PENERIMAAN PELAJAR SEBAGAI PENGGUNA TERHADAP E-PEMBELAJARAN DALAM PENDIDIKAN SECARA JARAK JAUH

Fatimah Hassan dan Hasmawati Hassan
Pusat Pendidikan Jarak Jauh
Universiti Sains Malaysia

Pengenalan

Majlis pelancaran Dasar E-pembelajaran Negara (DePAN) untuk institusi pengajian tinggi negara telah pun dilancarkan oleh Datuk Seri Mohd Khaled Nordin, Menteri Pengajian Tinggi pada 16 April 2011 lalu. Pelancaran ini menunjukkan bahawa proses pengajaran dan pembelajaran melalui kaedah e-pembelajaran atau *electronic learning* ini semakin diterima pakai dan berupaya mempengaruhi masyarakat pada masa hadapan. Hal ini juga seiring dengan inspirasi kerajaan untuk membina masyarakat berilmu agar pembentukan negara maju dan berpendapatan tinggi dapat dicapai menjelang tahun 2020. Menurut Rancangan Malaysia Ke-10 (RMKe-10) kerajaan berhasrat meningkatkan peratusan modal insan yang profesional dan berkemahiran tinggi ini kepada 45% pada 2015 (Malaysia, 2010). Hal ini juga adalah selaras dengan Pelan Strategik Pengajian Tinggi Negara yang dilancarkan pada 27 Ogos 2007 yang telah menggariskan tujuh (7) teras pelan strategik utama yang perlu diperkukuhkan, termasuklah aspek pengajaran dan pembelajaran peringkat pengajian tinggi. Sesungguhnya e-pembelajaran yang menyokong proses pengajaran dan pembelajaran sangat penting sebagai satu medium perhubungan masa kini antara pensyarah dengan pelajar.

E-pembelajaran atau *electronic learning* adalah suatu sistem yang mengaplikasi teknologi komunikasi dan maklumat (*ICT)* untuk memudah cara proses pengajaran dan pembelajaran secara elektronik. Dengan lain perkataan, e-pembelajaran adalah salah satu pendekatan pengajaran dan pembelajaran yang mengaplikasikan dan memanfaatkan teknologi elektronik dengan informasi digital dan infrastruktur *ICT* bagi penyebaran pengetahuan. Konsep ini mempunyai maksud yang sama antaranya dengan pembelajaran berasaskan teknologi, pembelajaran atas talian, pembelajaran maya dan pembelajaran berasaskan web. E-pembelajaran boleh dan kerap diaplikasikan dalam pelaksanaan pendidikan secara jarak jauh. Namun ia

turut juga digunakan untuk tujuan meningkatkan kualiti pengajaran dan pembelajaran bersemuka (*face-to-face*) bagi kursus atau program yang dilaksanakan secara bersemuka. Melalui kaedah ini, pelajar mempunyai masa pembelajaran yang lebih anjal untuk berinteraksi sesama mereka atau dengan pensyarah. Pada masa yang sama, pelajar dapat menjimatkan masa dalam proses pengukuhan fakta perbincangan melalui carian maklumat di Internet tanpa perlu meninggalkan sesi perbincangan dalam talian. Infostruktur *ICT* dalam aspek e-pembelajaran terdiri daripada tiga komponen utama iaitu perkakasan komputer (sistem server, sistem rangkaian dan komputer pengguna), perisian serta aplikasi e-pembelajaran dan pelbagai kategori pengguna (pengajar, pelajar, pereka bentuk pengajaran, pembangun kandungan dan staf teknikal). Kesemua aspek ini adalah saling melengkapi dan merupakan antara faktor-faktor kritikal kejayaan e-pembelajaran (Fatimah *et al.,* 2007; Yusup dan Razmah, 2005).

Pada awalnya, konsep e-pembelajaran ini merupakan hibrid, iaitu campuran atau kolaboratif kepada sistem pembelajaran secara bersemuka. Objektifnya adalah untuk meningkatkan kualiti pengajaran dan pembelajaran melalui capaian kepada bahan pembelajaran di Internet dan Intranet secara lebih terbimbing dan sistematik. Seterusnya, kecanggihan teknologi membolehkan interaksi secara bersemuka dapat dilanjutkan dan diperluaskan lagi secara dalam talian segerak dan secara langsung (*sinkronus*) atau tidak segerak dan tidak langsung (*asinkronus*). Kemudahan sebegini memberi peluang kepada pelajar melaksanakan pembelajaran secara kolaboratif, mengikut kesesuaian masa, tempat dan tahap pembelajaran masing-masing. Kemudahan pilihan dalam aktiviti pembelajaran ini menunjukkan bahawa teknologi sentiasa bersifat membantu dan menjadi satu bentuk pemudah cara yang membolehkan pengaliran maklumat sama ada untuk memindah, menyebar dan memapar maklumat tanpa mengira tempat dan waktu menjadi sangat pantas. Pelbagai peralatan perkhidmatan telekomunikasi seperti telefon (kekal dan mudah alih) dan faksimili, juga pelbagaian aplikasi komunikasi seperti sidang- video, *tele-working*, pembelajaran secara jarak jauh (*distance learning*), sistem pengurusan maklumat dan semua bentuk teknologi daripada kaedah konvensional seperti radio dan televisyen sehingga yang terkini dan moden seperti *GPS, PDA, iPAD* dan komputer termasuk dalam tafsiran *ICT* yang menggunakan berbagai-bagai jaringan sama ada kabel fiber optik, tanpa wayar atau hubungan sistem satelit (Wafula-Kwake dan Ocholla, 2007). Justeru, tidak hairanlah sekiranya sektor *ICT* sentiasa mendapat peruntukan yang tinggi dan sering menjadi tumpuan utama dalam polisi perancangan dan pembangunan negara seperti Malaysia. Laporan Rancangan Malaysia KeSembilan (RMKe-9) dilaporkan bahawa pelaburan dalam *ICT* meningkat pada kadar pertumbuhan purata 4.7 % setahun sepanjang tempoh rancangan. Semenjak tahun 1990, pelaburan dalam *ICT* yang berjumlah RM 1.3 bilion telah meningkat kepada RM 3.8 bilion pada tahun 1995. Seterusnya, jumlah

pelaburan telah meningkat kepada RM 5.9 bilion pada tahun 2000 dan untuk tahun 2005 telah meningkat kepada RM 7.9 billion pada RMKe-8. Peruntukan terus meningkat kepada RM12.9 billion dalam RMKe-9 (Malaysia, 2006). Sumbangan kerajaan semakin giat dalam RMKe-10, contohnya, Kerajaan telah memperuntukkan lebih kurang RM650 juta hanya untuk menambah baik produktiviti dan infrastruktur ICT agar menambah baik kecekapan sektor kerajaan (Malaysia, 2010). Justeru peruntukan oleh kerajaan akan semakin bertambah memandangkan sumbangan industri ICT kepada KDNK dijangka meningkat kepada 10.2% menjelang tahun 2015 (Malaysia, 2010). Kesemuanya ini bertujuan mencapai matlamat negara ke arah negara berpendapatan tinggi dan maju menjelang tahun 2020 yang berupaya direalisasikan dengan penggunaan *ICT* dalam sektor pendidikan terutamanya e-pembelajaran.

Pendekatan e-pembelajaran

Banyak kajian menunjukkan bahawa e-pembelajaran semakin diminati ramai, mendapat persepsi positif, menawarkan kos yang murah dan berpatutan serta sesuai untuk semua peringkat umur pelajar dan berupaya diikuti oleh semua tahap keupayaan pelajar (Hasmawati *et al*, 2009; Yusup *et al,* 2008; Larkin, 2007; Fatimah *et al*, 2010). Dengan kata lain, e-pembelajaran menyediakan bahan pembelajaran tanpa sekatan masa dan tempat serta tanpa sempadan dan had penggunaan. Pelajar juga dapat belajar secara kendiri kerana pendekatan yang digunakan adalah berpusatkan kepada pelajar. Justeru, pelajar berupaya meneroka dan menambah ilmu melalui keupayaan, naluri, refleksi, inkuiri dan kreativiti sendiri bagi mencapai matlamat dan tujuan pendidikan yang dicari. Kesempatan ini menyebabkan e-pembelajaran yang menggunakan sistem perisian secara terbuka diaplikasi dan ditubuhkan di kebanyakan institusi pendidikan rendah, menengah dan tinggi di Malaysia.

Hingga kini, di Malaysia telah wujud Sekolah Bestari dan Sekolah Siber Bestari di seluruh negeri dan hampir 20 institusi pengajian tinggi awam dan swasta yang menubuhkan sistem e-pembelajaran masing-masing. Dan bilangan ini semakin bertambah dari sehari ke sehari. Misalnya, *Utusan Malaysia* (2010) melaporkan bahawa kesemua 46 buah MRSM diseluruh negara akan menggunakan *Tutor iLMS* (*Tutor Intelligent Learning Management System)* menjelang tahun 2012. Sistem Pengurusan Pembelajaran Pintar Tutor atau *Tutor iLMS* ini dilaporkan mengandungi bahan pembelajaran seperti nota atas talian dan latih tubi, yang boleh memadankan profil kognitif pelajar dengan kecenderungan, minat dan potensi pelajar. Gaya belajar seseorang pelajar boleh ditentukan supaya berpadanan dengan bahan pembelajaran yang hendak dipelajari dalam *Tutor iLMS*. Selain itu, *Tutor iLMS* juga boleh membantu pelajar membuat

pemilihan kursus dengan tepat semasa pelajar hendak melanjutkan pelajaran ke peringkat yang lebih tinggi. (*Utusan Malaysia*, 5 Mac 2011).

Selain *Tutor iLMS,* telah wujud banyak program e-pembelajaran atau tuisyen atas talian dalam pasaran terbitan syarikat-syarikat swasta dan agensi kerajaan untuk pelajar-pelajar sekolah, seperti *Mystar-Online*, *Score A-iTeacher,* SiberTuisyen, Tuition Plaza, Tuisyen Online, cikgu.net, AstroTutor dan lain-lain lagi. Kesemua ini kerana syarikat-syarikat telah menjadikan e-pembelajaran untuk pelajar-pelajar sekolah sebagai perniagaan kerana ia mempunyai permintaan yang tinggi dan menguntungkan. Produk-produk e-pembelajaran yang mereka hasilkan dijual kepada pelajar-pelajar, ibu bapa atau pihak sekolah. Misalnya, *Tutor iLMS* telah dibangunkan oleh MIMOS Berhad dengan kerjasama Majlis Amanah Rakyat (MARA), yang menyediakan pengisian program, dan Perfisio Solutions Sendirian Berhad sebuah anak syarikat Utusan Melayu (Malaysia) Berhad selaku ejen pemasaran. Projek perintis *Tutor iLMS* telah dilaksanakan di empat Maktab Rendah Sains Mara (MRSM) dan sebuah Institut Kemahiran Mara (IKM).

Secara keseluruhannya, daripada pelbagai jenis e-pembelajaran yang boleh diaplikasikan sama ada oleh institut pengajian tinggi, sekolah, organisasi atau individu, terdapat tiga jenis e-pembelajaran yang paling kerap diaplikasikan iaitu:

1. **Pembelajaran Berasaskan Web (*WBT – web based training*)**

   E-pembelajaran berasaskan web seperti portal e-pembelajaran atau *Learning Management System* (*LMS*). Pembelajaran ini menggunakan aliran media, teks dan grafik untuk mewujudkan persekitaran pembelajaran yang menyeronokkan yang boleh diperoleh melalui komputer pengguna menerusi rangkaian Internet. Ia adalah satu cara yang baik untuk menyampaikan pengajaran kepada sekumpulan pelajar yang besar di seluruh pelosok dunia yang memiliki capaian Internet. Akhir-akhir ini, kaedah ini paling digemari dan paling kerap diaplikasikan kerana ia berupaya mengabungkan kesemua jenis e-pembelajaran yang wujud walaupun pada asalnya dibangunkan secara berasingan.

2. **Pembelajaran Berasaskan Komputer (*CBT- computer based training*)**

   Kaedah ini ialah cara e-pembelajaran yang menggunakan CD-ROM agar lebih pantas dan interaktif bagi latihan e-pembelajaran berasaskan web yang menggunakan banyak grafik dan audio. Pada amnya, pengisian yang menggunakan grafik memerlukan masa yang

lama untuk dimuat turun menerusi web. Justeru, CBT merupakan alternatif dalam e-pembelajaran dan kebanyakan CBT adalah berkonsepkan cara sendiri, belajar sendiri dan dilaksanakan secara tidak serentak. CBT secara keseluruhannya disampaikan menerusi komputer secara berasingan yang tiada rangkaian. Justeru, ia bergantung sepenuhnya kepada perisian yang disediakan untuk pembelajaran.

3. **Pembelajaran Berasaskan Teknologi (*Technology-based learning*)**

   Pembelajaran berasaskan teknologi ialah kaedah e-pembelajaran yang mengintegrasikan penggunaan teknologi terkini, seperti komputer sebagai perantaraan komunikasi dengan lain-lain peralatan teknologi seperti sidang video, multimedia, *groupware*, *video on-demand*, sistem tutoran cerdas, *desktop publishing* dan virtual realiti. Melalui kaedah ini, e-pembelajaran boleh dijalankan secara serentak dan tidak serentak. E-pembelajaran secara serentak (*sinkronus*) berlaku apabila proses pengajaran dan pembelajaran berlaku dalam masa yang sama atau serentak walaupun pensyarah dan pelajar berpisah secara fizikal antara satu sama lain. Hal ini dapat dilaksanakan dengan penggunaan persidangan video/audio, kuliah secara atas talian dan pembelajaran jarak jauh menerusi satelit interaktif. E-pembelajaran secara tidak serentak (*asinkronus*) pula adalah sebaliknya.

Ternyata kini, perkembangan pesat *ICT* telah banyak mengubah cara hidup kita dari pelbagai sudut terutama dalam aspek pendidikan. *ICT* yang ditafsirkan sebagai suatu disiplin sains, teknologi, kejuruteraan dan pentadbiran yang digunakan untuk mengurus dan memproses maklumat, mewujudkan interaksi komputer dengan manusia dan perihal berkaitan dengan sosial, ekonomi dan budaya manusia dan persekitarannya (Abdul Razak *et.al.*, 2000) merupakan wahana yang berupaya menjana masyarakat berpengetahuan. Justeru, penggunaan e-pembelajaran adalah seiring dengan matlamat kerajaan untuk memupuk kreativiti dan inovasi pelajar untuk melengkapkan mereka dengan kemahiran terkini dan melahirkan modal insan berkualiti yang diperlukan oleh sebuah negara maju dan berpendapatan tinggi (Malaysia, 2010).

Pelajar sebagai pengguna e-pembelajaran

Hakikatnya, pengguna utama e-pembelajaran terdiri daripada golongan pelajar. Hal ini kerana dalam pembelajaran e-pembelajaran fokus utamanya ialah pelajar. Pelajar perlu berdikari pada masa-masa tertentu dan

bertanggungjawab untuk pembelajarannya. Suasana pembelajaran e-pembelajaran akan memaksa pelajar memainkan peranan yang lebih aktif dalam pembelajarannya. Pelajar membuat perancangan dan mencari bahan atau maklumat dengan daya usaha, dan inisiatif sendiri. Justeru, strategi atau cara seseorang pelajar itu belajar adalah amat berbeza. Strategi atau cara seseorang pelajar itu belajar dikenali juga sebagai gaya pembelajaran yang didefinisikan sebagai strategi atau cara seseorang pelajar itu belajar, memberikan tumpuan dan bertindak untuk memproses dan memperoleh maklumat serta pengalaman yang baru (Mok, 2003). Justeru, menurut Snow (1986) dan Mok (2003), strategi pembelajaran pelajar adalah berbeza di sebabkan faktor kebolehan, pengalaman, motivasi, gaya kognitif, gaya pemikiran dan cara belajar yang di amalkan. Sehubungan dengan ini, untuk memenuhi gaya pembelajaran yang berbeza maka penggunaan ICT seperti aplikasi e-pembelajaran amatlah bertepatan. Hal ini disokong Junaidah *et al.* (2005), kerana penggunaan ICT yang terancang akan menghasilkan pelajar yang mempunyai ciri-ciri seperti yang berikut:

1. Pelajar yang lebih bertanggungjawab terhadap pembelajarannya.
2. Pelajar yang boleh menentukan keperluan bahan untuk pembelajarannya.
3. Pelajar bebas melakukan carian maklumat mengikut keperluan, tahap pencapaian dan pengetahuan.
4. Pelajar yang akan membina pengetahuan baharu berasaskan carian maklumat, komunikasi dua hala dan penemuan kendiri.

Penggunaan dan pengintegrasian ICT dalam pendidikan seperti e-pembelajaran ini akan membolehkan pelajar dapat belajar mengikut kemampuan sendiri, mengikut kadar sendiri, belajar dengan terarah kendiri dan belajar mencari serta meneroka sendiri sambil belajar menilai dan mentafsir secara kendiri (Kementerian Pendidikan Malaysia, 1997). Objektif yang digariskan ini telah diperkenalkan melalui projek Sekolah Bestari mengikut prinsip pembelajaran SEDAAP yang menekankan kepada empat domain pembelajaran iaitu *Self-Directed, Self-Access, Self-Assess* dan *Self-Paced;* (Kementerian Pendidikan Malaysia, 1997)

- ***Self Directed*** merupakan pembelajaran terarah kendiri, iaitu pelajar akan menentukan sendiri tajuk dalam sesuatu bidang yang ingin dipelajari.
- ***Self Access*** merupakan pembelajaran akses kendiri, iaitu pelajar mencari dan mendapatkan maklumat mengenai tajuk yang ingin dipelajari daripada pelbagai sumber. Buku rujukan, majalah, CD-ROM, Internet atau secara *live* digunakan untuk mendapatkan maklumat.

- ***Self Assessed*** merupakan pembelajaran kadar sendiri, iaitu pelajar membuat penilaian atau penaksiran sendiri mengenai tajuk yang dipelajarinya, adakah dikuasai atau tidak. Seandainya pelajar tersebut telah menguasai tajuk tersebut maka pelajar itu akan beralih ke tajuk lain.
- ***Self Paced*** merupakan pembelajaran langkah demi langkah mengikut kadar sendiri. Pembelajaran ini memberi ruang kepada pelajar untuk memantau progres pembelajaran diri.

Bagi memastikan pembelajaran pelajar secara e-pembelajaran berjalan lancar, beberapa masalah yang dikesan mempengaruhi penggunaan ini haruslah ditangani. Schilke's (2001) telah mengelaskan empat halangan utama dalam penggunaan e-pembelajaran, iaitu halangan personaliti, halangan institusi, halangan teknologikal dan halangan situasi (Rujuk Jadual 1). Kajian oleh Muhammad Sukri *et al.* (2007) mendapati bahawa halangan yang paling kritikal dan kerap berlaku dalam kalangan pengguna e-pembelajaran ialah halangan teknologikal dan diikuti oleh halangan situasi. Sementara, halangan personaliti ialah halangan yang paling kurang kritikal. Dapatan ini adalah sama seperti dapatan yang dibincangkan oleh Schilke's (2001).

Jadual 1: Halangan-halangan Dalam Penggunaan E-Pembelajaran

Jenis Halangan	Penerangan
Halangan Personaliti	Halangan personaliti merujuk kepada personaliti pengguna seperti persepsi kewujudan halangan-halangan disebabkan siswazah diri sendiri dan sikap siswazah terhadap e-pembelajaran. Antaranya ialah halangan gaya pembelajaran yang merujuk kepada keselesaan siswazah terhadap teknologi dan menyesuaikan e-pembelajaran sebagai gaya pembelajarannya.
Halangan Institusi	Halangan institusi merangkumi aspek pengajaran oleh pensyarah dan sokongan institusi yang melaksanakan e-pembelajaran. Misalnya masalah dalam reka bentuk bahan pengajaran bagi e-pembelajaran serta kualiti bahan pengajaran yang dihasilkan. Kandungan yang terlalu banyak, kandungan yang mengambil masa untuk mencetak dan informasi berlebihan akan menjadi halangan kepada e-pembelajaran. Begitu juga dengan masalah bahasa dan kebolehan untuk penggunaan media. Antara punca disebalik halangan ini ialah kurangnya sokongan oleh institusi yang menjalankan e-pemelajaran ini hingga menyebabkan motivasi pengajar sentiasa rendah, tiada inovasi dan kurang kreativiti semasa menyediakan bahan e-pembelajaran.

Jadual 1 (sambungan)

Jenis Halangan	Penerangan
Halangan Teknologikal	Halangan teknologikal merangkumi rangkaian Internet yang sangat perlahan, pengaksesan e-pembelajaran dan kos yang tinggi dalam perkakasan, perisian, pembaikian, atau servis komputer. Untuk memastikan e-pembelajaran mencapai objektif, masalah seperti keupayaan memiliki komputer yang mampu mengakses Internet secara konsisten, kos komputer dan kos pengaksesan internet, pengaksesan kepada teknologi terkini dan kebolehpercayaan teknologi perlu sentiasa ditanggani. Halangan teknologikal yang lain termasuk masalah teknikal seperti kualiti teknologi, kekurangan bantuan teknikal, kekurangan kemahiran teknikal, keselesaan penggunaan teknologi, perubahan teknologi dan masalah "log-in" yang sentiasa menghalang penggunaan yang lebih aktif.
Halangan Situasi	Halangan situasi ialah halangan yang sentiasa dikaitkan dengan situasi atau persekitaran seseorang pengguna itu berada. Bagi pengguna e-pembelajaran yang kerapnya sudah berkerjaya, memiliki keluarga dan hidup bermasyarakat, maka faktor pengurusan masa adalah antara halangan utama dalam kategori ini. Terlalu sibuk dengan kerja lain, gangguan daripada kerja lain, hal rumah dan tempat belajar, kekurangan masa untuk belajar atas talian adalah contoh-contoh masalah pengguna dalam halangan situasi ini.

Sumber: Schilke's (2001)

Sehubungan itu, bolehlah dikatakan bahawa penggunaan e-pembelajaran oleh pelajar amatlah relevan dan seiringan dengan perkembangan semasa. Hal ini kerana e-pembelajaran menyediakan pembelajaran yang pantas dengan kos yang rendah, tanpa mengira tempat dan masa, meningkatkan akses kepada pembelajaran dan keadaan yang jelas, selesa untuk digunakan oleh semua pengguna terutama para pelajar yang terlibat dalam proses pembelajaran.

Dalam budaya yang pantas sekarang, organisasi yang mengimplementasikan e-pembelajaran mengembeling tenaga dan usaha untuk mencapai objektif semasa agar proses pembelajaran dan pengajaran dalam pendidikan menjadi lebih relevan dan memenuhi kehendak semua pengguna. Hal ini akan menjadi lebih menyerlah apabila segala halangan sentiasa diberi penekanan agar proses pembelajaran kaedah atas talian ini berjalan lancar.

E-pembelajaran di PPPJJ, Universiti Sains Malaysia

Pada peringkat institut pengajian tinggi (IPT) atau universiti, e-pembelajaran semakin diguna pakai kerana permintaan kemasukan yang semakin meningkat, namun ruang yang disediakan semakin kritikal. Walaupun di Malaysia telah wujud lebih daripada 20 buah universiti awam dan 45 buah

universiti dan kolej swasta, namun masih ramai pelajar yang gagal diberi peluang kerana kesempitan ruang tempat belajar dan kemampuan pihak kerajaan membina lebih banyak institusi pengajian tinggi adalah terhad. Sehubungan itu, banyak IPT menerap kaedah e-pembelajaran dan menggabungkannya dengan kaedah pembelajaran bersemuka yang membentuk *blended learning*. Hasilnya dapat dilihat pada statistik yang dikeluarkan oleh Kementerian Pengajian Tinggi (KPT) menunjukkan peningkatan hampir 100% bilangan enrolmen pelajar separuh masa dan jarak jauh bagi tahun 2004 dan 2007 di Institut Pengajian Tinggi Awam (IPTA). Pada tahun 2004, sebanyak 7 buah IPTA yang menawarkan program separuh masa atau jarak jauh dengan enrolmen seramai 23,768 orang pelajar. Angka ini meningkat pada tahun 2007, dengan 14 buah IPTA yang menawarkan pengajian secara separuh masa atau jarak jauh dengan 46,013 orang pelajar mengikuti program tersebut (Kementerian Pengajian Tinggi, 2008).

Selalunya,e-pembelajaran di peringkat IPT dibangunkan dan diurus oleh pihak universiti atau pada peringkat fakulti/pusat pengajian sahaja, manakala pengisian disediakan sendiri oleh pensyarah atau tenaga akademik sendiri. Kesemua 20 universiti awam di Malaysia mempunyai laman web dan portal e-pembelajaran atau *LMS* mereka sendiri. Laman web boleh dikunjungi oleh sesiapa sahaja, manakala portal e-pembelajaran adalah terhad dan khusus untuk kegunaan pelajar dan tenaga akademik sahaja. Dengan lain perkataan, ia boleh dilayari apabila yuran pendaftaran kursus dibayar terlebih dahulu. Hal ini telah di praktikkan oleh PPPJJ semenjak awal kewujudannya, iaitu pada tahun 1971.

Pusat Pengajian Pendidikan Jarak Jauh (PPPJJ) merupakan antara universiti yang mendahului aplikasi e-pembelajaran untuk pelajar yang mengikuti sistem pengajian secara jarak jauh. USM telah menyediakan peluang ini sejak tahun 1971 lagi dengan tertubuhnya Unit Luar Kampus. Dari sebuah unit, ia di naik taraf kepada Pusat yang dikenali sebagai Pusat Pendidikan Jarak Jauh (PPJJ), dan pada tahun 1994 dinaikkan taraf kepada Pusat Pengajian Pendidikan Jarak Jauh (PPPJJ). PPPJJ menawarkan program dalam bidang Ilmu Kemanusian, Sains Sosial, Sains Tulen dan Pengurusan. PPPJJ turut pernah menawarkan kursus dalam bidang Pendidikan dan Kejuruteraan. PPPJJ yang telah menjangkau usia 40 tahun pada 2011, telah berjaya melahirkan hampir 16,000 graduan, sebenarnya berupaya menyumbang kepada aspirasi negara mencapai negara maju dan berpendapatan tinggi kerana proses pembelajaran dan pengajaran yang mengaplikasikan e-pembelajaran.

Peningkatan taraf PPPJJ daripada sebuah unit kepada pusat, kemudian pusat pengajian adalah sejajar dengan sistem penyampaian atau pendekatan pengajaran dan pembelajaran (P&P) yang diamalkan. Bermula dengan hanya

menggunakan audio, kemudian audio grafik dan seterusnya sidang video secara langsung, telah diguna pakai. PPPJJ mula menggunakan portal e-pembelajaran atau *Learning Management System* (*LMS*) yang dibangunkan sendiri yang dinamakan *Interactive Distance Education Applications* (*IDEA*) pada 2002 (Hanafi dan Abd. Karim, 2010). Bermula pada 2005 hingga kini, PPPJJ telah menggunakan *Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment)* sebagai landasan e-pembelajaran kerana ianya lebih terbuka dan komprehensif. Pelaksanaan e-pembelajaran di USM secara menyeluruh hanya bermula selepas tahun 2009. Hal ini kerana dari tahun 2004 hingga 2009, pelaksanaan di USM adalah pada peringkat pusat pengajian sahaja, termasuklah PPPJJ. Semenjak penggunaan e-pembelajaran di PPPJJ, pelbagai pengalaman berharga yang menjadi panduan dan cabaran telah dilalui.

Artikel ini mengupas aplikasi portal e-pembelajaran yang menggunakan platform *Moodle* oleh pelajar sebagai pengguna. Kajian ini meninjau tahap penerimaan pelajar semasa menggunakan aplikasi forum dalam e-pembelajaran yang merupakan salah satu daripada ciri-ciri utama e-pembelajaran. Lain-lain ciri utama *Moodle* ialah Kalendar, Sumber, Kuiz, Tugasan, Jurnal, Chat, Berita dan Tinjauan. Ruang Forum membolehkan pelajar berkomunikasi dengan pensyarah atau rakan-rakan sekursus. Segala-gala masalah berkaitan pembelajaran, motivasi dan lain-lain boleh dikongsi bersama-sama pensyarah dan rakan-rakan sekursus dalam ruangan ini. Justeru, dapatlah dikatakan bahawa e-forum disediakan dengan tujuan memberi ruang untuk pelajar bertanya, berbincang dan meluahkan masalah pembelajaran mereka.

Metodologi kajian

Aplikasi forum dalam e-pembelajaran adalah kritikal kerana menurut Andresen (2009), proses perbincangan ialah satu dimensi yang kritikal dalam proses pembelajaran. Tanpa mengira sama ada ianya perbincangan atas talian secara *sinkronus* atau *asinkronus*, penggunaannya adalah penting bagi menjamin pengajian secara jarak jauh yang berkesan (Al-Shalchi, 2009). Kajian yang dilakukan oleh Kui Xie *et al.* (2011) mendapati perbincangan atas talian secara *asinkronus* memberi banyak impak yang positif kepada pengajian jarak jauh kerana ia memudahkan interaksi antara pelajar dengan pelajar dan antara pelajar dengan pensyarah. Jadinya, e-forum ialah alat yang berkuasa atau penting dalam e-pembelajaran hanya jika pelajar melibatkan diri dalam forum tersebut.

Kajian ini dilakukan ke atas pelajar PPPJJ, USM yang mengambil kursus *Basic Mathematics* bagi sidang akademik 2006/2007, 2007/2008 dan 2008/2009. Majoriti pelajar ialah pelajar tahun satu yang baru memulakan

pengajian secara jarak jauh. Mereka ialah pelajar Sains yang membuat pengkhususan dalam Biologi, Kimia atau Fizik. Data dikutip dengan menganalisis kekerapan pelajar menyumbang dalam perbincangan dalam e-forum mengikut tajuk perbincangan. Ruang forum dibuka sepanjang sidang pengajian berkenaan. Perbincangan atas talian ini berkisarkan pelbagai topik, antaranya; di mana boleh mereka mengikuti kelas tuisyen; luahan perasaan kerana telah lama meninggalkan bangku sekolah; susah untuk belajar Matematik lebih-lebih lagi secara jarak jauh; memberi kata-kata perangsang dan motivasi antara pelajar; dan sebahagian besar ialah pertanyaan-pertanyaan khusus mengenai pembelajaran mereka. Pelajar sangat menghargai penglibatan pensyarah dalam e-forum. Melalui e-forum pengajaran dan pembelajaran boleh dijalankan pada bila-bila masa dan di mana juga pelajar dan pensyarah berada asalkan mempunyai sambungan Internet.

Kaedah yang diguna pakai ialah kaedah membahagikan slot dalam portal e-pembelajaran mengikut tajuk silibus perbincangan semasa kuliah secara sidang video. Ruang forum diwujudkan bagi setiap tajuk perbincangan dan satu forum tambahan bagi membincangkan masalah pembelajaran pelajar secara umum. Hal ini menghasilkan tujuh ruang forum, yang telah diwujudkan bagi setiap sidang akademik. Kesemua ruang ini bertujuan supaya pelajar boleh menyatakan masalah mereka mengikut tajuk silibus. Dalam setiap ruang forum, pelajar bebas memulakan tajuk baharu, bertanya soalan, memberi komen atau input kepada tajuk sedia ada. Penyertaan pelajar dalam e-forum adalah digalakkan walaupun ia tidak menyumbang kepada gred akhir kursus

Dapatan kajian dan perbincangan

Kajian dan hasil pemantauan terhadap penggunaan e-forum dalam kalangan pelajar PPPJJ, mendapati bahawa ia diterima ramai bagi menghadapi masalah kekangan masa dan persoalan pembelajaran yang dihadapi mereka. Walaupun bilangan pelajar yang menyertai atau menyumbang dalam e-forum adalah agak rendah, iaitu sekitar 20% sahaja, namun masih ramai yang menyertai sebagai pembaca sahaja tanpa bertanya sebarang soalan atau memberi input kepada permasalahan yang dikemukakan oleh pelajar-pelajar lain. Kelebihan e-forum atau perbincangan secara *asikronus* berbanding dengan perbincangan secara bersemuka ialah pelajar mempunyai masa untuk berfikir sebelum mengeluarkan pendapat, perbincangan seseorang itu tidak boleh "dipotong" oleh pelajar lain dan transkrip perbincangan boleh dirujuk semula pada bila-bila masa bagi tujuan ulang kaji. Kaedah ini berupaya mengundang keyakinan pelajar, terutama untuk pelajar yang menghadapi masalah berkomunikasi secara terbuka. Pelajar yang segan atau malu untuk bertanya semasa sesi sidang video atau kuliah bersemuka semasa kursus

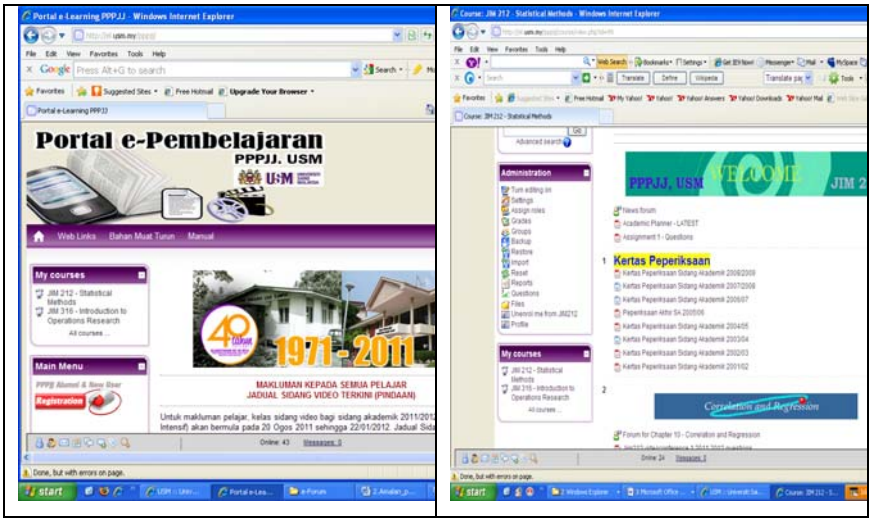
intensif, boleh mengajukan soalan dan kemusykilan mereka untuk dibincangkan bersama-sama pensyarah dan rakan sekursus. Kemudahan untuk bertanya dan menjawab yang boleh dilakukan tanpa mengira masa dan lokasi harus digunakan sepenuhnya oleh pelajar dan pensyarah jarak jauh.

Daripada analisis kekerapan dan analisis kandungan yang dijalankan ke atas transkrip e-forum ini (Hasmawati, 2011) didapati pelajar memerlukan bimbingan dan galakan daripada pensyarah dan rakan sekursus, terutama pada awal pengajian secara jarak jauh. Bimbingan pensyarah berhubung dengan kemusykilan pembelajaran yang dijalankan sepanjang sidang pengajian sangat dihargai oleh pelajar. Keiklasan membantu boleh mengelakkan pelajar daripada mengundurkan diri dari pengajian. Dengan adanya *Moodle* yang menawarkan elemen e-forum, pelajar boleh mengajukan soalan-soalan atau permasalahan yang memainkan peranan utama penentu kejayaan secara pendidikan jarak jauh. Menurut Lucille Das (2001), berkomunikasi merupakan penyelesaian yang diutarakan oleh pelajar bagi mengatasi rasa terpencil yang boleh membawa kepada masalah yang berkaitan dengan pembelajaran dan motivasi pelajar. Pelajar PJJ yang cemerlang dalam pembelajaran mereka dilaporkan kerap menggunakan pendekatan ini dan sentiasa berhubung dengan pensyarah dan rakan sekursus (Zuraini *et al*, 2004). Hal yang sama juga diakui oleh Nassen (1997), iaitu suatu perkara yang penting untuk menentukan kejayaan pengajian secara jarak jauh ialah komunikasi. Dengan kemudahan teknologi masa kini, jika dimanafaatkan sepenuhnya, e-forum yang merupakan antara ciri-ciri utama dalam e-pembelajaran ternyata berupaya menjadikan proses pembelajaran menjadi lebih efektif, efisyen dan interaktif kepada pelajar sebagai pengguna.

Selain kajian ke atas e-forum ini, telah banyak kajian dilakukan untuk menilai penerimaan pelajar sebagai pengguna untuk e-pembelajaran secara keseluruhan. Dapatan kajian oleh Mohamad *et al.* (2005) di UPSI dan Blackhurst & Hales (1997) di University of Kentucky, Lexington mendapati penerimaan yang sangat positif oleh pelajar terhadap kursus yang mereka ikuti melalui aplikasi e-pembelajaran. Pelajar mereka bukan sahaja menyukai kaedah tersebut, malah bersetuju bahawa kaedah e-pembelajaran membantu mereka dalam pembelajaran, seperti memudahkan bagi mendapatkan maklumat kursus, nota-nota kuliah, menduduki penilaian pencapaian akademik melalui kuiz dan ujian atas talian dan pelbagai lagi. Kajian oleh Blackhurst dan Hales (1997) juga mendapati pengajaran berasaskan e-pembelajaran menggalakkan interaksi sesama pelajar dan guru dengan pelajar. Hal ini disokong oleh Kayany (1997) dalam kajian tentang pengalaman fakulti di universiti dan kolej yang pernah menggunakan e-pembelajaran sebagai media pengajaran mendapati bahan kursus yang terdapat pada e-pembelajaran berpontensi meningkatkan tahap pengajaran

dalam bentuk persediaan kelas, menggalakkan penyertaan aktif pelajar, menarik perhatian dan meningkatkan interaksi antara guru dan pelajar.

Sehubungan itu, dapatlah dirumuskan bahawa penerimaan pelajar terhadap e-pembelajaran adalah tinggi dan memberangsangkan. Penerimaannya terbukti melalui hasil dari tinjauan literatur kerana (1) Kaedah e-pembelajaran memberi kesan yang sama kepada pencapaian pelajar berbanding dengan cara pembelajaran tradisional (2) E-pembelajaran mempunyai ciri-ciri khas yang mampu menarik minat dan perhatian pelajar terhadap pelajaran, meningkatkan interaksi pelajar dan juga interaksi guru-pelajar (3) Kaedah ini menggalakkan sikap positif pelajar terhadap pelajaran dan mampu meningkatkan prestasi pelajar dan (4) Kaedah ini dapat digunakan mengikut tahap keupayaan pelajar, di mana sahaja pada setiap masa jika mempunyai akses Internet.



Rajah 1: Antara Muka Portal E-pembelajaran (*Moodle*)

Hakikatnya, penggunaan e-forum oleh pelajar, sebagai pengguna e-pembelajaran perlu sentiasa digiatkan dan dikembangkan agar objektif penggunaan e-pembelajaran menjadi lebih sempurna dan mencapai sasaran. Seperti yang telah dibincangkan sebelum ini, terdapat pelbagai lagi fungsi *Moodle* selain penyediaan ruangan diskusi. Antaranya ialah kemudahan memuat naik dan memuat turun pelbagai fail, nota, tugasan, laporan dan sebagainya. Terdapat juga kemudahan penilaian sama ada oleh pensyarah dan oleh pelajar sendiri melalui penilaian kendiri dan penilaian berterusan dalam bentuk kuiz, tugasan dan ujian yang boleh dilakukan secara atas talian.

Justeru, pengisian dalam *Moodle* dibuat oleh pensyarah kursus berkenaan. Pensyarah boleh memuat naik bahan-bahan tambahan seperti nota, *PowerPoint* yang digunakan semasa sesi sidang video dan juga kuliah semasa kursus intensif, penyelesaian tugasan, rakaman video yang berkaitan dan lain-lain lagi. Rajah 1 menunjukkan antara muka portal e-pembelajaran di PPPJJ yang menggunakan *Moodle.*

Kesimpulan

Memandangkan *ICT* adalah satu bidang yang mencabar semasa penggunaan dengan perkakasan yang rumit dan teknologi yang dinamik maka setiap perancangan, strategi pembangunan, serta aktiviti pelaksanaan dan kajian keberkesanan memerlukan suatu penelitian khusus dan berterusan. Analisis berasaskan pengalaman penulis mendapati bahawa perbincangan mengenai enam perkara di atas adalah subjektif kerana kemahiran teknologi dan peningkatan ilmu dalam menerokai kecanggihan teknologi yang sentiasa berubah memerlukan komitmen yang tinggi daripada pelbagai pihak. Tidak ada gunanya menyediakan peralatan yang lengkap sekiranya tenaga pengajar tidak menggunakannya secara maksimum dan para pelajar tidak mengambil peduli akan kelebihan yang disediakan ini.

Begitu juga dengan perubahan pantas teknologi terkini dan kos perolehan teknologi berkaitan adalah antara cabaran dan implikasi semasa yang harus dilalui untuk memastikan e-pembelajaran yang diaplikasi berjalan lancar dan berkesan. Misalnya, perisian *Articulate Presenter* yang asas telah dimantapkan dengan edisi baharu dari semasa ke semasa, kini turut menawarkan *Articulate Studio* yang mengandungi perisian *Presenter Quizmaker, Video Encoder* dan *Engage* dalam tempoh hanya tiga tahun sahaja. Perubahan pantas ini turut mempengaruhi kadar penerimaan dan kepuasan penggunaan oleh pengguna e-pembelajaran, terutama para pelajar. Justeru, perlu sentiasa difikirkan isu dan mengikuti perkembangan semasa agar segala halangan yang menjadi penyebab ketidak berkesanan e-pembelajaran seperti halangan teknikal, halangan situasi dan halangan institusi diambil berat dan tidak dijadikan alasan menghalang penggunaan e-pembelajaran ini. Hal ini kerana beberapa kelebihan kepenggunaan e-pembelajaran memang tidak dapat dipertikaikan lagi. Antaranya termasuklah kepenggunaan secara atas talian untuk penyampaian ilmu dan pengetahuan yang dapat memperkaya dan memantapkan kaedah pembelajaran secara bersemuka dan secara konvensional. Namun begitu, disebabkan kaedah pengajaran secara tidak bersemuka jauh berbeza daripada kaedah konvensional atau bersemuka maka faktor pedagogi, elemen reka bentuk dan kandungan bahan perlu diteliti kerana keupayaan mereka menjadi faktor kritikal kejayaan dalam e-pembelajaran (Fatimah *et al*., 2007). Perlu

diketahui bahawa keberkesanan bahan e-pembelajaran tidak terletak pada walau bagaimana cantiknya persembahan atau betapa canggihnya teknologi bahan e-pembelajaran yang digunakan dan dihasilkan tetapi bergantung kepada prinsip pedagogi yang sesuai dan prinsip reka bentuk pengajaran yang berkesan diaplikasikan.

E-pembelajaran yang menjadi wahana utama kepada sistem pendidikan secara dalam talian atau pendidikan jarak jauh diyakini mampu mentransformasi kaedah pendidikan dan menjadi trend terkini untuk melanjutkan pengajian diperingkat tinggi, terutama bagi gologan dewasa yang telah berkerjaya. Pengalaman dan penggunaan e-pembelajaran di PPPJJ, USM telah membuktikan bahawa ia adalah satu kaedah yang efektif, efisyen dan interaktif jika segala isu dan cabaran yang wujud diharungi bersama-sama dan menjadi tanggungjawab yang dipikul oleh semua peringkat yang terlibat. Yang pasti pendidikan dengan berasaskan teknologi mampu menjadikan semua rakyat berilmu lalu meningkatkan modal insan negara bagi mengecapi negara berstatus maju dan berpendapatan tinggi menjelang tahun 2020 dan merealisasikan Wawasan 2020.

Rujukan

Abdul Razak, H., Yazrina, Y., Mohd Shanudin, Z., & Mohd. Zamri, M. (2000). *Teknologi Maklumat*. Kuala Lumpur: McGraw-Hill (Malaysia).

Baharuddin, A., Rio, S., & Manimegalai, S. (2002). *Reka Bentuk Perisian Multimedia.* Skudai: Penerbit Universiti Teknologi Malaysia

Blackhurst, A. E. & Hales, R. M. (1997). Using an education server sofware system to deliver special education coursework via the World Wide Web. Dimuat turun dari http://serc.gws.uky.edu/www/ukat/topclass/tc.html.

Fatimah, H., Zuraini, Z., & Khairiah Salwa, M. (2007). Elemen reka bentuk dan kandungan bahan sebagai faktor kritikal kejayaan e-pembelajaran. Dalam *Pedagogi & Pembangunan E-pembelajaran di Institusi Pengajian Tinggi* Siti Rahayah, A. & Norazah, M.. N. (Pnyt.). UKM Bangi: Pusat Pembangunan Akademik UKM.

Fatimah, H., Hasmawati, H., Norziani, D., Zuraini, Z., & Wan Asna, W.M.N. (2010). Effective e-learning multimedia material in distance education: The students/learners perception. *Malaysian Journal of Distance Education, 12*, 1, 35-52.

Hanafi, A. & Abd. Karim, A. (2010). E-pembelajaran@USM. Dalam *E-pembelajaran di IPTA Malaysia*. Mohamed Amin, E. & Mohd.Najib, A. (pnyt.). Bangi: Pusat Pembangunan Akademik, UKM.

Hasmawati, H. (2007). *E-pembelajaran pemangkin pengajaran dan pembelajaran matematik secara jarak jauh.* Prosiding Simposium Kebangsaan Matematik ke-XV.

Hasmawati, H., Norziani, D., Fatimah, H., Zuraini, Z., & Wan Asna, W.M.N. (2009). *Tahap Kepuasan Pelajar Terhadap Bahan e-pembelajaran Multimedia.* Pelapor, Pusat Pengajian Pendidikan Jarak Jauh, Universiti Sains Malaysia.

Hasmawati, H. (2011). E-forum pemangkin kelestarian pengajian jarak jauh. *Conference on Academic Development in Higher Education*. Malaysia Agro Exposition Park Serdang (MAEPS),2-4 November 2011 Paper No. 1102

Krishnan, J., Mohamad Said , M.D., Nihra Haruzuan, A., Noor Azean, & Hassan, J. (2007). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Penggunaan E-Pembelajaran Di Kalangan Pelajar Tahun Akhir Fakulti Pendidikan, Universiti Teknologi Malaysia. *Smart Teaching & Learning: Re-engineering ID, Utilization and Innovation of Technology, 1st International Malaysian Educational Technology Convention.* Dimuat turun dari http://eprints.utm.my/6014/1/148-janarthini.pdf.

Junaidah, M.K.,Hazura, M., Siti Fadzilah, M.N., Noraidah Ashaari & Nurul Hafiza. (2005). Aplikasi e-pembelajaran Pengajaran Dan Pembelajaran Di Universiti Kebangsaan Malaysia, Malaysia. *Konvensyen Teknologi Pendidikan Ke-18*, 16 – 19 September 2005 Hoptel Grand Continental Kuala Terengganu, Terengganu Darul Iman

Kayany, J.M. (1997). *Instructional uses and effect of World Wide Web course pages:A review of instructor experiences.* Dimuat turun dari http://www.americancomm.org/~aca/acjdata/vol1/iss3/articles/kayanay/kayanay.htm

Kementerian Pelajaran Malaysia (2007). *ICT Literacy for Secondary School Guideline*. Pusat Perkembangan Kurikulum Kementerian Pelajaran Malaysia. Dimuat turun dari http://www.smksgpusu.net/ict/ictl_guideline_2007.pdf

Kementerian Pengajian Tinggi (2008) *Laporan Statistik Pelaj*ar. Dimuat turun dari http://www.mohe.gov.my/web_statistik/statistik_pdf_2008_05/ipta_2-11.pdf.

Larkin, C.A. (2007). *Instructional Techniques for online interaction in higher education*. Tesis Ph.D. Texas and Am University-Commerce.

Lucille, D. (2001). Exploring problems and coping mechanisms of distance learners: A Universiti Sains Malaysia Profile. *Malaysian Journal of Distance Education*, *3*(1), 1-21.

Malaysia. (2006). *Rancangan Malaysia Ke Sembilan 2006-2010*. Percetakan Nasional Berhad. Kuala Lumpur: Malaysia.

Malaysia. (2010). *Rancangan Malaysia Kesepuluh 2011 – 2015*. Unit Perancangan Ekonomi, Jabatan Perdana Menteri, Putrajaya.

Mohamed Hassan, Modi, L., & Mohd. Nazri, M.S. (2005). Sumber Terbuka dan e-pembelajaran: Pengalaman FTMK, Universiti Pendidikan Sultan Idris. Konvensyen Teknologi Pendidikan ke-18 2005. Konvensyen Teknologi Pendidikan Ke-18, 16 – 19 September 2005 Hotel Grand Continental Kuala Terengganu,Terengganu Darul Iman.

Mok, S. S. (2003). *Ilmu pendidikan untuk KPLI (Sekolah Rendah: Komponen 1 & 2) Psikologi Pendidikan & Pedagogi*. Siri Pendidikan Perguruan Petaling Jaya: Kumpulan Budiman Sdn. Bhd.

Muhammad Sukri, S., Mohd Anuar, A. R., & Ting, K.S. (2007*)* Kajian mengenai penggunaan e-pembelajaran (*e-learning*) di Kalangan pelajar jurusan pendidikan teknikal dan Vokasional di institusi pengajian tinggi (IPTA) Negeri Johor. *1st International Malaysian Educational Technology Convention.* Dimuat turn dari http://eprints.utm.my/6011/1/144-sukri.pdf. pada Mac 20, 2012.

Nasseh, B. (1997). *A brief history of distance education.* Dimuat turun dari http://seniornet.org/edu/art/history.html pada Mac 20, 2012.

New Straits Times, March 5, 2011. *High hopes for e-Learning.*

Schilke, R.A. (2001). A case study of attrition in web-based instruction for adults: Updating Garland's model of barriers to persistence in distance educational. Doctoral dissertation, Northem Illinois University.

Snow, R.E. (1986). *Individual differences and instructional design*. *Journal of Instructional Development*, *1*(1), 23-26.

Utusan Malaysia, Disember 13, 2010*, Kadar Penembusan Jalur Lebar Negara Melebihi Sasaran*

Utusan Malaysia, Mac 5, 2011, *46 MRSM guna program Tutor UMS mulai 2012.*

Utusan Malaysia, Mac 5, 2011, *Apa itu Tutor iLMS?*

Utusan Malaysia, Mac 5, 2011, *Teknologi tempatan berkualiti murah MIMOS.*

Wafula-Kwake A.K. & Ocholla D.N. (2007). The feasibility of ICT diffusion amongst African rural women: A case study of South Africa and Kenya, *International Review of Information Ethics (IRIE),* 7 (09/2007).

Yusup, H. & Razmah, M. (2005). Do you need instructional design to produce multimedia learning materials? CD-Proceeding Seminar kebangsaan ICT Pendidikan 2005 (Ict@Edu 2005). Fakulti Teknologi Maklumat dan Komunikasi, UPSI.

Yusup, H., Md. Nor, S., Ismail, R., & Mahizer, H. (2008). Kajian tentang kompetensi pensyarah menggunakan PDT di institusi pengajian tinggi. Universiti Pendidikan Sultan Idris. Tanjong Malim. Perak.

Zuraini, Z., Fatimah, H., Hasmawati, H., & Helen, K.C.S. (2004). Amalan pelajar cemerlang dalam pembelajaran secara jarak jauh. Dalam Hanafi, A. & Rozhan, M. I. (pnyt.) *Integration of Instructional Design & Technology in Teaching & Learning.* Malaysian Educational Technology Association (META) Publishers, 241–248.