



UNIVERSITI
TEKNOLOGI
MARA



Globalising Knowledge and Information

SCIENCE TECHNOLOGY

NATIONAL SEMINAR ON

SCIENCE TECHNOLOGY & SOCIAL SCIENCES

2006

30-31 May 2006

Swiss Garden Resort & Spa
Kuantan, Pahang

Pembangunan Sistem Pengurusan Pembelajaran (LMS) Berkualiti dan Mesra Pelajar

Mohd Nor Mamat
Posiah Mohd Isa
Janudin Sardi

ABSTRAK

Dalam realiti dunia pendidikan tinggi, keperluan pembelajaran atas talian semakin relevan lantaran desakan masyarakat memiliki pendidikan tertiar yang meningkat dengan kapasiti kampus yang terhad. Hari ini, kita dapati pembelajaran atas talian menjadi mod pembelajaran elektronik yang efektif dan ia berlangsung dalam bentuk yang pelbagai seperti aplikasi e-PJJ (UiTM), program maya (OUM dan UNITAR) ataupun sebagai komplementari (UUM, USM, UMS dan lain-lain). Konsep pembelajaran atas talian bukan sahaja mengadaptasi e-nota atau e-buku sahaja malah turut mengandungi diskusi maya, perbualan digital, pengendalian kuliah dan ujian atas talian, syarahan digital, konferensi video dan lain-lain. Persoalan seterusnya adalah sejauh mana sistem tersebut dibangunkan dengan konsep yang mesra, efisien, efektif dan malah humanistik. Sekali lagi isu medium teknologi dan fasiliti, serta kapasiti guru/pensyarah akan timbul dan memerlukan solusi segera dan berterusan. Kertas ini merupakan catitan perkongsian pengalaman aplikasi sistem pengurusan pembelajaran (LMS) di UiTM sama ada menerusi e-PJJ ataupun i-Learn dengan perbandingan kepada aplikasi LMS di beberapa universiti awam yang lain menerusi pengkajian berasaskan diskusi autoriti e-learning, lawatan ke portal dan LMS, rujukan dokumen dan sebagainya. Penekanan kertas ini lebih menjurus kepada konsep mesra pengguna sebagai asas utama dalam menentukan kejayaan plan 'e-learning' secara efektif dan komprehensif sebagaimana yang dihasratkan oleh pihak kerajaan.

Kata Kunci: Sistem pengurusan pembelajaran (LMS), pembelajaran atas talian

Pengenalan

Gaya pembelajaran elektronik mula diperkatakan secara meluas dalam masyarakat Malaysia setelah kemunculan internet sekitar 1980an. e-Learning atau pembelajaran elektronik sebenarnya telah lama bermula apabila penggunaan bahan medium elektronik dalam pengajaran dan pembelajaran meskipun sebelum kelahiran internet. Mutakhir ini, keghairahan masyarakat dunia untuk memperkatakan *e-learning* sebagai model 'long life learning' semakin meningkat dan mendapat sambutan yang sangat menggalakkan. Masyarakat kian sedar kepentingan ilmu dan maklumat menerima konsep pembelajaran e-learning sebagai model pembelajaran kontemporari dan masa depan. Pembelajaran elektronik (e-learning) pada dasarnya boleh didefinisikan dengan pelbagai perspektif. Ia boleh dikategorikan sebagai pembelajaran menggunakan bahan elektronik, pembelajaran menerusi komputer, pembelajaran atas talian, pembelajaran virtual dan sebagainya. Namun secara rumusannya, ia adalah gaya pembelajaran kontemporari yang menggunakan medium elektronik secara komprehensif termasuk mengaplikasi sistem pengurusan pembelajaran.

Definisi e-Learning

Secara umum, *e-learning* merupakan satu sistem pengajaran dan pembelajaran yang mengeksplotasi teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) yang memberi kelebihan mudah capaian, fleksibel, selesa, jimat, kitar semula dan tanpa ruang (ciri-ciri perisian SCORM). Ia lebih bersifat berorientasikan pelajar, mengaplikasi kaedah perantaraan teknologi sebagai ganti persemukaan, analitikal dan guru sebagai pengurus sistem atau fasilitator.

Sejarah kemunculan e-learning boleh diringkaskan seperti berikut:

Sebelum 1983	- Era Bimbingan Bersemuka
1984-1993	- Era Multimedia
1994-1999	- Era Awal Berasaskan Web
2000-2004	- Era Berasaskan Web Gen-2
2005-	- Era Mobil (3G)

Beberapa definisi yang digunapakai untuk membawa maksud e-learning; umumnya, ia adalah pembelajaran yang menggunakan komputer [kebiasaannya dengan rangkaian talian] dan berlaku pada bila-bila masa dan di mana-mana sahaja. Ia juga kadangkala ditafsirkan sebagai pembelajaran atas talian, pendidikan atas talian, pembelajaran jarak jauh, pendidikan jarak jauh, latihan berasaskan teknologi, latihan berasaskan web atau latihan berasaskan komputer. Sesetengah mendefinisikan sebagai pembelajaran maya menggunakan komputer, jaringan talian dan perisian. Martin Curtey (2002) mendefinisikan sebagai pembelajaran yang menggunakan teknologi untuk memantapkan pembelajaran. Ia tidak membawa maksud perubahan kepada pembelajaran menerusi elektronik semata-mata. Rosenberg (2001) menggariskan ciri e-learning meliputi; mempunyai jaringan sumber maklumat, menggunakan piawai internet serta perubahan paradigma latihan kepada pemantapan, kelas kepada di mana-mana, berasaskan kertas kepada atas talian dan sebagainya. WR Hambrecht & Co. (1999) membezakan e-learning sebagai pembelajaran berasaskan teknologi manakala pembelajaran atas talian sebagai berasaskan web (Ahmad Marzuki Haji Zainuddin: 2004). Manakala jika kita meninjau definisi oleh organisasi penyedia solusi teknologi, mereka lebih menjuruskan kepada aplikasi sistem keseluruhan dalam konteks pengajaran dan pembelajaran secara umum termasuk bermula daripada pendaftaran atas talian sehinggalah pengajaran, pengukuran (ujian/ peperiksaan), penilaian dan graduasi.

Secara mudahnya, e-learning adalah kaedah pembelajaran yang menggunakan rekabentuk instruksi khas, teknik pengajaran khas serta kaedah komunikasi khas menerusi medium elektronik dan teknologi dalam system elektroniknya yang dinamik. Dalam kepelbagaian peristilahan tersebut, satu persamaan boleh dirumuskan sebagai; pembelajaran elektronik adalah ke arah aplikasi pembelajaran sepanjang hayat; 24 jam sehari; 7 hari seminggu dan pada bila-bila masa serta di mana-mana sahaja menerusi medium elektronik. Namun secara rumusannya, ia adalah gaya pembelajaran kontemporari seperti di atas yang menggunakan medium elektronik secara komprehensif termasuk mengaplikasikan sistem pengurusan pembelajaran. Beberapa keistimewaan e-learning seperti yang seringkali dibincangkan adalah bersifat terkini, fleksibel masa dan tempat, interaktif, mengatasi kekurangan golongan guru, membuka peluang yang luas kepada semua dan penjimatan kos. Ini sesuai untuk memenuhi definisi pembelajaran sebagaimana difahami umum sebagai proses perubahan karakter dan dan potensi seseorang hasil daripada pertambahan pengalaman.

Sebagai rumusannya, beberapa isu di bawah seharusnya diberi perhatian dalam aplikasi e-learning terutamanya dalam memelihara agar etika pendidikan terus berlangsung dalam suasana yang sewajarnya; E-learning adalah suatu bentuk medium bersifat interaktif. Ia adalah untuk pemantapan bukannya penggantian. Ia seharusnya adalah nilai tambahan (value added) dan komplimentari kepada tradisional. Ia menjadi solusi terbaik bagi permasalahan; keselesaan ruang, kos, konsistensi, pengkayaan sumber, perulangan dan pengekalan sepanjang hayat. E-learning adalah solusi untuk pembelajaran, pencarian ilmu, kursus berterusan bukannya pendidikan.

E-learning adalah lebih menjurus pemindahan ilmu secara global berbanding mendidik secara lokal. Ia adalah subset kepada pengurusan ilmu (knowledge management). E-learning bukanlah bersifat pendidikan secara langsung. E-learning perlu difahami tanpa prejudis kepada medium elektronik selain multimedia dan internet. E-learning yang terbaik adalah berkonsepkan integrasi (sepadu) atau *blended*.

Teknologi dicipta untuk memudahkan dan meningkatkan kualiti kehidupan manusia tanpa mengabaikan pembinaan dan pembangunan insan dan ihsan manusia. Adalah kurang tepat sekiranya kita mencipta medium untuk merosakkan fitrah keinsanan dan keihsanan kita sendiri. Kegunaan medium ciptaan kita adalah bergantung kepada perancangan dan strategi yang tepat ke arah mencapai matlamat pendidikan manusia yang sebenar (end objective). Satu-satunya yang mampu memelihara kita dalam dunia sebegini adalah akidah yang dijelmakan dalam bentuk aplikasi etika. Penjanaan solusi yang bercirikan sebegini memungkinkan keefisienan dan keefektifan proses pembelajaran dalam dunia elektronik seterusnya mengelakkan kegersangan output positif serta kebanjiran produk negatif seperti budaya samseng, hedonisme, jenayah remaja dan sebagainya.

Senario dan Realiti

Sistem pendidikan negara kita telah menjangkau era teknologi canggih di mana kita sedang bergerak ke arah hub ilmu di rantau timur yang termaju. Penggunaan teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) bukan lagi sesuatu yang menakutkan malah menjadi fasiliti asas dalam semua bentuk pengajaran dan pembelajaran. Konsep pembelajaran elektronik atau e-Learning di Malaysia bermula secara agresif apabila kerajaan memperkenalkan konsep sekolah bistari pada 1990an. Di peringkat pengajian menengah, Kementerian Pendidikan begitu proaktif melaksanakan konsep e-learning dengan pengenalan material pembelajaran elektronik, portal MySchoolNet, MahirNet, CikguNet dan sebagainya diperingkat nasional. Di peringkat pengajian tinggi berdasarkan kepada pandangan yang mengatakan e-learning adalah pendidikan jarak jauh; ia dipercayai mula dirintis oleh USM (1971), UiTM (1990), UKM (1993), UPM, UM (1995), UUM, MMU, UNITAR (1998), METEOR (1999), UIA (2000) dan OUM (2001). Namun hakikat sebenarnya, kaedah pengajaran dan pembelajaran yang menggunakan bantuan medium elektronik boleh dikatakan merupakan aplikasi pembelajaran di semua universiti awam. Penggunaan bahan multimedia seperti e-buku merupakan fenomena yang meluas di kampus-kampus sama ada sebagai bahan teks ataupun rujukan umum. Boleh dikatakan semua perpustakaan akademik di IPTA negara kita memiliki sudut IT yang canggih, yang mampu

mengakses maklumat dan sumber ilmu sepanjang masa. Dalam konteks e-learning sepenuhnya yang berasaskan kepada sistem pengurusan pembelajaran (LMS) elektronik, terdapat dua universiti tempatan yang diambil kira iaitu OUM dan UNITAR di samping yang lainnya dalam proses merangka ke arah aplikasi sebegini, sama ada merancang untuk pembelian atau pembangunan LMS sendiri (Raja Maznah Raja Hussain; 2005).

Meskipun begitu, dilihat kepada realiti semasa jelas membayangkan usaha yang amat proaktif di kalangan IPT ke arah menjayakan aplikasi e-learning dengan mengoptimalkan penggunaan ICT dalam pengajaran dan pembelajaran sementara syarikat atau organisasi terlibat dengan ICT pula begitu ghairah dalam inovasi teknologi canggih ke arah memantapkan kaedah pengajaran dan pembelajar. Persekitaran ini seharusnya disuburkan dan dieksploitasi sebaik mungkin untuk tujuan mencapai aspirasi k-masyarakat tanpa mengeneipkan aspek pendidikan peribadi, masyarakat dan bangsa dengan nilai kemanusiaan, bukannya menerusi medium bersifat kaku, bisu dan tanpa wajah.

Sesetengah universiti di dunia seperti NYU Public Access Courseware (<http://endeavor.med.nyu.edu/public/>), MIT (<http://ocw.mit.edu/index.html>) dan beberapa yang lain melaksanakan e-learning sepenuhnya secara terbuka kepada umum. Pada pemerhatian saya, e-learning di Malaysia lebih cenderung kesesuaiannya kepada konsep 'blended' yang tidak meminggirkan konsep tradisional dengan bermatlamatkan pemantapan kaedah pembelajaran, sebagai bantuan dan sokongan untuk pelajar, penjimatan kos, pengurusan bahan ilmu yang berkekalan dan bersifat interaktif sepanjang masa.

Prinsip Aplikasi Sistem e-Learning (LMS) Berkualiti

Hari ini, e-learning tidak lagi dikaitkan dengan pengajaran dan pembelajaran menggunakan komputer atau peralatan elektronik semata-mata malah sesuatu aplikasi pengajaran dan pembelajaran yang dijalankan tidak dikatakan e-learning apabila tidak berasaskan kepada sistem portal yang menguruskan keseluruhan hal ehwal pengajaran, pembelajaran dan penilaian. Kertas ini meninjau beberapa model dan ciri e-learning efektif berasaskan kepada kriteria anugerah kecemerlangan e-learning seperti e-Learning Awards (The e-Learning Network), World Summit Awards (wsis), e-Learning Innovation Awards (Macromedia), e-Learning Awards (European SchoolNet eun.org) dan Greenhouse Awards (Blackboard Media Center) mewakili organisasi yang terlibat langsung dengan industri e-learning dan tokoh-tokoh sarjana teknologi pendidikan daripada institusi berasaskan e-learning seperti OUM, UNITAR, UiTM, USM serta NYU, MIT dan sebagainya.

Secara asasnya, sistem pengurusan pembelajaran elektronik (LMS) secara pakejnya memberi definisi aplikasi e-learning, malah ia turut menjadi faktor utama dalam menentukan kejayaan pelaksanaan e-learning di samping peralatan elektronik lain seperti CD, peralatan teknologi dalam kelas dan sebagainya. Umum menerima beberapa faktor kunci kepada kejayaan aplikasi e-learning seperti aksesibiliti, fleksibiliti, mobiliti, kelajuan tinggi, kos rendah, korupsi rendah (Szarina Abdullah 2006) dan ringkas, tarikan arkitektur, transparensi, mudah difahami, dinamik dan sistematik (Smith 2005) ataupun tahap aksesibiliti, kesesuaian, berakreditasi dan setimpal (Posiah Mohd Isa 2005; Daniel dan West 2006).

Berkaitan kriteria kualiti pencapaian e-learning yang cemerlang, Blackboard memperkenalkan pengiktirafan Greenhouse Awards yang mengutamakan inovasi kolaboratif, fungsi berpusat secara signifikan dan perkongsian ilmu secara efektif (<http://www.blackboard.com>) manakala European Schoolnet meletakkan empat kriteria utama untuk dianugerahkan The e-Learning Awards iaitu bahan rujukan yang berkualiti, perkhidmatan yang efektif, idea yang membina serta solusi atau inovasi yang imaginatif (<http://www.eun.org>). Sementara itu, Macromedia yang merupakan syarikat solusi multimedia dan e-learning terkenal memilih pencapaian berdasarkan kriteria kreativiti dan ingenuiti, tahap fungsi dan rekabentuk instruksi yang mudah diguna serta interaktiviti dan teknikal (<http://www.macromedia.com>) dan The World Summit of Information Society menilai praktis e-learning terbaik melalui kriteria kandungan yang berkualiti dan komprehensif, kemudahan mengguna (fungsi, navigasi and orientasi), nilai tambah interaktiviti dan multimedia, rekabentuk yang berkualiti, keupayaan pembangunan yang berkualiti, kepentingan global dan kadar aksesibiliti (<http://www.wsis.org>). The e-Learning Network (2005) menggariskan beberapa ciri e-learning efektif bagi anugerah berprestij e-Learning Awards seperti berikut; produksi dengan bajet yang rendah, sokongan pengajaran untuk pengguna yang komprehensif, penyediaan modul/ pakej modular, inovatif dan interaktif, inklusiviti dan pendekatan pelbagai (buffet approach), pelaksanaan strategik, tahap efisiensi dan kesesuaian yang tinggi serta tahap pulangan yang ekonomik (<http://www.elearningnetwork.org>).

Dalam konteks mesra pengguna, Open Source umpamanya menggariskan beberapa prinsip utama iaitu 'Free Redistribution, Source Code, Derived Works, Integrity of The Author's, Source Code, No Discrimination Against Persons or Groups, No Discrimination Against Fields of Endeavour, Distribution of License, License Must Not Be Specific to a Product, License Must Not Restrict Other Software, License Must Be Technology-Neutral' (<http://www.opensource.org>). Manakala Brian Cantwell Smith (2005) menggariskan tema utama mesra pengguna sebagai "usable, scalable, sustainable, maintainable, extensible, modular, interoperable, interface, customizable and dynamics". Tidak dinafikan, aspek nilai kualiti yang dikemukakan di atas juga mengandungi aspek kualiti mesra pengguna secara langsung dan ia seringkali berkait rapat antara satu sama lain.

LMS Berkualiti dan Mesra Pelajar: Model UiTM

UiTM memulakan projek pembangunan e-learning agak awal iaitu pada sekitar 1990-an dengan pembangunan fasa pertama dengan penglibatan sepenuhnya Mesiniaga. Ini disusuli dengan fasa kedua dengan vendor yang berbeza dan lokasinya di kampus cawangan. Ia kemudiannya diikuti dengan fasa ketiga menggunakan kaedah kerjasama dengan para pensyarah dipertanggungjawabkan sebagai pakar subjek, pereka bentuk grafik dan instruksi, pemrogram, sehinggalah kepada tugas animator, jurutaip dan sebagainya. Fasa pertama dan ketiga ini menyaksikan perbelanjaan yang sangat besar di mana hanya beberapa kursus berjaya dibangunkan dengan kos yang menelan ratusan ribu ringgit.

Raja Maznah Raja Hussain (2005) mendapati kaedah pembangunan e-learning di institusi pengajian tinggi Malaysia masih bergantung kepada kepakaran profesional ICT dan bukannya akademik yang menjurus kepada bersifat tekno-sentrik berbanding pedagogik ataupun andragogik. Tetapi ini tidak berlaku pada pembangunan LMS di UiTM yang menumpukan kepada fungsi akademik sebagai penyumbang dan pembangun kandungan yang lebih bersifat andragogik. Ia bermula pada fasa keempat, UiTM beralih kepada aplikasi Open Source dengan membangunkan portal pengurusan pembelajaran (LMS) secara kerjasama dengan vendor yang melatih kepakaran dalaman dengan kos yang jauh lebih murah. Ini secara tidak langsung menyelesaikan masalah utama dalam pembangunan setiap LMS iaitu limitasi kewangan (Raja Maznah Raja Hussain 2005). Dengan kos yang rendah, ia juga memberi kelebihan dengan pendedahan akademik kepada aplikasi teknologi pengajaran secara komprehensif dan hasil pulangan yang berbentuk peninggian keprofesionalan akademik ini sekaligus menepati kriteria aplikasi e-learning secara cemerlang dan berkesan. Sejak pertengahan 2005 sehingga Mac 2006, hampir 80% daripada 4000 pensyarah Universiti telah berada atas talian dengan penyediaan metrial pembelajaran melangkaui 30% daripada keseluruhan lebih 2000 kursus. Pencapaian ini merupakan sesuatu yang boleh dibanggakan dengan menggunakan kepakaran dalaman di kalangan akademik yang lebih menjiwai konsep pendidikan, pengajaran dan pembelajaran. Ia sekaligus menjadi solusi kepada kebimbangan pembangunan e-learning yang lebih menjurus kepada bersifat tekno-sentrik. LMS Universiti dibangunkan dengan kos yang berpatutan dan mampu merangkumi hampir keseluruhan kursus secara komprehensif dengan penglibatan staf akademik secara maksimum tetapi tidak membebankan. Penggunaan Open Source dengan muka perantara yang disesuaikan dengan imej dan keperluan Universiti, kandungan yang pelbagai (buffet approach) daripada bentuk ringkas seperti format .doc, .ppt dan .xsl atau .pf sehinggalah kepada format flash (.swf) dan aplikasi sistem (.exe) sama ada dalam bentuk static, dinamik dan interaktif mengikut kesesuaian dan keperluan masing-masing. Pada sudut aplikasi sistemnya, LMS ini dihubungkan secara langsung dengan sistem pendaftaran pelajar (iSIS), sistem penjadualan (ICRESS), sistem portal pelajar umum (i-Student) dan portal staf umum (i-Staff) Universiti. Ini menjadikannya lebih berkualiti dan mudah digunakan secara bersepadu tanpa berlaku iso asi. Antara pembangunan masa depan termasuklah pengwujudan rangkaian tanpa wayar dalam kampus (projek kerjasama Kementerian Pengajian Tinggi dengan Koperasi Kakitangan UiTM), latihan berterusan berkaitan teknologi pembelajaran secara menyeluruh di semua kampus di Malaysia, pbesaran kapasiti *server* di peringkat setiap fakulti dan kampus cawangan serta beberapa plan strategik lain ke arah penambahbaikan sistem yang sedia ada.

Pada sudut ciri mesra pelajarnya, LMS Universiti atau dikenali sebagai i-Learn boleh diakses menerusi intranet dan internet dengan kaedah *log-in* yang diselaraskan dengan portal i-student rasmi. Berdasarkan faktor permasalahan yang digariskan oleh Szarina Abdullah (2006) sebagai penghalang mesra pengguna iaitu kelajuan rendah (68%), material tidak boleh dimuat turun (60%), masalah komputer (45%), jaringan terputus (32%), material tidak boleh dicetak (31%) dan tidak mengetahui kaedah pencarian maklumat (30%), konsep pembangunan LMS di UiTM boleh dikatakan tidak begitu berkaitan dengan permasalahan tersebut. Kemudahan intranet dan internet memungkinkan capaian yang pantas dan fleksibel sepanjang masa. Penyediaan bahan pengajaran yang ringkas untuk tujuan cetakan muat turun juga antara elemen mesra pengguna di samping modul multimedia untuk tujuan visualisasi dan pengajaran interaktif untuk tujuan persemukaan komputer. I-Learn juga menyediakan kemudahan lain seperti ruangan pengumuman yang diatur secara automatik menarik perhatian pelajar setiap kali *log in*, di samping ruangan forum, chat dan e-mel. Struktur kandungan material pembelajaran juga mesra pengguna di mana tersusun mengikut prinsip rekabentuk instruksi yang efektif.

UiTM juga mengambil kira sembilan prinsip utama (Posiah Mohd Isa 2005) dalam pembangunan e-learning bagi tujuan menjamin kualiti dan mesra pengguna iaitu:

1. Memastikan sentiasa sedia
2. Memastikan sentiasa boleh guna
3. Memastikan sentiasa atas talian
4. Memastikan sentiasa terpiawai
5. Memastikan dalam bentuk yang mudah
6. Memastikan pengurangan alat tambahan
7. Memastikan agar mengikut keperluan pengguna
8. Memastikan dalam bentuk modular
9. Memastikan kepuasan pengguna

Meskipun tidak dinafikan wujud pelbagai halangan dan limitasi dalam pembangunan LMS ini yang sehingga kini baru berusia hampir dua tahun (tidak termasuk fasa pembangunan sebelumnya), namun aspek kualiti dan mesra pengguna amat dititik beratkan dan ia telah menampakkan pencapaian yang amat memuaskan sehingga kini.

Kesimpulan

e-Learning hari ini seolah tidak dapat dipisahkan daripada keperluan sistem pengurusan pembelajaran (LMS) yang komprehensif dan bersepadu demi menjayakan aspirasi pembelajaran atas talian yang berprinsipkan kepada 24 jam sehari dan 7 hari seminggu. Pembangunan LMS secara umumnya memerlukan kos yang tinggi berbanding kaedah pembelajaran konvensional yang berasaskan 'talk and chalk' tetapi berasaskan kepada pulangan dan kapasiti keupayaan untuk menyelesaikan permasalahan ruang, masa dan populasi pelajar yang semakin berkembang dalam dunia ilmu hari ini, kita perlu berpijak di atas dunia realiti yang kita sendiri tidak mampu untuk mengelakkannya. Sama ada kita suka atau tidak, persediaan ke arah plan strategik pembangunan LMS perlu dimulakan dan model tertentu pasti perlu dikongsi untuk kebijakan global.

Rujukan

- Ahmad Marzuki Hj Zainuddin. (2004, April 5-7). Introduction to e-Learning. *Seminar e-Learning*. Pulau Pinang: UiTM.
- Asirvathan, David. (2003). *E Learning: Reshaping Education*. Selangor: Multimedia University.
- Cheong Weng Seng. (2003 April 10-12). Best Practices Case Study in Asia/ Europe. *EU-Asia e-Learning 2003*. Kuala Lumpur: PWTC.
- Curley, Martin. (2002 July, 4-5). E Learning! Evolution or Revolution?. *National Conference on e Learning*. Kuala Lumpur: PWTC.
- Daniel, John et al. (2006, January 4-5). e-Learning and Free Open Source Software: The Key to Global Mass Higher Education. *International Conference on Distance, Collaborative and e-Learning*. Kuala Lumpur: UiTM.
- Evers, Hans-Dieter. (2001, August 6-8). Towards A Malaysian Knowledge Society. *Third International Malaysian Studies Conference*. Bangi: Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Halimah Awang. (2001, August 6-8). ICT Revolution and the Future Workforce. *Third International Malaysian Studies Conference*. Bangi: Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Hassan Said, Prof. Dr. (2002, July 4-5). Government & e Learning. *National Conference on e Learning*. Kuala Lumpur: PWTC.
- Khairuddin Hashim. (1998, September 28-30). Teaching & Learning in A Virtual University Environment. *International Conference on Infomation Technology & Multimedia*. Kuala Lumpur.
- M. V Ramachandra. (2002, October 1-2). Education Through Multimedia: Advantageous and Limitations. *National Conference on ICT in Education*. Kuala Terengganu: Primula Beach Resort.
- Mahmud Abd Wahab. (2004, April 5-7). Issues and Challenges of e-Learning Implementation in Malaysia. *Seminar e-Learning*. Pulau Pinang: UiTM.
- Mustapha Ahmed, Haji. (2002, July 4-5). New Era in the Education: Experience & Challenges in Developing Smart School. *National Conference on e Learning*. Kuala Lumpur: PWTC.
- Oh, E. S. (2003, October 13-15). Proposed Ethical Framework for Resolution of Moral Dilemmas in Learning and Motivation Issues. *International Seminar on Learning and Motivation*. Pulau Pinang: Corpthorne Orchid Hotel.
- Raja Maznah Raja Hussain. (2005). *E-Learning in Higher Education Institutions in Malaysia*. Kuala Lumpur: Universiti Malaya.
- Razali Ismail. (2002, October 1-2). Enhancing Digital Education in Terengganu: The T_iman Approach. *National Conference on ICT in Education*. Kuala Terengganu: Primula Beach Resort.

- Sellina Chin. (2003, April 10-12). State of the e-Learning Industry in Asia and Europe. *EU-Asia e-Learning 2003*. Kuala Lumpur: PWTC.
- Smith, Brian Cantwell. (2005). *Principles & Priorities for a UoFT Learning Management System*. Canada: University of Toronto.
- Syed Othman Alhabshi, Datuk Dr. (2002, March 26). E Learning: A Malaysian Case Study. *Africa-Asia Workshop on Promoting Co-operation in Information and Communication Technologies Development*. Kuala Lumpur: INTAN.
- Zarina Abdullah, Prof Dr. (2006, 4-5 January). Global, Collaborative and e-Learning: Issues and Challenges. *International Conference on Distance, Collaborative and e-Learning*. Kuala Lumpur: UiTM.
-

MOHD NOR MAMAT, Institut Kepimpinan dan Pengurusan Kualiti, Universiti Teknologi MARA Shah Alam.

POSIAH MOHD ISA & JANUDIN SARDI, Pusat e-Learning, Universiti Teknologi MARA Shah Alam.,
Pusat e-Learning, UNIVERSITI TEKNOLOGI MARA.