasil perkembangan yang pesat kepada program pembelajaran menerusi MDLSB inilah kemudiannya telah berkembang membentuk Universiti Terbuka Malaysia (UNITEM) yang pertama di Malaysia. Pada masa ini, Universiti Terbuka Malaysia menawarkan 13 program akademik termasuklah teknologi dan komunikasi, pendidikan dan pentadbiran perniagaan. Pada masa ini ia menawarkan kedua-dua program akademik iaitu Diploma dan Ijazah.

Terdapat seramai 12,629 pelajar yang sedang menuntut di Universiti ini. Pelajar UNITEM termasuklah para pendidik atau guru yang sedang berkhidmat di sekolah-sekolah seluruh negara. Menjelang 2005, 18,500 guru-guru ini akan memperolehi Ijazah mereka. Mereka melibatkan guru-guru yang terlibat dalam program Guru Berijazah atau *Ministry's Graduate Teachers Programme* di bawah Kementerian Pelajaran. Melalui pendekatan fleksibel untuk belajar, guru-guru mampu menghadiri

kursus tanpa perlu mengambil cuti atau membiarkan ke tepi pembangunan kerjaya mereka.

## 5.0 SEKOLAH BESTARI DAN e-PEMBELAJARAN DI SEKOLAH-SEKOLAH DI MALAYSIA

Sehubungan dengan itu, bagi memastikan perkembangan teknologi IT dan ICT ini dapat diteruskan dan mencapai matlamat ke arah menjadikan Malaysia pusat pendidikan yang terulung di Asia Tenggara, kerajaan mewujudkan sekolah bestari untuk menjadi pemangkin kepada usaha celik IT dan celik maklumat di kalangan para pelajar di Malaysia sama ada di peringkat menengah atau di peringkat yang lebih tinggi. Istilah “Sekolah Bestari” (Abelardo et al., 2003) menjadi begitu popular di Malaysia kerana ia merupakan salah satu daripada tujuh aplikasi perdana MSC. Pembangunannya dirancang mengikut peringkat nasional, bukan semata-mata untuk memenuhi keperluan MSC tetapi juga untuk mewujudkan generasi baru rakyat Malaysia. Menerusi perkembangan sekolah bestari, tenaga kerja di Malaysia amat berharap untuk menerima kemasukan pekerja baru yang lebih kreatif dan inovatif dalam pemikiran mereka, mahir dengan teknologi baru, dan dapat mencapai serta menguruskan ledakan maklumat yang melahirkan masyarakat berilmu. Tentu sekali ia memerlukan cara yang baru dan lebih baik bagi pembelajaran dan pendidikan, sementara mengambilkira kemajuan teknologi. Justeru, matlamat sekolah bestari bukan sekadar membina infrastruktur semasa menyokong pertumbuhan MSC tetapi menyediakan masyarakat bagi era maklumat (Abelardo et al., 2003). Rancangan Malaysia untuk maju ke zaman maklumat merupakan satu lagi langkah utama ke arah masyarakat kaya maklumat, iaitu satu langkah yang membolehkan Malaysia mencarta pencapaian yang meluas dalam bidang pengetahuan, Sains dan Teknologi.

Tujuh aplikasi perdana MSC ialah:

- (i) Kad serbaguna
- (ii) Sekolah bestari
- (iii) Kerajaan elektronik
- (iv) Teleperubatan
- (v) Kelompok penyelidikan dan pembangunan (*Research and Development*)
- (vi) Web pembuatan sedunia dan
- (vii) Pemasaran tanpa sempadan

Untuk mencapai objektif ini, semua sekolah perlu dilengkapi dengan komputer peribadi (PC) dan disambungkan dengan Internet. Dijangkakan bahawa sekolah dapat disambungkan dengan Internet menjelang tahun 2000 dan berpandu kepada kurikulum yang mengutamakan pemupukan kemahiran IT dan memperkenalkan budaya pembelajaran yang baru. Sebagai permulaan, Kementerian Pelajaran telah

memilih 90 buah sekolah sebagai perintis bagi aplikasi perdana Sekolah Bestari yang bermula pada 1 Januari 1999.

Di samping itu, kerajaan mengambil langkah untuk menggalakkan penubuhan persekitaran mesra komputer dengan menggalakkan kecelikan komputer di tempat kerja, rumah dan sekolah. Ini bertujuan memberi kebebasan kepada industri lama dan baru untuk memanfaatkan pembangunan teknologi yang membawa banyak faedah bagi kebersaingan dan pembangunan ekonomi kepada individu, syarikat dan negara secara keseluruhannya. Kementerian Penerangan telah melancarkan Agenda IT Nasional pada tahun 1997 untuk mendidik orang awam berkenaan IT. Timbalan Perdana Menteri (pada ketika itu), Dato' Seri Anwar Ibrahim dalam Ucapan Belanjawan 1998 mengumumkan bahawa potongan cukai sebanyak RM400 akan diberikan kepada setiap keluarga yang membeli komputer peribadi (Ibrahim, 1997).

Selain sekolah rendah dan menengah, kerajaan juga sedang meneliti pembangunan Institusi Pengajian Tinggi (IPT). Perubahan dalam Akta Universiti dan Kolej Universiti, 1971 dan pengenalan Akta Institusi Pengajian Tinggi Swasta, 1996 membolehkan sektor swasta memainkan peranan yang lebih meluas dalam pendidikan tinggi (Sulong, 1996). Semua inisiatif ini telah mengakibatkan beberapa universiti yang berasaskan teknologi menawarkan kursus dalam disiplin seni dan sains multimedia, kejuruteraan, teknologi maklumat, sains komputer, dan pengurusan. Ini termasuklah Universiti Multimedia (MMU), Universiti Telekom Malaysia (UNITELE), Universiti Sains dan Teknologi Malaysia (MUST), Universiti Tun Abdul Razak (UNITAR), dan Universiti Putra Malaysia (UPM). Langkah-langkah liberal ini bermatlamat untuk mendorong pertumbuhan institusi latihan IT dan universiti swasta.

Menteri Pendidikan juga mengarahkan semua IPT supaya memastikan bakal graduan universiti tempatan tanpa mengira pengkhususan program, menjadi pelajar yang celik kompuetr dan cekap IT. Sehubungan dengan itu kampus universiti akan dilengkapi dengan PC dan stesen kerja untuk setiap pensyarah dan pinjaman bagi pembelian PC juga akan disediakan untuk pelajar.

## **6.0 PENERIMAAN E-PEMBELAJARAN DI KALANGAN PELAJAR INSTITUSI PENGAJIAN TINGGI DI MALAYSIA**

Penerimaan pelajar di Institusi Pendidikan Tinggi Malaysia amatlah menarik untuk diteliti kerana ia menggambarkan sejauh manakah tahap kesediaan pelajar Universiti di Malaysia terhadap pembelajaran berasaskan e-pembelajaran yang sedang dilaksanakan oleh sebahagian besar universiti di negara ini. Lantaran itu, bahagian ini membincangkan beberapa kajian yang telah dijalankan oleh beberapa Institusi Pendidikan Tinggi Malaysia terhadap penggunaan e-pembelajaran dalam aktiviti pembelajaran pelajar.



Antara beberapa kajian awal yang telah dijalankan ialah kajian oleh Md Noor di Universiti Sains Malaysia. Md. Noor (1996) telah menjalankan kajian persepsi pelajar ke atas salah satu aplikasi e-pembelajaran ini pada tahun 1995. Kajian beliau bertujuan untuk meninjau persepsi pelajar terhadap pengajaran dan pembelajaran menerusi pengkuliah secara sidang video (*Video Conferencing*) di Universiti Sains Malaysia. Sampel kajian adalah pelajar yang mengikuti program dalaman yang menggunakan sidang video dalam pembelajaran iaitu pada bulan November hingga Disember 1995. Borang soal selidik telah diedarkan secara rawak kepada 100 pelajar kejuruteraan dan 300 pelajar sains. Sistem sidang video di Universiti Sains Malaysia telah diperkenalkan kepada pelajar kejuruteraan terlebih dahulu daripada pelajar sains kerana pelajar kejuruteraan mempunyai lebih banyak pendedahan kepada teknologi daripada pelajar sains. Hasil kajian ini menunjukkan bahawa pelajar kejuruteraan lebih senang mengadaptasi sistem video daripada pelajar sains dan kedua-dua kumpulan pelajar mempunyai sikap yang positif terhadap keaktifan sistem sidang video yang digunakan.

Di samping itu, kajian berkaitan e-pembelajaran telah dilakukan di Universiti yang sama oleh Mohamed Faisal dan Abdul Rahman (2000) ke atas pengajaran dan pembelajaran Matematik bagi program pendidikan jarak jauh. Hasil kajian mendapati penerimaan yang baik di kalangan pelajar bagi program ini.

Ahmad, *et al.*, (2000) telah menjalankan satu kajian yang berkaitan dengan pembelajaran maya (*e-learning*) yang bertajuk 'Perkhidmatan Pengajaran dan Pembelajaran Menerusi Laman Web Nicenet dan e-mel: Satu Kajian Kes di Institusi Teknologi Tun Hussein Onn (ITTHO). Kajian ini dijalankan untuk mencapai 3 objektif iaitu mengenalpasti penerimaan pelajar pusat pengajian tinggi terhadap perkhidmatan pengajaran pembelajaran menerusi penggunaan laman web *Nicenet* dan e-mel sebagai alternatif kepada kaedah lazim iaitu pelajar menemui pensyarah di bilik kuliah, mengenalpasti perbezaan persepsi pelajar terhadap kaedah menggunakan laman web *Nicenet*, e-mel dan kaedah lazim dalam perkhidmatan pengajaran dan pembelajaran dan mengenalpasti masalah yang dihadapi oleh mahasiswa semasa menggunakan kaedah laman web *Nicenet*, e-mel dan kaedah lazim. Seramai 20 orang pelajar ITTHO yang mengambil kursus Tamadun Islam dan Tamadun Asia 2 (TITAS 2) pada semester Jun sesi 2000/2001 telah dijadikan responden kajian. Daripada sejumlah 120 orang pelajar, tiga kumpulan telah diwujudkan dengan 40 pelajar setiap kumpulan. Kumpulan yang diwujudkan adalah kumpulan kaedah lazim, kumpulan laman web *Nicenet* dan kumpulan e-mel. Borang soal selidik yang mempunyai lima bahagian telah diedarkan kepada responden untuk mendapat persepsi mereka. Hasil kajian menunjukkan bahawa pelajar menerima penggunaan kaedah laman web *Nicenet* dalam perkhidmatan pengajaran dan pembelajaran sebagai alternatif untuk mereka mudah berinteraksi dengan pensyarah berbanding kaedah lazim. Bagaimana pun bukan semua masalah asas dalam kaedah lazim dapat diselesaikan menerusi kaedah laman web *Nicenet* dan e-

mel. Selain itu terdapat juga masalah dalam menggunakan laman web Nicenet dan e-mel iaitu pelajar masih sukar untuk menghubungi pensyarah apabila berlaku kerosakan *server* dan pensyarah tidak membuka e-mel dan laman web. Sungguhpun berlaku kesukaran melalui cara ini, penerangan yang diberikan oleh pensyarah lebih mudah difahami melalui laman web Nicenet dan e-mel kerana penerangan dengan kaedah tersebut kekal dalam komputer pelajar masing-masing. Lantaran itu melalui kaedah ini, pensyarah boleh membantu pelajar yang banyak dalam satu masa.

Sementara itu, di Universiti Kebangsaan Malaysia, satu kajian mengenai kesediaan pelajar dalam menggunakan e-pembelajaran ini juga telah dilakukan. Zolkepli, *et al.*, (2000) telah menjalankan kajian mengenai kesediaan para pelajar pendidikan jarak jauh (PJJ) universiti ini. Tumpuan kajian beliau ialah terhadap penerimaan bahan pembelajaran melalui Internet. Tahap kesediaan yang dilihat ialah:

- (i) Tahap kemahiran perkomputeran
- (ii) Kemahiran berinternet terutamanya dalam aktiviti pembelajaran pengajaran.

Kajian ini menggunakan kaedah soal selidik yang mana satu set borang soal selidik diberikan kepada sampel yang terdiri dari pada pelajar PJJ di Johor, Kelantan, Pulau Pinang, Perak, Selangor, Sabah dan Sarawak. Dapatan kajian menunjukkan terdapat 60 peratus pelajar PJJ, UKM telah didedahkan dengan penemuan Internet. 40 peratus mempunyai akaun Internet sama ada jaring, Telekom atau Maxis. Didapati 47.9 peratus menggunakan e-mel bagi menghubungkan pensyarah manakala 37.2 peratus bagi menghubungi kawan-kawan sekursus. Dari segi pencarian maklumat, 75 peratus menyatakan Internet membantu mereka dalam membuat tugasan, 76 peratus sebagai bahan bacaan tambahan dan 54 peratus bagi tujuan untuk digunakan pada masa hadapan. Peratusan yang agak tinggi ini menunjukkan bahawa pelajar percaya bahawa penggunaan Internet dapat membantu mereka dalam pembelajaran. Hampir 64 peratus di kalangan pengguna Internet akan mencetak maklumat yang mereka perolehi dari sesuatu laman. Daripada dapatan ini menunjukkan pelajar-pelajar PJJ telah mempunyai kesediaan yang mencukupi terhadap bahan-bahan pengajaran pembelajaran menerusi Internet.

Dalam tahun yang sama Melor dan Zuraidah (2000) juga telah menggunakan satu kajian di universiti yang sama dengan tujuan untuk meninjau penggunaan e-mel sebagai salah satu cara e-pembelajaran di kalangan pelajar pendidikan jarak jauh. Reka bentuk kajian adalah berbentuk deskriptif untuk mendapat maklum balas daripada 171 orang pelajar pendidikan jarak jauh. Kajian ini mendapati bahawa di sebalik tanggapan positif terhadap penggunaan e-mel dalam interaksi pengajaran dan pembelajaran pensyarah-pelajar, terdapat pelajar PJJ yang masih kurang menggunakan aplikasi ini dalam proses pembelajaran mereka. Walaupun sebahagian besar pelajar (82%) merasakan e-mel membantu pensyarah dan pelajar untuk berbincang tetapi mereka masih tidak menghubungi pensyarah melalui e-mel

sekiranya mereka berdepan dengan masalah pelajaran. Perkara ini disebabkan antara lain kerana ketiadaan akaun e-mel di kalangan pelajar itu sendiri. Bagaimanapun, sebahagian besar bersetuju bahawa e-mel merupakan satu kelebihan sebagai alat yang membantu dalam proses komunikasi khususnya untuk pelajar PJJ dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan kekangan jarak dan masa. Pada keseluruhannya, persepsi pelajar terhadap penggunaan e-mel bagi tujuan pembelajaran adalah di tahap positif dan menggalakkan.

Di samping kajian e-pembelajaran dilakukan ke atas pelajar yang mengikuti program jarak jauh, terdapat juga kajian ke atas pelajar aliran perdana dilakukan ke atas pelajar di Universiti Putra Malaysia dan Universiti Teknologi Malaysia. Satu kajian ke atas e-pembelajaran di Universiti Putra Malaysia telah dilakukan oleh Zakaria Kasa (2004) yang melakukan kajian khusus ke atas penggunaan teknologi *Webcast* dalam penyampaian kuliah. Kajian beliau ini dilakukan lebih kepada untuk meninjau tahap keberkesanan penggunaan teknologi ini dalam aspek pengajaran dan pembelajaran di Universiti Putra Malaysia. Dalam kajian berbentuk eksperimen ini, tiga mod penyampaian kuliah secara *Webcast* telah didedahkan kepada subjek kajian. Mod tersebut ialah teknologi *live streaming*, *push* dan *Video-on-demand* (VOD). Sesi kuliah secara bersemuka telah juga dijalankan sebagai satu bentuk kawalan. Persepsi subjek terhadap penggunaan teknologi *Webcast* telah dikenal pasti melalui soal selidik. Ujian pra dan ujian pasca dijalankan sebelum dan selepas sesi kuliah untuk mengenal pasti sama ada terdapat perbezaan pencapaian pelajar yang mengikuti kuliah melalui mod teknologi *webcast* yang berbeza. Penggunaan teknologi *Webcast* ini diharapkan akan dapat menjadi alternatif baru dalam pembelajaran dan meningkatkan pencapaian akademik pelajar di institusi pengajian tinggi.

Dalam kajian e-pembelajaran ini, seramai 104 orang pelajar dalam program Sarjana Muda Sains (Bioteknologi) terlibat sebagai responden. Daripada jumlah tersebut, sebanyak 79 orang responden terlibat dalam pengajaran menggunakan tiga mod teknologi *Webcast* iaitu 30 (38.0%) orang pelajar dalam kumpulan teknologi *live streaming*, 24 (30.4%) orang pelajar dalam kumpulan mod teknologi *push* dan 25 (31.6%) pelajar dalam kumpulan teknologi VOD. Berdasarkan maklumat daripada soal selidik, secara keseluruhan, majoriti responden menyatakan mereka 'sangat mahir' dan 'mahir' dalam menggunakan perisian pemprosesan perkataan (60%), perisian persembahan (53.9%), menggunakan e-mel (72.4%) dan memberi maklumat melalui Internet (58.7%). Bagaimanapun, sebanyak 72.4% responden menyatakan mereka kurang mahir dalam menggunakan perisian hamparan kerja. Memandangkan hanya 14.7% pelajar 'sedikit mahir' dan 'tidak mahir' dalam menggunakan Internet, maka secara amnya, majoriti pelajar tidak mempunyai masalah dalam mengendalikan teknologi *Webcast* yang didedahkan kepada mereka. Secara keseluruhannya, pelajar mempunyai persepsi yang sederhana positif terhadap ketiga-tiga mod teknologi *Webcast*. Bagaimanapun ini, menunjukkan tahap penerimaan kaedah pengkuliah di kalangan pelajar adalah amat menggalakkan sekali.

Bagi penilaian penerimaan di Universiti Teknologi Malaysia, terdapat beberapa kajian yang mendalam dilakukan ke atas penerimaan e-pembelajaran di kalangan pelajar. Salah satu kajian itu ialah kajian ke atas penggunaan Internet atau e-pembelajaran dalam pembelajaran dewasa di Sekolah Profesional dan Pendidikan Berterusan (SPACE), Universiti Teknologi Malaysia oleh Ng Lai Peng (2003).

Sekolah Profesional dan Pendidikan Berterusan (SPACE) merupakan sebuah institusi yang ditubuhkan oleh UTM untuk mengendalikan program pengajian separuh masa yang menghendaki pelajar untuk menghadiri kuliah di hujung minggu. Bagaimanapun, bahan-bahan pengajaran tambahan ada disampaikan melalui laman web yang boleh dicapai oleh para pelajar di mana-mana jua. Sekolah Profesional dan Pendidikan Berterusan, Universiti Teknologi Malaysia ini menawarkan program peringkat Diploma dan Ijazah Sarjana Muda secara separuh masa. Program ini diadakan pada hujung minggu di pelbagai pusat pembelajaran di seluruh negara. Bagaimanapun untuk kajian ini hanya akan menumpu kepada program SPACE di Skudai, Johor Bahru sahaja. Kajian yang akan dijalankan merupakan satu bentuk tinjauan ke atas pelajar SPACE di UTM, Skudai untuk mengenal pasti keberkesanan penggunaan Internet dengan mengkaji tujuan penggunaan sebagaimana disarankan oleh Minoli (1996). Kajian ini menggunakan soal selidik dan temubual yang dijalankan di pusat pembelajaran SPACE di Johor Bahru. Kajian dilakukan ke atas pelajar dewasa yang menyertai program peringkat Diploma dan Ijazah Sarjana Muda secara separuh masa yang menggunakan Internet dalam memudahkan proses pembelajaran mereka. Jumlah sampel yang dipilih ialah 320 orang daripada sejumlah 1,824 orang populasi. Tujuan kajian dijalankan untuk melihat tahap kesediaan dan keberkesanan pelajar dewasa menggunakan Internet dalam proses pembelajaran dewasa SPACE di UTM, Skudai.

Terdapat empat objektif yang ingin dicapai melalui kajian ini iaitu untuk mengenal pasti tahap penggunaan Internet di kalangan pelajar SPACE di UTM serta tujuan pelajar dewasa menggunakan Internet dalam pembelajaran. Bagi objektif ketiga ialah mengenal pasti kekangan penggunaan Internet dalam meningkatkan proses pembelajaran dewasa. Hasil kajian menunjukkan tahap penggunaan Internet di kalangan pelajar dewasa adalah sederhana. Ini menunjukkan bahawa pelajar SPACE di UTM, Skudai masih tidak giat menggunakan perkhidmatan Internet dalam membantu meningkatkan pembelajaran berterusan (*continuing learning*) mereka. Ke kerapannya penggunaan Internet dalam seminggu hanya mencatatkan min sebanyak 2.67 iaitu kebanyakan responden hanya menggunakan lima hingga lapan jam seminggu untuk melayar Internet. Manakala sebanyak 21.3% (45 orang) responden tidak pernah menggunakan perkhidmatan Internet untuk tujuan pembelajaran. Kebanyakan pelajar dewasa menggunakan Internet untuk mengakses maklumat dari perpustakaan dan pangkalan data iaitu 86.39% iaitu berada pada tahap keutamaan yang tinggi. Hasil analisis bagi aspek pembelajaran secara usahasama (kolaboratif) dalam kerja kursus dengan rakan-rakan melalui perkhidmatan Internet.

Bagaimana pun komunikasi melalui Internet dalam proses pembelajaran kurang mendapat maklum balas daripada pelajar SPACE di UTM, Skudai. Secara keseluruhannya, tahap penggunaan Internet di kalangan pelajar dewasa berada pada tahap sederhana. Ini bermakna masih terdapat ruang untuk meningkatkan tahap penggunaan responden terhadap teknologi Internet dalam proses pembelajaran dewasa. Mereka masih berada dalam proses meningkatkan kemahiran penggunaan Internet. Sungguh pun demikian, secara keseluruhannya, keberkesanan penggunaan Internet di kalangan pelajar SPACE adalah berkesan dalam pembelajaran dewasa.

Terdapat juga kajian lain yang melibatkan pelajar UTM ini iaitu kajian yang telah dilakukan oleh Chong Sei Khong (2002). Beliau telah menjalankan satu kajian meninjau persepsi pelajar dewasa terhadap e-pembelajaran. Kajian ini dijalankan ke atas pelajar yang mengikuti program Ijazah Sarjana Muda Kejuruteraan Elektrik, Universiti Teknologi Malaysia yang menggunakan kaedah e-pembelajaran dalam pembelajaran di METEOR Distance Sdn. Bhd. Hasil kajian adalah berdasarkan kepada objektif yang telah dikemukakan oleh pengkaji iaitu:

- (i) Pelajar dapat menerima pembelajaran yang disediakan oleh METEOR Distance Learning Sdn.Bhd. kerana ia memenuhi keperluan prinsip pembelajaran maya dan pembelajaran dewasa.
- (ii) Tahap pelaksanaan *e-learning* di METEOR Distance Learning Sdn.Bhd. daripada perspektif pelajar adalah pada tahap sederhana dan pihak yang terlibat perlu mengambil tindakan untuk meningkatkan lagi mutu dan ciri-ciri pembelajaran.
- (iii) Persekitaran pembelajaran di Semenanjung Malaysia dan Malaysia Timur adalah pada tahap yang tinggi kerana pihak METEOR Distance Learning Sdn.Bhd. telah menyediakan persekitaran yang baik di kedua-dua tempat.
- (iv) Masalah-masalah yang dihadapi oleh pelajar dewasa melalui pembelajaran *e-learning* (kos yuran, hari pembelajaran, jadual, masa kuliah dan masalah pengangkutan) adalah berada pada tahap sederhana dan tidak terlalu serius.
- (v) Pembelajaran melalui *e-learning* di METEOR Distance Learning Sdn.Bhd. mempunyai banyak kelebihan kepada pelajar tetapi terdapat juga beberapa kelemahan yang berjaya dikenal pasti.
- (vi) Beberapa cadangan telah dikemukakan oleh pelajar untuk meningkatkan keberkesanan dan pelaksanaan *e-learning* di METEOR Distance Learning Sdn. Bhd. Antaranya ialah mengadakan pertemuan dengan pensyarah, nota dan modul disediakan dan juga sistem pemarkahan dinilai semula untuk meringankan beban pelajar.

Mohd Koharuddin *et al.*, (2004) telah menjalankan satu kajian ke atas kesediaan pelajar UTM menggunakan e-pembelajaran sebagai alat pembelajaran bagi para

pelajar yang mengikuti program Ijazah Sarjana Muda. Kajian ini mempunyai tiga objektif utama seperti berikut:

- (i) Mengenal pasti tahap kesedaran, kesediaan dan penggunaan pembelajaran elektronik (*e-learning*) di kalangan pelajar.
- (ii) Mengenal pasti faktor-faktor yang mempengaruhi pelajar terhadap penggunaan pembelajaran elektronik (*e-learning*).
- (iii) Mengenal pasti masalah-masalah yang dihadapi pelajar dalam penggunaan pembelajaran elektronik (*e-learning*) di dalam proses pembelajaran

Dalam aspek kesediaan, hasil kajian menunjukkan para pelajar sedar bahawa pembelajaran elektronik atau e-pembelajaran ini banyak memberikan mereka faedah dan kelebihan dalam pembelajaran. Kebanyakan responden sedar bahawa dengan menggunakan e-pembelajaran, mereka dapat memperolehi banyak nota-nota dan bahan-bahan pembelajaran sebagai tambahan kepada nota kuliah yang didapati di dalam bilik kuliah. Di samping itu, e-pembelajaran dipersetujui pelajar dapat membantu pencapaian akademik mereka.

Hasil kajian juga menunjukkan bahawa pelajar sentiasa bersikap positif terhadap penggunaan e-pembelajaran ini. Perkara ini menunjukkan bahawa pelajar dapat menerima pembelajaran elektronik sebagai alternatif untuk mendapatkan bahan-bahan tambahan dalam proses pembelajaran. Hasil kajian juga menunjukkan pelajar merasakan satu kerugian sekiranya mereka tidak menggunakan e-pembelajaran dalam pembelajaran mereka. Dalam aspek kesediaan pula, hasil kajian menunjukkan pelajar bersedia untuk menggunakan pembelajaran elektronik pada bila-bila masa. Selain itu, mereka juga bersedia untuk mencuba kaedah pembelajaran elektronik dalam proses pembelajaran mereka. Para pelajar juga bersedia menghadapi cabaran dalam penggunaan pembelajaran elektronik. Bagi objektif kedua pula, faktor-faktor yang mempengaruhi pelajar dalam penggunaan pembelajaran elektronik ialah antaranya ingin mencuba sesuatu yang baru dan tidak mahu ketinggalan dalam penggunaan teknologi pembelajaran. Dapatan ini menunjukkan bahawa pelajar mempunyai minat yang tinggi dalam penggunaan pembelajaran secara elektronik. Bagaimanapun minat ini sering dihalang oleh faktor-faktor lain seperti kemudahan ICT yang tidak mencukupi, kurangnya sokongan dari staf teknikal ICT, ketiadaan kemudahan Internet sendiri di tempat kediaman, motivasi, kos, masa dan sebagainya menjadi jambatan utama bagi menjadikan e-pembelajaran ini menjadi alat pembelajaran yang utama.

Tahap kesediaan, kesedaran dan penggunaan e-pembelajaran elektronik di kalangan pelajar berada pada tahap sederhana. Penggunaan e-pembelajaran di kalangan pelajar dalam proses pembelajaran masih kurang dan tidak digunakan sepenuhnya. Lantaran itu kemudahan ICT di UTM masih ada ruang yang boleh diperbaiki dan dipertingkatkan untuk kemudahan para pelajar bagi merealisasikan

usaha e-pembelajaran. Di samping itu juga, pihak universiti perlu memberikan pendedahan yang meluas kepada para pelajar tentang kepentingan menggunakan pembelajaran elektronik dalam proses pembelajaran.

## 7.0 KESIMPULAN

Secara keseluruhannya tahap kesediaan pelajar-pelajar universiti di Malaysia dalam menggunakan e-learning sebagai alat pembelajaran masih berada pada tahap yang agak sederhana. Kesederhanaan ini kerana kebanyakan pelajar masih dalam proses mengadaptasi atau menyesuaikan diri dengan teknologi baru ini. Keadaan ini tidak menghairankan kerana pembelajaran melalui kaedah ini masih amat baru di negara ini. Sesuatu yang menggalakkan yang dapat diteliti dari beberapa kajian yang dilakukan ke atas aplikasi e-pembelajaran di Institusi Pengajian Tinggi Awam di negara ini ialah kepesatan pelaksanaan e-pembelajaran hampir di semua IPT. Masing-masing sedang membangunkan dengan pesat teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) bagi menyediakan para pelajar mereka dengan kemudahan yang terkini, mudah dan murah bagi merealisasikan matlamat menjadi negara maju menjelang tahun 2020 dan mencapai hasrat menjadikan pembelajaran maya sebagai salah satu *'flagship'* yang akan menghasilkan tenaga kerja mahir dalam teknologi maklumat (*Information Technology, IT*) dan multimedia sebagaimana digariskan dalam kerangka pembinaan Koridor Raya Multimedia (*Multimedia Super Coridor, MSC*).

Merujuk kepada beberapa kajian yang telah dijalankan jelas menunjukkan bahawa kesan penggunaan dan kemampuan pelajar dalam mengoptimalkan kelebihan teknologi ini di IPT di Malaysia amat menggalakkan sekali. Jika trend seperti ini berterusan, e-pembelajaran akan menjadi antara pemangkin utama kepada sistem pendidikan di Malaysia pada tahun-tahun mendatang.

## BIBLIGRAFI

- Ibrahim, A. 2000. *Pengajaran dan Pembelajaran Maya: Menangani Perubahan Bentuk Sumber Pengajaran dan Pembelajaran* dalam Prosiding Konvensyen Teknologi Pendidikan 2000. Kuala Lumpur. Persatuan Teknologi Pendidikan Malaysia (PTPM). Kertas Kerja.
- Esa, A., A. Suradin, dan K, A, Suhaimy. 2000. *Perkhidmatan Pengajaran dan Pembelajaran Menerusi laman Web 'Niconet' dan E-mel: Kajian Kes*. Dalam Prosiding Konvensyen Pendidikan UTM 2000. Skudai: Penerbit Universiti Teknologi Malaysia: Kertas Kerja. 175-194.
- Valida, A. C., M. Harnevie, dan N. Akmar Mazelan. 2003. *Koridor Raya Multimedia : Perjalanan Ke Arah Kecemerlangan di Institusi Pengajian Tinggi*. Kuala Lumpur : Utusan Publication & Distributor.
- Abidin, A., dan R. Nawi. 2002. *E-Learning : Penerokaan Media Pembelajaran Terkini* dalam talian .http://www.elearning.unimas.my/Articles/archieves/000002.html.
- Parasurarnan, B. 2001. Telekerja dan Implikasi Kepada Usahawan Alat Baru. *Pemikir*. 24.201-219. Buletin UPSP 2002. November. Bil 1. UTM University World Class. Skudai. Universiti Teknologi Malaysia.
- Best, J. W., dan J. V. Khan. 1998. *Research In Education*. USA: Allyn and Bacon.
- Brockett, R. G. Dan Hiemstra, R. 1991. *Self-Direction in Adult Learning: Perspective on Theory, Research and Practices*. New York: Routledge.

- Brundage, D., dan D. Mackeracher. 1980. *Adult Learning Principles and Theory Application To Program Planning*. Toronto: Ontoria Institute For Studies In Education.
- Burge, dan Howard. 1998. *Distance Education A Practical Guide*. In Willis, B. *Education Technologies*. New Jersey: Engle Cliffs.
- Bulletin Board. 2001. dlm. Talian: <http://www.ppk.kpm.my/wwwboard/multi/pageboard.htm> (2001, June 13)
- Canning, C. 2000. E-learning with the E-teacher: Considerations for On-Line Course Design. <http://www.eltnewsletter.com/back/December2000/art422000.htm>
- Chong S. K. @ K. Chong. 2002. Penilaian Persepsi pelajar Dewasa Terhadap E-learning: Satu Kajian Di Meteor Distance Learning Sdn.Bhd. Universiti Teknologi Malaysia, Skudai. *Latihan Ilmiah*. Fakulti Pengurusan dan Pembangunan Sumber Manusia. UTM, Skudai, Johor.
- Carcio, W. F. 1995. *Managing Human Resource: Productivity, Quality of Work Life, Profit*. Fourth Edition. USA: McGraw-Hill.
- Eng S. Y. 2002. Tahap Persediaan Pustakawan Terhadap Teknologi Komunikasi Maklumat (ICT) Untuk Menghadapi Ekonomi Pengetahuan. Satu Kajian Di Perpustakaan Sultanah Zanariah, Universiti Teknologi Malaysia, Skudai. *Latihan Ilmiah*. Fakulti Pengurusan dan Pembangunan Sumber Manusia. UTM, Skudai, Johor.
- Gunasekaran, A., R. D. McNeil dan D. Shaul. 2002. *Industrial and Commercial Training*. 34(2): 44-53.
- Gan, Siowck Lee. 2000. *IT and Education In Malaysia : Problem, Issues and Challenges*. Selangor: Longman.
- Idid, S. A. 1992. *Kaedah Penyelidikan Komunikasi dan Sains Sosial*. Selangor: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Illeris, K. 2002. *The Thress Dimensions of Learning*. Roskilde University Press/ NIACE, Copenhagen/ Leicester.
- Ibrahim, A. 1997. *1998 Budget Speech*. In online: <Http://www.jaring.my/msia/newhp/speech98/bs.htm>
- Jarvis, P. 1995. *Adult and Continuing Education: Theory and Practices*. 2nd Edition. London: Routledge.
- Koran, J. K. C. 2001. In online: [http://www.sekolahku.net/artikel/pengenalan\\_e-learning.pdf](http://www.sekolahku.net/artikel/pengenalan_e-learning.pdf)
- Mohaiadin, J. 2000. *Isu dan Implikasi 'E-Learning' Terhadap Sistem Pendidikan* dalam Prosiding Konvensyen Teknologi Pendidikan 2000. Kuala Lumpur. Persatuan Teknologi Pendidikan Malaysia (PTPM). Kertas Kerja. 245-252.
- Mohaiadin, J. 2000. *Kesedaran dan Kefahaman Pembelajaran Maya Terhadap Sistem Pendidikan* dalam Prosiding Konvensyen Teknologi Pendidikan 2000. Kuala Lumpur. Persatuan Teknologi Pendidikan Malaysia (PTPM) Kertas Kerja.
- Johnstone, D. B. 1992. *Learning Productivity: A New Imperative For American Higher Education*. *Studies in Public Higher Education*. State University of New York, NY. <http://www.educom.edu/web/pubs/pubhomeFrame.html>.
- Knowles, M. 1980. *The Modern Practice of Adult Education: From Pedagogy to Andragogy*. Chicago: Follett.
- Knowles, M. 1976. *The Modern Practice of Adult Education: Andragogy Versus Pedagogy*,. 7th Edition. New York: Association Press.
- Kolb, D. A. 1984. *Experiential Learning*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Kouki, R., dan D. Wright. 2000. *Telelearning Via The Internet*. USA: Idea Group Publishing.
- Kramer, B. J. 2000. *Forming A Federated Virtual University Through Course Broker Middleware*. Proceedings: LearnTec 2000, Heidelberg.
- Learnframe. 2001. dalam talian: <http://www.e-learningshowcase.com-jeleanife>
- Md. Yunus, M., dan Z. Ali. 2000. *Penggunaan E-Mel Di Kalangan Pelajar PJJ: Satu Tinjauan*. Dalam Seminar Kebangsaan Pengajian Jarak Jauh. Bangi: Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Ghafar, M. N. 1998. *Penyelidikan Pendidikan*. Skudai: Penerbit Universiti Teknologi Malaysia.
- Abdul Karim, M. F., dan A. R. Othman. 2000. *Pembelajaran Matematik Jarak Jauh Secara Online*. Universiti Sains Malaysia dalam Seminar Kebangsaan Pengajian Jarak Jauh. Bangi: Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Minoli, D. 1996. *Distance Learning Technology and Application*. London: Artech House.
- Saleh, M. N. 2000. *Pendidikan Jarak Jauh*. Kuala Lumpur: Utusan Publications and Distributors Sdn Bhd.
- Balwi, M. K., M. A. Abd Hamid, M. F. bin Othman, M. S. Bakri, dan A. M. Junoh. 2004. *A Study on the Readiness of University Students To Use E-Learning As A Learning Tool: Case Study of University Teknologi Malaysia, Skudai, Johor*. Report Research For Research Management Centre (RMC) Universiti Teknologi Malaysia, Skudai.



- M. Selim, H. 2003. *E-learning Critical Success Factors: An Exploratory Investigation of Student Perception*. College of Business & Economics. The Fourth Annual U.A.E. University Research Conference CBE -25.
- Nicholas, M. 2003. A theory for eLearning. *Educational Technology & Society*. 6(2), 1-10. in online: <http://ifets.ieee.org/periodical/6-2.1.html>
- Ng L. P. 2003. Penggunaan Internet dalam Pembelajaran Dewasa: Satu Kajian Di Sekolah Profesional dan Pendidikan Lanjutan (SPACE), Universiti Teknologi Malaysia. Latihan Ilmiah.
- Pelgrum, W. J., dan R.E. Anderson. 1999. *ICT and the Emerging Paradigm for Life Long Learning: A Worldwide Educational Assessment of Infrastructure, Goals and Practices*. International Association for the Evaluation of Educational Achievement, Amsterdam.
- Porter, L. R. 1997. *Creating the Virtual Classroom: Distance Learning with The Internet*. New York: John Wiley and Son.
- Rogers, J. 1989. *Adults Learning. 3rd edition*. Great Britain: The Bath Press Ltd.
- Romiszowski, A. J. 1986. *Developing Auto-Instructional Materials*. London. Kogan Page.
- Rosenberg, M. J. 2001. e-learning. Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age. United States of America: McGraw-Hill. 25-29.
- Rowntree, D. 1986. *Teaching Through Self-Instruction*. London: Kogan Page.
- Mohd Zaki, S. 2003. E-Pembelajaran dan Hubungannya Dengan Pembelajaran Arahan Kendiri (SELF-DIRECTED LEARNING): Satu Kajian Di Kalangan Pensyarah Universiti Teknologi Malaysia, Skudai. *Projek Sarjana Pembangunan Sumber Manusia, UTM*.
- Volery, T. dan D. Lord. 2000. Critical Success Factors In Online Education. *The International Journal of Educational Management*. 24: 216-223.
- Hashim, Y. 2000. *Gaya dan Amalan Pembelajaran Elektronik di Institusi Pengajian Tinggi: Satu Cadangan*. Dalam. Prosiding Konvensyen Teknologi Pendidikan 2000. Kuala Lumpur. Persatuan Teknologi Pendidikan Malaysia (PTPM). Kertas Kerja. 169-180.
- Wiltshire, H. 1976. The Nature and Uses of Adult Education. In Rogers, A. (ed.) *The Spirit and The Form*. London: Departmen of Adult Education: University of Nottingham.
- Ahmad, Z. A., dan K. Saman. 2001. Membangun dan Mengekalkan Staf Bertaraf Dunia dalam Ahmad Zaharudin Idrus. *Kecemerlangan Menerusi Kreativiti: Transformasi & Cabaran*. UTM. Skudai, Johor. Penerbit Universiti Teknologi Malaysia.
- Haron, Z., E. Zakaria, H. Sino dan A. Rahim Omar. 2000. *Kesediaan Pelajar PJJ UKM Terhadap Penerimaan Bahan Pengajaran Pembelajaran Melalui Internet*. dalam Seminar Kebangsaan Pengajian Jarak Jauh." Bangi: Universiti Kebangsaan Malaysia: Kertas kerja.
- Kasa, Z., A. S. Md. Yunus, A. Asmuni, S. Napis, B. Abu Samah, M. Z. M. Yusoff, M. R. Khanafie, dan H. Abdul Wahab. 2004. *Penggunaan Teknologi Webcast Dalam Penyampaian Kuliah* dalam Prosiding Persidangan E-Pembelajaran Kebangsaan 2004. Anjuran Pusat Teknologi Pengajaran dan Multimedia, Universiti Sains Malaysia, Pulau Pinang.