

# UCAP UTAMA

Konvensyen Teknologi Pendidikan Malaysia Ke-16

## PERANAN ICT DALAM SISTEM PEMBELAJARAN JARAK JAUH

*Profesor Madya Dr. Mansor Fadzil  
Ramli Bahroom  
Open University Malaysia*

*"One of the drivers of distributed learning has been the belief that, in a networked society, ICT-based distributed learning is a better way of supporting learning communities, and providing resources for individual students in them, than the traditional face-to-face campus universities or print-based open and distance learning"*

*(Gill Kirkup, Institute of Educational Technology, Open University, UK.)*

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh dan salam sejahtera kepada semua dif kehormat, tetamu jemputan khas dan para peserta konvensyen yang dihormati sekalian.

Pertama sekali marilah kita mengucapkan syukur kehadiran Allah Subhanahu Wataala kerana di atas keizinannya kita dapat berkumpul dalam sesi ucap utama pada pagi ini.

Saya juga ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak penganjur konvensyen ini kerana telah menjemput saya untuk memberi ucapan pada pagi ini. Jemputan ini adalah satu penghormatan kepada diri saya dan juga kepada Open University Malaysia.

Tajuk ucapan saya pada pagi ini ialah "Peranan ICT Di Dalam Sistem Pembelajaran Jarak Jauh".

Tuan-Tuan dan Puan-Puan yang dihormati sekalian,

Dunia hari ini menyaksikan dua revolusi besar iaitu Revolusi Pendidikan dan Revolusi Teknologi. Kedua revolusi ini sedang membawa perubahan yang besar di dalam dunia pendidikan di seluruh dunia, khususnya pendidikan tertiar. Di antara perubahan tersebut adalah:

1. Sempadan di antara pendidikan tradisional dan pendidikan jarak jauh menjadi semakin pudar;
2. Perbezaan di antara tapak pembelajaran formal dan tidak formal menjadi semakin tidak ketara;
3. Tumpuan ke arah 'pembelajaran sepanjang hayat' semakin meningkat;
4. Ke arah penggabungan pendidikan global tetapi bercirikan unsur-unsur tempatan;
5. Peningkatan di dalam usaha mengkomoditikan pengetahuan;
6. Penggunaan Bahasa Inggeris yang semakin meluas; dan
7. Perhubungan di antara teknologi dan pembelajaran yang semakin kompleks dan amalan-amalan yang dihasilkan oleh perkembangan di dalam keduanya.

Salah satu hasil dari perubahan di atas ialah pendidikan kini tidak lagi berpusat kepada guru tetapi telah beralih kepada pelajar. Perkara ini berlaku disebabkan oleh ransangan perkembangan Teknologi Komunikasi Maklumat (ICT).

### DEFINISI ICT

ICT adalah gabungan teknologi maklumat dan teknologi komunikasi. Ia adalah kaedah, peralatan dan perisian yang terlibat di dalam proses penjanaan maklumat, pengumpulan maklumat, pemprosesan maklumat, penyebaran maklumat dan penyimpanan maklumat. ICT merupakan pembantu proses interaksi di antara individu. Sama ada kita suka atau tidak, ICT pada hari ini telah merevolusikan persekitaran pembelajaran (*learning environment*) di seluruh dunia.

### DEFINISI PENDIDIKAN JARAK JAUH (PJJ)

Terdapat pelbagai terminologi dan takrif tentang PJJ, dan saya tidak akan mendalami mengenainya. Untuk tujuan ucapan ini, PJJ adalah suatu proses pendidikan di mana sebahagian besar dari pengajaran dilaksanakan oleh seseorang yang terpisah oleh tempat dan/atau masa dari pelajar (Perraton, 1982).

## SEJARAH PJJ SECARA UMUM

Pakar sejarah PJJ telah bersetuju bahawa PJJ kini sudah berusia lebih dari 100 tahun. Institusi PJJ dimulakan pada pertengahan kurun kesembilan belas. Mengikut kajian, Isaac Pittman memulakan kursus "Trenkas" secara pos dalam tahun 1840 dan pengajaran bahasa melalui pos bermula di Jerman dalam tahun 1856 (Yusuf Hashim dan Sharifah Alwiah Alsagoff, 1999).

Berdasarkan teknologi yang digunakan, PJJ telah melalui 4 generasi, iaitu

- Generasi 1:* Teknologi bahan cetak melalui pos (*Correspondence*)
- Generasi 2:* Teknologi melalui siaran udara: Radio, TV dan Telesidang (*Tele-Conferencing*)
- Generasi 3:* Teknologi berasaskan Komputer (*CBT*)
- Generasi 4:* Teknologi Interaktif: Internet, Sistem Pengurusan Pembelajaran (*LMS*)

Secara keseluruhannya, teknologi berikut telah digunakan di dalam PJJ di seluruh dunia:

- Penggunaan bahan cetak
- Penggunaan radio
- Penggunaan TV – TV Pendidikan
- Penggunaan pita
- Penggunaan komputer "stand-alone" – CD-ROM
- Penggunaan komputer berangkaian – Internet dan intranet
- Persekitaran pembelajaran interaktif

## PJJ DI MALAYSIA

Seperti juga di tempat lain, PJJ di Malaysia juga bermula dengan kursus gaya pos pada pertengahan tahun 1960-an. Di antara institusi awal yang memperkenalkan PJJ cara ini adalah Raffles College, Malaysian Correspondence College (MCC), Maktab Adabi dan Maktab Federal. (Yusuf Hashim & Syarifah Alwiah Asagoff, 1999). Di peringkat universiti, USM telah memulakan program pertama ala PJJ iaitu 'Pengajian Luar Kampus' pada tahun 1971. Lebih kurang dua puluh tahun kemudian, beberapa IPTA lain telah mengikut jejak tersebut dan menawarkan program PJJ masing-masing. Di samping itu, IPTS juga tidak ketinggalan di dalam menawarkan program PJJ mereka.

Satu detik sejarah yang penting di dalam PJJ di negara ini ialah penubuhan Open University Malaysia (OUM) pada bulan Ogos 2000. OUM dimiliki oleh METEOR Sdn Bhd iaitu satu konsortium yang dianggotai oleh 11 buah Institusi Pendidikan Tinggi Awam (IPTA) tempatan. Oleh itu, OUM adalah sebuah Universiti Swasta milik penuh kerajaan Malaysia.

Dengan tertubuhnya OUM, Malaysia telah mengikut jejak langkah negara-negara lain di dalam mendemokrasikan pendidikan kepada semua lapisan masyarakat melalui pendekatan PJJ.

Buat pada masa ini, OUM menawarkan 14 program yang merangkumi peringkat Diploma, Sarjana Muda dan Sarjana. Bermula denganambilan pertama seramai 800 orang pelajar pada Ogos 2001, bilangan keseluruhan pelajar sekarang ialah hampir 14,000 orang.

## PERUBAHAN DALAM KONSEP PJJ

Konsep PJJ pada hari ini telah berubah dari perspektif lokasi kepada perspektif kaedah. Ia juga telah berubah dari segi kaedah pembelajaran dari tumpuan kepada pengajar ("*sage-on-stage*") kepada ke arah pelajar ("*guide-on-the-side*"). PJJ ini memberi ruang yang luas kepada pelajar untuk memilih pendekatan pembelajaran mengikut kemahuan sendiri. Sebagai contoh, seorang pelajar yang tinggal berhampiran dengan Kampus Universiti Malaya (UM) boleh memilih untuk menjadi pelajar Open University Malaysia bukan kerana tidak layak untuk menjadi pelajar di UM tetapi kerana beliau telah memilih untuk belajar sendiri dan merasakan tidak perlu menghadiri kelas pertemuan bersemuka seperti pelajar-pelajar lain di UM.

## KEBAIKAN DAN KEBURUKAN PENGGUNAAN ICT

Penggunaan ICT sebagai media pembelajaran mempunyai kebaikan dan keburukannya tersendiri. Di antara kebaikannya ialah ia membolehkan:

1. Bahan pembelajaran disampaikan ke mana-mana dan pada bila-bila masa;

2. Proses interaksi di antara pelajar dan pelajar, pelajar dan pengajar, pengajar dan pakar rujuk kursus;
3. Bahan pembelajaran dikemaskini dengan mudah;
4. Pelajar mewujudkan kumpulan pembelajaran maya sama ada secara formal atau tidak formal;
5. Pelajar menyemak kemajuan sendiri;
6. Penggunaan bahan-bahan pembelajaran sedia ada di Internet;
7. Pemaparan bahan pembelajaran di dalam pelbagai bentuk (teks, grafik, audio, video dan animasi);
8. Penggunaan perbincangan maya; dan
9. Pelajar membuat penyesuaian pembelajaran mengikut keperluan sendiri.

Di antara keburukannya pula ialah:

1. Kos penyediaan infrastruktur ICT yang tinggi – di pihak organisasi dan pelajar.
2. Kos penyediaan bahan pembelajaran (objek dan aktiviti pembelajaran) yang tinggi – memerlukan pakar di dalam bidang ICT di samping pedagogi atau andragogi baru.
3. Keupayaan ICT yang masih terhad, terutamanya di kawasan pendalaman.
4. Kurangnya kemahiran menggunakan ICT di kalangan pelajar dan pengajar.

### **ISU PENGGUNAAN ICT DI DALAM PEMBELAJARAN**

Pada pendapat saya, persoalan yang timbul dari penggunaan ICT di dalam sistem PJJ bukannya sama ada hendak atau tidak hendak menggunakannya. Tetapi sebenarnya ialah **bagaimanakah kita boleh memaksimumkan keberkesanan penggunaannya.**

Seperkara lagi ialah, penggunaan ICT pada hari ini bukan sekadar menyumbang ke arah menyampaikan bahan pembelajaran kepada pelajar, tetapi penggunaannya perlu diperluaskan untuk menyumbang ke arah meningkatkan keberkesanan keseluruhan persekitaran pembelajaran.

### **MENINGKATKAN KEBERKESANAN PENGGUNAAN ICT DALAM SISTEM PJJ**

Memandangkan ICT adalah bahagian yang integral dari sistem PJJ, saya ingin mencadangkan beberapa langkah untuk meningkatkan keberkesanan penggunaan ICT di dalamnya.

1. Kita perlu mengenalpasti keperluan pelajar. Perkara ini adalah penting kerana keperluan pelajar PJJ berbeza dengan keperluan pelajar kampus walaupun kedua-duanya memerlukan bantuan ICT di dalam proses pembelajaran masing-masing.
2. Kita juga perlu menilai kemahiran staf akademik di dalam mengintegrasikan ICT dengan bahan dan kaedah pembelajaran dan pengajaran. Staf akademik perlu membuat anjakan paradigm dari "Sage-on-stage" kepada "Guide-on-the-side".
3. Kita perlu menilai keupayaan teknologi yang ada dari segi peralatan dan perisiannya.
4. Berkaitan dengan cadangan ketiga di atas, kita perlu menilai kos penyediaan dan pelaksanaan ICT.
5. Kita perlu memastikan khidmat sokongan ICT dalam organisasi adalah mencukupi, dan
6. Penggunaan ICT di dalam sebuah organisasi perlu mendapat komitmen dan sokongan padu dari pihak pengurusan tertinggi organisasi tersebut. Di dalam konteks ini, saya ingin memetik kenyataan berikut: "*Management of higher educational institutions must invoke the cybernetic law: A system must be internally complex as is appropriate to reflect the degree of external complexity it has to face.*" (Dopson and McNay, 1996)

Kesimpulannya, penggunaan ICT perlu mengikut strategi keseluruhan organisasi dan bukan di sebaliknya. Apa yang hendak saya tekankan di sini ialah kita perlu memberi fokus kepada keperluan pembelajaran dan bukannya kewujudan ICT itu sendiri. Walaupun ICT telah memberi sumbangan besar ke arah pembentukan persekitaran pembelajaran, tetapi peranannya masih sebagai alat di dalam mencapai matlamat pembelajaran itu sendiri. Sehubungan dengan itu, penggunaan ICT seharusnya berdasarkan "*fit-for-purpose*" dan perlu menjurus ke arah mewujudkan suatu persekitaran pembelajaran yang menyeluruh ("*a complete learning environment*").

### **CABARAN YANG DIHADAPI**

Penggunaan ICT di dalam PJJ mempunyai cabarannya yang tersendiri. Di antara cabaran utama adalah seperti berikut:

### 1. Jurang Digital ("*Digital divide*")

Salah satu kebaikan penggunaan ICT ialah ia membolehkan pendidikan disampaikan di mana saja dan pada bila-bila masa. Malangnya, khususnya di negara-negara membangun, masih ramai penduduk yang tidak berkemampuan untuk memiliki kemudahan ICT. Penduduk bandar dan di dalam kumpulan berada ("*affluence*") pada umumnya sudah menganggap komputer dan akses kepada Internet sebagai suatu keperluan asas. Tetapi sebahagian besar dari penduduk desa dan miskin masih diselubungi dengan masalah kemiskinan dan buta IT. Kumpulan ini semakin tertinggal di dalam era perkembangan ICT ini. Justeru itu, jurang digital semakin melebar.

### 2. "*Connectivity*" – "*the last mile*"

"*The last mile*" merujuk kepada hubungan jaringan peringkat terakhir dari penyedia perkhidmatan Internet ("*Internet service provider*") ke rumah dengan menggunakan talian telefon. Jadual 1 menunjukkan bahawa penembusan Internet di Malaysia masih rendah iaitu pada kadar 10% berbanding dengan kadar penembusan Internet dunia iaitu 25%. Pada masa ini hanya Syarikat Telekom Malaysia Berhad sahaja yang diberi kelulusan untuk memberi perkhidmatan "*the last mile*" ini.

### 3. Keupayaan rangkaian – "*bandwidth*"

Satu lagi cabaran yang dihadapi yang berkait rapat dengan masalah "*the last mile*" di atas ialah masalah "*bandwidth*". Pada masa ini, kebanyakan akses Internet di rumah menggunakan talian telefon yang hanya mampu menghantar data dan suara dengan kelajuan 56 kbps. Memandangkan di dalam persekitaran PJJ yang memerlukan interaktiviti, "*constructivity*" dan lain-lain kaedah pembelajaran, kelajuan penghantaran data dan suara di atas adalah tidak mencukupi. Jadual 2 menunjukkan kadar penembusan **broadband** (**broadband** didefinisikan sebagai *bandwidth* yang dapat menghantar data dan suara dengan kelajuan 128 kbps)<sup>1</sup> bagi beberapa negara Asia. Dari jadual kita dapat melihat bahawa **kadar penembusan broadband di Malaysia** adalah sangat rendah iaitu **0.035%**, bahkan lebih rendah dari kadar penembusan di China. Walau bagaimanapun, Kementerian Teknologi, Komunikasi dan Multimedia (KTKM) telah menetapkan matlamat kadar penembusan Internet di tahap 25% pada tahun 2005 dan kadar penembusan *broadband* di tahap 50% pada tahun 2007 (Halim Shafie, 2003).

Jadual 1: Penembusan Rangkaian (2002)

Petunjuk Prestasi Utama	Malaysia: Tahap Semasa	Dunia: Tahap Semasa	Malaysia: Sasaran (RM8)
Talian tetap per 100 orang penduduk ( <i>Teledensity</i> )	20	50	30
Pengguna Internet 100 orang penduduk	10	25	25
Pelanggan Telefon bimbit per 100 orang penduduk	37	70	50

Sumber: Kementerian Tenaga, Komunikasi dan Multimedia

### 4. Penyenggaraan sistem ICT – "*downtimes*"

Satu lagi masalah yang sering dihadapi oleh pengguna ICT ialah kelemahan di dalam penyenggaraan sistem ICT itu sendiri. Di peringkat organisasi, masih terdapat "*downtimes*" yang agak lama. Di peringkat negara pula, Telekom masih menghadapi masalah dengan perkhidmatan broadband "*Streamyxnya*".

### 5. Kemahiran ICT di kalangan pelajar dan pengajar

Penggunaan ICT yang berkesan memerlukan pelajar dan pengajar memperoleh kemahiran yang baru untuk belajar dan mengajar. Seperti yang diterangkan di atas, peranan pengajar perlu berubah dari "*sage-on-stage*" kepada "*guide-on-the-side*". Pengajar sekadar memainkan peranan sebagai fasilitator dan pembimbing kepada pelajar. Keperluan ini walaupun nampak mudah tetapi memerlukan perubahan di dalam set minda ("*mind-set*") dan cara bekerja pengajar. Pelajar pula perlu menguasai kemahiran mencari, memproses dan mengaplikasi maklumat untuk meningkatkan keberkesanan proses pembelajarannya.

### 6. Sikap pelajar dan pengajar terhadap ICT

Masalah sikap berkait rapat dengan masalah kemahiran yang dibincangkan di atas. Di kalangan pelajar masih ramai yang rendah motivasi mereka untuk belajar secara atas talian. Ramai juga

<sup>1</sup> Mengikut definisi oleh Kementerian Teknologi, Komunikasi dan Multimedia.

yang masih enggan membuat pelaburan di dalam peralatan ICT (membeli komputer dan melanggan perkhidmatan Internet). Pelajar juga enggan mengambil bahagian yang aktif di dalam kegiatan pembelajaran atas talian. Tidak ramai pelajar yang mengambil inisiatif untuk menjadi ahli dalam kumpulan perbincangan maya.

Sementara di kalangan pengajar pula, mereka enggan mengubah sikap dari kaedah mengajar cara lama kepada kaedah mengajar cara baru. Bahkan masih terdapat sebilangan pengajar yang tidak peka kepada perkembangan terbaru tentang penggunaan ICT di dalam PJJ dan tidak mengambil inisiatif untuk mempelajari tentang penggunaannya. Bagi pengajar yang sudah mahir di dalam penggunaan ICT pula tidak memaksimumkan penggunaannya di dalam interaksi mereka dengan pelajar. Salah satu peranan utama pengajar di dalam penggunaan ICT ialah merangsang pelajar untuk memaksimumkan penggunaannya. Malangnya ada pengajar yang tidak memainkan peranan ini dengan berkesan.

**Jadual 2: Penembusan "Broadband" di Asia (Pertengahan Tahun 2002)\***

Negara	Jumlah hubungan broadband	Penduduk	Penembusan Broadband
Korea Selatan	9,200,000	47,000,000	19.574%
Singapura	160,000	4,000,000	4.000%
Jepun	5,000,000	127,000,000	3.937%
China	3,000,000	1,267,000,000	0.237%
Malaysia	8,000	23,000,000	0.035%
Filipina	10,000	85,000,000	0.012%
Thailand	5,000	61,000,000	0.008%

Sumber: Kementerian Teknologi, Komunikasi dan Multimedia

### PJJ di OUM

Di dalam usaha membangunkan suatu sistem pembelajaran yang lebih baik dari kaedah pembelajaran tradisional, OUM telah mengambil pendekatan pembelajaran pelbagai mod. Pembelajaran berlaku secara persendirian dan melalui interaksi dengan pengajar secara maya atau sebenar. Kaedah pembelajaran di OUM merangkumi:

#### 1. Pembelajaran sendiri melalui modul, CD-ROM, pita dll.

Pembelajaran sendiri memerlukan pelajar belajar bersendirian mengikut rentak dan masa sendiri. Bahan utama pembelajaran yang dibekalkan ialah modul cetak yang di sediakan oleh Pusat Rekabentuk Pengajaran dan Teknologi (CIDT), satu pusat rekabentuk dalaman ("in-house"). Modul ini mengandungi bahan pembelajaran sendiri, aktiviti-aktiviti pembelajaran, masalah dan penyelesaiannya sekali dan disediakan khas untuk membantu pembelajaran jarak jauh. Bahan ini disokong oleh bahan bacaan lain. Bahan pembelajaran tambahan seperti pita audio/video dan CD-ROM akan dibekalkan, jika perlu.

#### 2. Pertemuan bersemuka dengan Tutor secara berkala (sekali dalam 2 minggu)

Pertemuan bersemuka dengan Tutor dilaksanakan di Pusat Pembelajaran di seluruh negara. Sebarang isu atau masalah berkaitan dengan bahan kursus, tugas dan kaunseling akademik dibincangkan di dalam sesi tutorial ini. Sesi tutorial dijalankan pada hujung minggu atau selepas waktu pejabat dan diadakan di antara 4 hingga 6 kali per semester. Nisbah Tutor kepada pelajar diminimumkan untuk memastikan kualiti sesi bersemuka ini. Disamping itu, proses pemilihan dan perantaraan Tutor merangkumi aktiviti temuduga serta sesi latihan yang di sediakan khas untuk keperluan ini. Tutor merupakan pengajar yang bersemuka dengan pelajar. Oleh itu, mereka perlulah benar-benar mahir serta mampu untuk melaksanakan tugas dengan sempurna. OUM membayar kadar yang kompetitif bagi menggalakkan Tutor yang berkaliber berkhidmat dengan OUM.

### **3. Pembelajaran dan Interaksi atas talian (e-learning) melalui 'e-content', e-mail dan papan buletin**

Ruang komunikasi elektronik seperti e-mel, papan buletin dan bilik chat disediakan untuk melicinkan lagi interaksi di antara pelajar dengan pelajar, pelajar dengan Tutor, dan Tutor dengan Pakar Rujuk Kursus (SME's). Seterusnya, bahan 'e-content' di dalam bentuk animasi, simulasi dan grafik dibangunkan untuk meningkatkan lagi keberkesanan pembelajaran, menarik minat pelajar serta meningkatkan pencapaian di dalam pembelajaran. Ruang komunikasi dan 'e-content' disalurkan melalui Internet dengan menggunakan Sistem Pengurusan Pembelajaran (LMS) OUM.

Cabaran utama kepada OUM ialah membangunkan bahan 'e-content' yang bermutu tinggi dalam jangka masa yang singkat dengan kos yang berpatutan. Isu-isu seperti 'connectivity, availability, reliability and bandwidth' juga merupakan cabaran yang besar kepada OUM.

Disamping isu-isu di atas, salah satu lagi isu yang perlu ditangani ialah isu berkaitan kemahiran pelajar untuk menggunakan kemudahan ICT dengan sepenuhnya. OUM cuba menangani isu ini dengan memperkenalkan kursus baru yang dipanggil 'Information Skills'.

### **PENGUNAAN ICT DI OUM**

ICT digunakan di dalam kesemua aspek pentadbiran di OUM, seperti pembelajaran, pengurusan, dan perkhidmatan sokongan. Di dalam pembelajaran, OUM menggunakan LMS sebagai platform untuk tujuan penyaluran bahan pembelajaran serta interaksi. Di samping itu maklumat (*database*) pelajar diurus dengan menggunakan I-Campus, iaitu suatu aplikasi bersepadu yang menggabungkan pelbagai aspek maklumat dalaman universiti termasuk maklumat akademik, kewangan, sumber manusia, maklumat pelajar dan lain-lain. Melalui I-Campus, pelajar OUM boleh:

- Menyemak status akademik dan kewangan serta
- Mendafar kursus untuk setiap semester

melalui Internet. Manakala bakal pelajar pula boleh membuat permohonan atas talian melalui laman web <http://unitem.edu.my>

Sebagai pelengkap kepada persekitaran pembelajaran, OUM menyediakan perkhidmatan perpustakaan digital yang membolehkan pelajar dan stafnya mengakses sumber ilmu secara atas talian. (Penggunaan ICT dalam LMS dan Perpustakaan Digital akan diterangkan dengan lebih lanjut oleh rakan sejawat dari OUM).

### **STRATEGI ICT DI OUM**

Menyedari tentang betapa pentingnya penggunaan ICT di dalam Sistem PJJ, OUM telah merangka beberapa strategi untuk mengatasinya. Di antara strategi yang digunakan ialah:

#### **1. Mengoptimumkan "connectivity"**

Pada masa ini, OUM menggunakan "microwave" dan "copper leased-line" dengan kelajuan 14 mbps. OUM telah bersetuju untuk menukar "Copper leased-line" kepada "fibre-optic leased-line" bagi mempertingkatkan lagi kebolehpercayaan serta kecekapan di dalam keupayaan rangkaian. Melalui strategi ini, kelajuan sambungan akan meningkat kepada 16Mbps. OUM juga akan memastikan sambungan ke ISP adalah melalui lebih daripada satu pembekal. ( 8Mbps melalui Jaring dan 8Mbps melalui TMNet ).

Di samping itu, OUM akan menggunakan "compression technology" untuk mengecilkan saiz fail yang akan dihantar kepada pelajar. Pelajar juga digalakkan menggunakan sistem rangkaian broadband "Streamyx" di mana mungkin.

#### **2. Memastikan keselamatan data**

Untuk menjamin keselamatan data, OUM memperkemas amalan-amalan berikut:

- a) Sistem "data back-up"
- b) Menggunakan sofwer "anti-virus" yang terbaik, dan
- c) Rancangan pemulihan bencana IT ("Disaster Recovery Plan")

#### **3. Memperkemas Sistem Maklumat dan Perkhidmatan Sokongan Pengurusan**

OUM sedang dalam proses memperluaskan bidang dan penggunaan I-Campus sebagai suatu aplikasi bersepadu di dalam sistem maklumat dan perkhidmatan sokongan pengurusan ("Total Enterprise Solution")

**4. Memberi latihan yang secukupnya kepada pelajar dan pengajar**

OUM akan memperkenalkan satu kursus wajib bertajuk, "*Information Skills*" yang mengandungi kemahiran asas ICT untuk meningkatkan kemahiran pelajar di dalam penggunaan ICT. Di samping itu, semasa setiap program Orientasi, pelajar dan juga pengajar diberikan latihan intensif tentang bagaimana menggunakan LMS dan Perpustakaan Digital dengan berkesan.

**5. Mempertingkatkan lagi pembangunan bahan pembelajaran e (*e-content*)**

Buat pada masa ini, '*e-content*' yang telah dibangunkan oleh OUM agak terhad. Usaha untuk mempertingkatkan lagi aktiviti ini sedang dilaksanakan. Adalah dijangkakan dalam jangka masa **2 hingga 3 tahun akan datang, 50% daripada bahan pembelajaran adalah dalam bentuk elektronik.**

**PENUTUP**

ICT telah berjaya merevolusikan pendidikan, khususnya PJJ. Melalui ICT, institusi pendidikan boleh membangunkan satu sistem pembelajaran yang fleksibel serta berorientasikan pelajar. Sistem pembelajaran ini perlu mengambilkira pengalaman, kemahiran, keupayaan keseluruhan, dan sikap pelajar disamping kekangan teknologi ICT yang wujud pada masa ini.

PJJ boleh memainkan peranan membantu negara mencapai sebahagian daripada Wawasan 2020 khususnya di dalam membangunkan k-pekerja.

ICT dan Pembelajaran Digital (melalui PJJ) telah tiba dan akan berada bersama kita; terpulanglah kepada kita untuk memaksimumkan keberkesanan penggunaannya.

**BIBLIOGRAFI**

1. Dopson and McNay (1996), "Organisational Culture," in Warner and Palreyman (eds.), "Higher Education Management, The Key Elements, Buckingham: The Society for Research into Higher Education and Open University Press, London.
2. Fred, L., and Gooley, A. (eds.) (2001), "Innovation in Open & Distance Learning: Successful Development of Online and Web-Based Learning," Kogan Page, London.
3. Halim Shafie (2003), "E-Learning Implementation for Government Sector", paper presented at the *EU-Asia E-Learning Conference (EAEL 2003)*, Kuala Lumpur, 10 – 12 April 2003.
4. Harrison, R, Reeve, F., Hanson, A. and Clarke, J. (eds.) (2002), "Supporting Lifelong Learning, Volume 1: Perspectives on Learning," Routledge/Falmer, London.
5. Lea, M.R. and Nicoll, K. (eds.) (2002), "Distributed Learning: Social and Cultural Approaches to Practice," Routledge/Falmer, London.
6. Maznah Muhamad dan Carter, G.L. (2000), "Prinsip Pembelajaran Orang Dewasa," Utusan Publications, Kuala Lumpur.
7. Musa Abu Hassan (2002), "Peranan dan Penggunaan ICT di Kalangan Masyarakat," Universiti Putra Malaysia, Serdang.
8. Perraton, H. (1982) (eds.), "Alternative routes to formal education: distance teaching for school equivalency," Baltimore: Johns Hopkins University Press.
9. Perraton, H. (2000), "Open & Distance Learning in Developing Countries," Routledge, London.
10. Reeve, F., Cartwright, M. and Edwards, R. (eds.) (2002), "Supporting Lifelong Learning, Volume 2: Organizing Learning," Routledge/Falmer, London.
11. Yusuf Hashim dan Sharifah Alwiah Alsagoff (1999), "Pendidikan Jarak Jauh: Teori dan Amalan," Dewan Bahasa dan Pustaka, Kuala Lumpur.