

**DASAR e-PEMBELAJARAN NEGARA
(DePAN) UNTUK
INSTITUSI PENGAJIAN TINGGI**

Disediakan oleh:

Asia e University

Ogos 2010

Isi kandungan

TUJUAN.....	5
VISI	5
MISI	5
OBJEKTIF.....	5
DEFINISI E- PEMBELAJARAN.....	5
Penjelasan tentang definisi.....	6
Pengenalan.....	7
Latar Belakang.....	7
JUSTIFIKASI E-PEMBELAJARAN	9
Pengaruh Teknologi Web 2.0 terhadap Pembelajaran.....	12
Pelajar Generasi Y	13
E pembelajaran berkos efektif.....	15
ASAS-ASAS PERTIMBANGAN	15
ROADMAP KERANGKA DASAR E-PEMBELAJARAN NEGARA (DEPN)	17
Rancangan Aktiviti e-Pembelajaran (AeP).....	19
Infrastruktur:.....	19
Struktur Organisasi:	20
Perkembangan Profesional	21
Kurikulum dan e-Kandungan	22
Pembudayaan.....	23
ISU DAN CABARAN	24
Cabaran mewujudkan persekitaran e-pemebelajaran yang berkesan.....	24
Kepentingan Interaksi dalam e-pembelajaran.....	26

Interaksi kandungan-kandungan	28
IMPLIKASI KEWANGAN	32
SYOR DAN CADANGAN	33
RUJUKAN.....	34
Lampiran A: ISTILAH DAN GLOSARI.....	38
Lampiran B: Roadmap e- Pembelajaran Negara	42

Senarai Gambar rajah

Rajah 1- Piramid e-Pembelajaran	18
Rajah 2- Infrastruktur.....	20
Rajah 3- Struktur Organisasi	21
Rajah 4- Perkembangan Profesional.....	22
Rajah 5- Kurikulum dan e-Kandungan	23
Rajah 6- Pembudayaan.....	24
Rajah 7- Interaksi Pendidikan.....	32

Senarai Jadual

Jadual 1- Lima bidang kritikal dalam e-kerajaan.....	9
--	---

TUJUAN

Kertas kerja ini ialah tentang dasar e-pembelajaran Negara (DePAN) di Institusi Pengajian Tinggi (IPT) bagi pertimbangan dan kelulusan Kementerian Pengajian Tinggi.

VISI

Transformasi Institusi Pengajian Tinggi ke arah Berdaya saing Global menerusi wahana e-pembelajaran

MISI

- i. Membina suatu kerangka e-pembelajaran yang berdaya tahan/lestari
- ii. Membuka peluang pendidikan berkualiti, adil dan saksama menerusi e-pembelajaran

OBJEKTIF

- i. Menyediakan infrastruktur yang sesuai dan mesra e-pembelajaran
- ii. Menghasilkan pelbagai e-kandungan bagi mengukuh pembelajaran dan instruksi
- iii. Meningkatkan kemahiran staf, pelajar dan pihak berkepentingan melalui e-pembelajaran
- iv. Menjalankan P & P dalam pedagogi dan teknologi e-pembelajaran
- v. Membangunkan budaya berkongsi sumber e-pembelajaran dan kandungan-e.
- vi. Membina komuniti pengamal e-pembelajaran dan penjana kandungan e tulen.

DEFINISI e-PEMBELAJARAN

E pembelajaran (*e-learning*) masih merupakan satu kaedah yang agak baru. Pada ketika ini tidak ada satu definisi yang boleh dikatakan diterima pakai secara menyeluruh. Bahkan definisi e pembelajaran kerap dikelirukan dengan definisi *online learning*. Kadangkala terdapat pertindihan makna, misalnya, dengan pembelajaran *online*, *pembelajaran berasaskan Internet*, *pembelajaran berasaskan teknologi*, *pembelajaran berasaskan komputer*, *pembelajaran berasaskan web* dan *pembelajaran maya* (Mishra, 2009) atau

disamakan dengan *Learning Management System (LMS)* seperti Blackboard, WebCt dan Moodle (Yusup, et al., 2008).

Berikut adalah beberapa definisi e pembelajaran yang pada keseluruhannya menekankan tentang jenis teknologi dan pedagogi yang telah digunakan dalam pada peringkat dalam negeri dan antarabangsa:

- *The use of information technology to facilitate learning and teaching (MOHE)*
- *The use of network and multimedia technologies to improve the quality of learning by enabling access to knowledge and remote resources for the development of a K-society” (MEWC & OUM Malaysia, 2004)*
- *National American Council for Online Learning defined e-learning as instruction and learning content delivered using digital technology such as online technology or CD-ROM or any learning experience involving computer. (NACOL, 2007)*
- *Any learning that uses ICT in distance learning and /or Face-to-Face mode (Bennet, Iredale & Reynolds, 2010)*
- *E-learning and online learning can be used interchangeable including both distance learning and technology enhanced learning. (CMCE, 2010)*

Penjelasan tentang definisi

Hampir kesemua definisi di atas menjelaskan dua perkara pokok iaitu teknologi dan pedagogi. Jenis teknologi yang dinyatakan di atas merujuk kepada komputer, CD ROM, alat elektronik dan Internet. Manakala, pedagogi meliputi *online learning*, *distance learning*, *face-to-face*, *web-based learning*, *computer-aided instruction*, *individual learning*, *network learning* dan *interactive learning*. Merujuk contoh di atas, yang kerap dinyatakan ialah penggunaan alat elektronik khususnya komputer dan alat komunikasi yang digunakan secara *off line* atau *online* dalam mode jarak jauh atau bersemuka. Pada masa ini, pembelajaran melalui alat mudah alih seperti telefon bimbit, laptop, *Ipad* dan lain-lain akan menjadi peralatan utama untuk e-pembelajaran.

Dalam kertas kerja ini definisi e-pembelajaran yang diguna pakai dan dipersetujui oleh Jawatan Kuasa ECAP ialah:

“Penggunaan teknologi maklumat dan komunikasi untuk memudah cara proses pembelajaran dan pengajaran”

Definisi ini dipilih kerana ia akan merangkumi aktiviti e pembelajaran semua IPT termasuk politeknik dan kolej komuniti. Istilah teknologi maklumat dan komunikasi di sini meliputi pelbagai jenis peralatan elektronik pengajaran dan pembelajaran digital terkini.

Pengenalan

Dasar e-pembelajaran di Institusi Pengajian Tinggi (IPT) awam dan swasta merujuk kepada inisiatif untuk menyediakan satu kerangka pembelajaran berkualiti yang sesuai dengan konsep 1 Malaysia dan Model Baru Ekonomi (MBE). Dasar e-pembelajaran ini juga mendukung intipati strategik Rancangan Malaysia ke-10 (RMK10). Salah satu daripada lima teras strategik tersebut ialah dalam membangun modal insan bertaraf dunia dengan memberi tumpuan kepada 12 bidang ekonomi utama nasional (NKEA) terutamanya dalam bidang teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) serta perkhidmatan pendidikan. Dengan tumpuan tersebut, objektif pendidikan berkualiti untuk semua dapat direalisasikan melalui penggunaan teknologi maklumat dan komunikasi. Teknologi e-pembelajaran yang terkini jelas berupaya menjadikan IPT lebih berdaya saing dan kompetitif di peringkat global serta berupaya menyediakan graduan, P&P dan perkhidmatan pendidikan yang bertaraf dunia.

Latar Belakang

Perkembangan teknologi pendidikan yang bermula dengan penggunaan komputer peribadi pada awal tahun 1980an telah mempengaruhi proses pengajaran dan pembelajaran di semua institusi pendidikan, terutamanya di Institusi pengajian tinggi (IPT). Pada awal tahun 1991, Perdana Menteri Malaysia yang keempat, Tun Dr Mahathir Mohammed telah membentangkan Wawasan 2020. Antara lain, menjelang tahun tersebut Malaysia harus kaya dengan kemahiran teknologi maklumat dan bersedia bersaing dengan negara maju.

Pada tahun 1996, antara prasarana yang jelas mencerminkan hasrat tersebut dalam alunan gelombang penggunaan teknologi komunikasi dan maklumat atau ICT ialah penubuhan Multimedia Super Corridor (MSC). Koridor tersebut merupakan pemangkin yang

akan melonjakkan Malaysia kepada era sosioekonomi berasaskan Maklumat dan Pengetahuan. Bagi mengukuhkan tujuan tersebut, MSC telah memperkenalkan tujuh projek perdana atau 'flagships' iaitu sekolah bestari, tele perubatan, mykad, e-kerajaan, pasaran tanpa sempadan, world wide web dan cluster R & D (MSC Malaysia, 2008). Dalam masa yang sama Majlis ICT Negara (NITC) telah ditubuhkan untuk menasihati kerajaan menggubal dan menyelaraskan dasar ICT di peringkat kebangsaan (NITC, 2001).

Penubuhan MSC dan NITC menjadi pemangkin kepada penggunaan teknologi maklumat dan multimedia dalam semua urusan pentadbiran di sektor awam dan swasta. NITC telah mengenal pasti lima bidang kritikal untuk membawa Malaysia ke alam *e-world* iaitu e-Komuniti, e-Perkhidmatan Awam, e-Pendidikan, e-Ekonomi, dan e-Kedaulatan (NITC, 2010). Untuk keterangan lanjut, rujuk Jadual 1.

Bidang	Visi	Fokus Utama
e-Ekonomi	Sektor ekonomi membina nilai dan kekayaan melalui kerjasama dalam ekonomi global yang berpandukan pengetahuan.	Ekonomi yang berpandukan pengetahuan
e-Perkhidmatan Awam	Sektor awam, swasta dan komuniti memberi perkhidmatan yang berfokuskan rakyat dan pelanggan secara elektronik.	Kaedah penyampaian barangan dan perkhidmatan.
e-Komuniti	Rangkaian komuniti yang turut serta dalam proses membina kerajaan untuk meningkatkan kualiti hidup rakyat Malaysia.	Kerjasama dalam membangunkan kerajaan dan meningkatkan kualiti hidup.
e-Pendidikan	Rangkaian formal dan tidak formal yang menyediakan peluang dan menanam budaya pembelajaran sepanjang hayat bagi individu, institusi dan masyarakat.	Budaya pembelajaran sepanjang hayat .
e-kedaulatan	Rakyat dan institusi memberi tumpuan	Identiti nasional yang kukuh.

	mengukuhkan lagi identiti bangsa, integriti dan kestabilan sosial ke arah kedaulatan negara untuk menghadapi cabaran era tanpa sempadan ini.	
--	--	--

Jadual 1- Lima bidang kritikal dalam e-kerajaan

Teknologi komunikasi dan maklumat telah dilaksanakan di negara ini hampir dua dekad dan diikuti dengan pelaksanaan e-pembelajaran; Kementerian Pendidikan Tinggi berpendapat bahawa satu DePAN perlu digubal untuk menyediakan pendidikan yang berkualiti di semua peringkat IPT serta memberi akses yang saksama dan adil kepada rakyat jelata. Dasar e-pembelajaran IPT menyeluruh adalah selari dengan keperluan bidang kritikal e-pendidikan yang dikemukakan oleh NITC (NITC, 2010). Keperluan ini lebih ketara akibat proses globalisasi yang dibawa oleh teknologi komunikasi dan internet terkini. Teknologi tersebut telah merubah cara murid belajar dan guru mengajar melalui penggunaan rangkaian dalam talian. Rangkaian seperti itu mampu menghubungkan guru dengan pelajar, pelajar dengan pelajar dan pelajar dengan bahan web global dengan waktu tersingkat. Pembelajaran elektronik atau lebih khusus pembelajaran dalam talian (PDT) (*online learning*) menjadikan pelajar lebih aktif and bertanggungjawab terhadap pembelajarannya. Konsep pembelajaran bertumpukan pelajar melalui teknologi e-pembelajaran dijangka melahirkan graduan yang lebih bertanggungjawab, bebas dan berdikari serta boleh bersaing di persada antarabangsa.

JUSTIFIKASI E-PEMBELAJARAN

Selari dengan perkembangan dunia luar, kebanyakan IPT di Malaysia amnya telah bergerak ke arah e-pembelajaran. Universiti pertama yang menggunakan e-pembelajaran sepenuhnya ialah Universiti Tun Razak, diikuti oleh Universiti Multimedia, Universiti Teknologi MARA, Universiti Putra Malaysia, Universiti Terbuka Malaysia, Universiti Terbuka Wawasan dan yang terbaru, Asia e University.

Asia e university (AeU) adalah sebuah universiti antara bangsa pertama di Asia yang ditubuhkan dengan kerjasama 31 buah Negara Asia Cooperation Dialogue (ACD) seperti

yang telah diputuskan dalam Persidangan Menteri Luar ACD di Islamabad 2005 dan Doha 2006. Penubuhan AeU ini adalah atas inisiatif Malaysia sebagai penggerak utama projek e-pendidikan di rantau Asia. Usaha ini memang selari dengan hasrat NITC untuk menjadikan e-pendidikan sebagai satu agenda kritikal.

Visi AeU adalah untuk menjadi pemimpin terulung dalam mempromosikan e-pembelajaran berkualiti terutamanya di rantau Asia. Sebagai sebuah universiti antarabangsa, AeU komited menyediakan aktiviti dan program yang berorientasikan akal budi dan budaya Asia. Apa yang menarik tentang AeU juga adalah huruf 'e' yang melambangkan kekuatan universiti ini juga merujuk kepada tujuh pengalaman e-pembelajaran untuk melonjak program pembelajaran dan pengajaran AeU ke tahap global.

Misalnya, "e" yang Pertama, *Empowered learning*: Menjadikan pengalaman pembelajaran berpusatkan pelajar. "e" Kedua, *Enhanced learning*: Menentukan penanda aras untuk membawa pengalaman pembelajaran ke arah yang lebih tinggi. "e" Ketiga, *Exploratory Learning*: Meneroka pengalaman baru melalui inkuiri, kreativiti dan naluri ingin tahu. "e" Keempat, *Expanding Learning*: Mewujudkan satu paradigma terbuka dalam pengalaman pembelajaran iaitu tanpa sempadan dan limitasi. "e" Kelima, *Effective Learning*: Membekalkan pengalaman pembelajaran yang berfungsi, bertujuan dan bermatlamat untuk menghasilkan juara. "e" Keenam *Electronic Learning*: Menyediakan pengalaman pembelajaran tanpa sekatan masa, tempat dan "e" Ketujuh *Experiential Learning*: Menyediakan pengalaman pembelajaran melalui refleksi, tindakan, jelajah, pilihan, kerjasama dan komunikasi.

Banyak kajian menunjukkan bahawa e-pembelajaran telah meningkatkan keberkesanan sistem pendidikan atau latihan di IPTA dan IPTS khususnya di institusi yang mengamalkan pendidikan terbuka dan jarak jauh. Ramai pelajar yang berminat mengikuti kursus dalam talian serta mempunyai pandangan yang positif terhadap kursus dalam talian ini ((Mohd. Kohairuddin, et al., 2004; Larkin, 2007; Yusup, et al.,2008). Dalam satu Kajian di Amerika Syarikat, mendapati bahawa pelajar yang terlibat dalam kursus dalam talian bertambah dari setahun ke setahun. Mengikut Kajian Sloan Consortium 2009 (Allen & Seaman, 2010) bertajuk *Learning on Demand, Online education in the United States*,

anggaran enrolmen terkini pelajar yang mengikuti kursus *online* pada *Fall Semester* 2008 telah meningkat kepada 17% iaitu sejumlah 4.6 juta pelajar berbanding tahun 2007.

Ini merupakan pertambahan seramai 1.6 juta mahasiswa yang mengambil sekurang-kurangnya satu kursus dalam talian dari *Fall Semester* 2002 hingga *Fall Semester* 2008 iaitu peningkatan 19% kadar pertumbuhan tahunan. Adalah dianggarkan lebih 96 peratus kolej dan universiti terbesar di Amerika menyediakan kursus dalam talian (Allen & Seaman, 2006). Sebagai contoh Universiti Phoenix USA yang ditubuhkan pada tahun 1976 adalah universiti swasta yang pertama yang menawarkan Program Ijazah Sarjana Muda dan Sarjana secara *online* sepenuhnya. Universiti Terbuka Ramkhamhaeng Thailand yang dibuka pada tahun 1971 mempunyai 400,000 pelajar pada tahun 2007 and merupakan antara universiti terbuka terbesar atau bertaraf universiti mega. Universiti Terbuka United Kingdom yang diasaskan pada tahun 1969 mempunyai 224,276 pelajar pada tahun akademik 2006-2007 dan ia merupakan model dan contoh ikutan universiti terbuka dan jarak jauh bagi semua universiti yang mengamalkan pembelajaran terbuka dan jarak jauh.

Di Malaysia, pada masa ini terdapat 20 buah universiti awam dan 45 buah universiti dan universiti kolej swasta (20 universiti, 5 universiti antarabangsa dan 20 universiti-kolej) (Ministry of Higher Education, 2009) dan 24 Politeknik dan 37 Kolej Komuniti pada tahun 2007 (Ministry of Higher Education, 2007). Pertambahan bilangan IPT menunjukkan terdapat permintaan terhadap pendidikan tinggi. Justeru, banyak universiti di Malaysia telah dirancang untuk menggunakan e-pembelajaran (Raja Hussain, 2004). Kementerian Pendidikan mempunyai perancangan strategik untuk meningkatkan penggunaan ICT dalam e-pembelajaran (Hassan, 2002; Raja Hussain, 2004, Goi & Ng, 2009).

IPT menggunakan pendekatan e-pembelajaran dalam dua cara umum: secara total atau secara *blended learning* iaitu gabungan antara pembelajaran konvensional dan pembelajaran dalam talian (PDT). Di Malaysia; Universiti Terbuka Malaysia (OUM) adalah antara universiti yang telah lama memanfaatkan penggunaan e-pembelajaran secara *blended learning* sebagai mode pengajaran utama. OUM telah mula beroperasi pada tahun 2001 dengan 753 orang pelajar. Pada awal tahun 2009, jumlah pelajar OUM telah meningkat kepada 78,000 pelajar (Abas, 2009). Jumlah kemasukan pelajar yang begitu ramai di beberapa buah institusi pengajian tinggi ini menunjukkan e-pembelajaran telah diterima

sebagai setaraf dengan pembelajaran konvensional. Pelajar dan pemegang taruh atau *stakeholders* merasa yakin bahawa e-pembelajaran tidak menjejaskan kualiti pengajaran dan pembelajaran malahan setimpal dengan cara bersemuka.

Pengaruh Teknologi Web 2.0 terhadap Pembelajaran

Ciri-ciri e-pembelajaran berubah selaras dengan kemajuan dan pembangunan teknologi pendidikan. E-pembelajaran pada peringkat awal lebih tertumpu kepada strategi penyebaran maklumat. LMS (Learning Management System) digunakan oleh IPT sebagai pelantar (*platform*) untuk menyampaikan bahan pembelajaran secara talian. Kebanyakan bahan pembelajaran adalah di dalam bentuk teks atau persembahan dan lebih bersifat *informasi* dan individualistik. Walaupun strategi pembelajaran lebih berpusatkan pelajar, kolaborasi aktif antara pelajar dengan pelajar yang lain masih di tahap minimum (Mohd Koharudin, 2004; Jaya Kumar, 2001). Sebagai contoh, kolaborasi aktif hanya berlaku di dalam *chat groups* atau *bulletin board* antara pelajar apabila mereka menghadapi masalah dalam menyelesaikan tugas. Mengikut Ansary (2009), kebanyakan institusi pengajian tinggi yang mengamalkan e-pembelajaran belum lagi mencapai tahap yang tertinggi iaitu menggunakan sepenuhnya PDT dan teknologi web 2.0. IPT masih lagi menggunakan modul instruksional sendiri yang diakses dalam laman web atau LMS, dan mencari maklumat dalam Google.

Kemunculan aplikasi web 2.0 seperti *blog*, *wikis*, *facebook* dan *Youtube* telah membawa perubahan terhadap konsep dan kriteria e-pembelajaran Web 1.0. Seperti yang telah dihuraikan, e-pembelajaran Web 1.0 pada peringkat awal lebih tertumpu kepada strategi penyebaran maklumat. E-pembelajaran 2.0 pula memberi penumpuan kepada aspek *renungan* dan kolaborasi antara pelajar melalui penggunaan teknologi komunikasi. E-pembelajaran 2.0 menekankan aspek konstruksi pengetahuan melalui kolaborasi antara pelajar di dalam suasana terbuka, tidak berstruktur dan bersifat sosial (*social networking*) (Pettaniti & Cigognini, 2007). E-pembelajaran 2.0 turut menyenaraikan ciri-ciri yang bersifat digital, mobil, berkait atau *connected*, peribadi (*personal*), ciptaan dan terbuka (Wiley, 2008). Menurut Ehlers (2009), e-pembelajaran 2.0 boleh dikaitkan dengan ciri-ciri yang berikut:

- Pembelajaran bersifat *ubiquitous*, boleh berlaku di mana-mana.
- Pembelajaran sepanjang hayat: Pembelajaran tidak terikat kepada mana-mana institusi

- Pembelajaran berlaku dalam komuniti pembelajaran. Pelajar melibatkan diri dalam komuniti pembelajaran yang terbuka dan komuniti pembelajaran yang terhad
- Pembelajaran bersifat formal dan tidak formal, boleh berlaku di rumah, tempat kerja atau pada masa lapang.
- Pembelajaran tidak lagi bergantung sepenuhnya kepada pengajar atau institusi pengajian.

Melalui huraian yang telah diberikan, bolehlah dirumuskan bahawa e-pembelajaran konvensional lebih bersifat kepada penyebaran maklumat, manakala e-pembelajaran 2.0 memberikan penekanan kepada strategi pengajaran dan pembelajaran yang bersesuaian dalam persekitaran sosial. Walaupun e-pembelajaran 1.0 telah berhijrah ke e-pembelajaran 2.0, objektif utama penggunaan e-pembelajaran masih sama iaitu meningkatkan pengetahuan, kemahiran dan sikap pelajar dengan bantuan teknologi.

Pelajar Generasi Y

Satu perkara yang menarik dalam abad ke 21 ini ialah kemunculan generasi pelajar yang dipanggil generasi Y atau *digital natives*. Mereka ini lahir pada tahun 1980an iaitu bila komputer peribadi diperkenalkan (Billings & Kowalski, 2004; Johnson & Romanello, 2005). Menurut Prenski (2001), sistem pendidikan sekarang tidak sesuai lagi untuk pelajar Generasi Y atau '*Net Gen*'. Generasi Y adalah *ICT savvy* dan mempunyai tahap literasi teknologi yang tinggi dan penggunaan Internet adalah suatu yang kritikal dalam kehidupan mereka (Shank, 2008). Mereka begitu ghairah serta pantas mengendalikan media teknologi e-pembelajaran ini. Di Malaysia, ramai remaja menggunakan Internet sebagai alat untuk mendapatkan maklumat dan hiburan. Kenyataan ini disokong oleh laporan statistik dari *The Star Online* (April, 2009) yang melaporkan bahawa:

- 45% remaja Malaysia yang berumur antara lapan hingga 24 tahun bercadang untuk menggunakan Internet sebagai media utama berbanding dengan media lain seperti televisyen dan radio.
- 40% remaja Malaysia menggunakan Internet untuk mengetahui tentang isu-isu semasa yang berkaitan.

- 43% menyatakan bahawa Internet sebagai alat penyebaran maklumat yang berguna. Tegasnya, internet dilihat bakal menyaingi media lain sebagai sumber maklumat dan hiburan.

Tahap literasi teknologi yang tinggi dan capaian maklumat yang meluas melalui Internet di kalangan pelajar remaja telah membentuk satu generasi Y yang aktif dan inovatif dalam aspek pembelajaran. Pada masa yang sama, mereka turut mengharapkan tindak balas yang pantas dari tenaga pengajar dalam memenuhi keperluan pembelajaran mereka (Billings and Kowalski, 2004; Johnson & Romanello, 2005). Selain itu mereka mempunyai ciri-ciri seperti:

- Sentiasa mendapatkan maklumat menggunakan peralatan seperti telefon bimbit dan komputer riba
- Gemar membuat tugas secara kolaboratif
- Lebih cenderung terhadap pengendalian pelbagai tugas (multi-tasking) dalam satu masa
- Berdikari dan cenderung membina maklumat dan pengetahuan sendiri
- Selesa belajar dari pelbagai sumber maklumat
- Gemar belajar dalam suasana yang bebas dan ‘connected’

Kesemua ciri di atas dapat disempurnakan oleh teknologi Web 2.0 yang lebih konstruktif, reflektif dan kolaboratif. Beberapa aplikasi yang terdapat dalam web 2.0 seperti wiki (konstruktif dan kolaboratif), *facebook* dan *blog* membolehkan generasi ini berinteraksi sesama mereka berkongsi, membina dan menyumbang pengetahuan dan kemahiran baru secara kolaboratif dalam suasana bebas, tidak terikat oleh masa dan tempat. Pendekatan tumpuan pelajar ini sesuai dengan falsafah pembelajaran konstruktivisme yang percaya bahawa proses pembelajaran berlaku jika pelajar dapat membina pengetahuan baru. Proses pembelajaran tidak lagi semata-mata bergantung dengan guru tetapi telah dipindahkan kepada pelajar. Teknologi Web 2.0 direka bentuk untuk memenuhi keperluan pelajar kurun ke 21. Pelajar generasi Y inginkan pembelajaran yang interaktif, tumpuan pelajar, autentik, kolaboratif dan mengikut permintaan.

E-pembelajaran berkos efektif

E-pembelajaran jika dilaksanakan secara ekonomi skala besar akan menjimatkan kos dari segi penyediaan kemudahan fizikal, infrastruktur, peralatan, pengurusan kakitangan dan sebagainya. Kakitangan akademik dan staf sokongan dapat dikurangkan kerana pembelajaran dan pengajaran boleh dilaksanakan secara *online* dan jarak jauh. Enrolmen pelajar boleh ditambah kerana mereka tidak perlu berada di kampus tetapi belajar secara *online* menggunakan teknologi komunikasi seperti telesidang video dan beberapa jenis teknologi komunikasi yang terdapat dalam teknologi Web 2.0. Pelajar boleh berinteraksi dengan pensyarah, dengan bahan e-pembelajaran dan rakan pelajar. Interaksi antara pelajar-pelajar, pelajar-bahan pelajar-pensyarah, dan pensyarah-pensyarah membolehkan mereka berkongsi maklumat serta membina dan menyumbang maklumat.

Berasaskan ciri-ciri yang telah dijelaskan di atas, generasi Y yang sedang menuntut di institusi pengajian tinggi akan membawa arus perubahan ini ke dalam proses pembelajaran mereka (Bonk, 2009). Gelombang perubahan ini tidak dapat ditolak atau diketepikan. Justeru, IPT harus menyediakan prasarana dan kemudahan untuk menggalakkan penggunaan teknologi dan media dalam persekitaran e-pembelajaran. Teknologi web 2.0 haruslah dipertingkatkan bagi memenuhi keperluan pembelajaran di kampus (Abasi, 2009). Pada masa yang sama, perubahan yang drastik harus dilakukan dari aspek pedagogi yang memberi tumpuan kepada e-pembelajaran. Pensyarah dan pelajar harus diberi latihan menggunakan teknologi dalam talian dan media sosial seperti blog, wikis dan sebagainya untuk menyokong e-pembelajaran.

Secara umumnya, bolehlah disimpulkan bahawa pelajar di IPT telah bersedia untuk menggunakan teknologi terutama penggunaan Web 2.0 sebagai sebahagian daripada proses pembelajaran mereka. Institusi pengajian tinggi perlu menyediakan infrastruktur, organisasi, kurikulum, pengajaran, latihan dan budaya agar dapat melaksanakan dasar e-pembelajaran bersesuaian dengan keperluan generasi pelajar IPT pada masa kini.

ASAS-ASAS PERTIMBANGAN

Dasar e-pembelajaran yang digubal pertama, harus mempertimbangkan kumpulan sasaran yang akan menggunakan e-pembelajaran dan *stakeholders* yang terlibat. Dalam

konteks pengajian tinggi pemegang taruh atau *stakeholders* yang bertanggungjawab adalah Kementerian Pengajian Tinggi, Naib Canselor/Presiden/Rektor universiti dan Pengetua Politeknik dan Kolej Komuniti. Manakala pengguna e-pembelajaran adalah kakitangan akademik dan bukan akademik dan pelajar.

Kedua, dasar e-pembelajaran juga harus menentukan siapa yang akan memilih, mengumpul atau membina bahan e-pembelajaran. Apakah polisi yang harus diguna pakai oleh semua IPT dari segi etika, hak cipta, harta intelek, ganjaran untuk memudah, menggalak dan meningkatkan penggunaan e-pembelajaran?

Ketiga, adalah berkaitan dengan latihan untuk meningkatkan kompetensi pensyarah - pelajar, *stakeholders* dan pembina e-pembelajaran. Latihan dalam e-pembelajaran mencakupi aspek pengetahuan dan kemahiran teknologi dan pedagogi. Setiap kakitangan akademik harus mempunyai pengetahuan dan kemahiran asas dalam konsep dan operasi teknologi pembelajaran dan asas teori dan amalan e-pembelajaran. Pelajar harus didedahkan dengan budaya belajar menggunakan bahan dan alat elektronik serta bahan pembelajaran berasaskan web dalam bentuk sinkronous atau asinkronous. Bagi pembina bahan e-pembelajaran, mereka harus dilatih kaedah membina bahan menggunakan prinsip reka bentuk instruksional. Untuk ini satu organisasi harus di tubuhkan untuk mengendalikan kursus reka bentuk dan bina bahan e-pembelajaran serta menjalankan P & P. Organisasi ini harus memberi tumpuan kepada e-pembelajaran dan P & P sebagai satu industri istimewa bagi IPT yang mengamalkan pembelajaran terbuka dan jarak jauh.

Keempat, dasar ini juga digubal dengan memberi pertimbangan kepada infrastruktur dan kemudahan fizikal dan peralatan yang akan menyokong pelaksanaan e-pembelajaran di IPT. Apakah kriteria atau penanda aras dari segi infrastruktur dan *scalability* bagi sesebuah institusi untuk mencapai atau mengakses Internet? Adakah capaian ini bergantung kepada status institusi, jenis kursus, bilangan kursus atau bilangan pelajar? Dari segi kemudahan fizikal dan peralatan, apakah kelengkapan dan peralatan ICT asas yang diperlukan untuk melaksanakan pembelajaran multimedia atau e-pembelajaran.

Walau bagaimanapun terdapat beberapa kebaikan menggunakan pendekatan e-pembelajaran dalam sistem pembelajaran terbuka dan jarak jauh (Anuar, 2005). Faedah e-pembelajaran boleh disimpulkan seperti berikut:

a. Fleksibel, mudah capai, kemudahan:

Pelajar boleh akses bahan e-pembelajaran pada bila-bila masa dan belajar mengikut kadar dan masa yang sesuai bagi mereka.

b. *Kepelbagaian sistem operasi:*

Pelajar boleh akses kandungan melalui sistem operasi window-based, Mac-based atau UNIX-based.

c. Kos sebaran terendah:

Setelah e-kandungan dibina dan dimuat naik ke dalam pelayan, ia menjadi murah untuk diedarkan di dalam dan luar negeri.

d. Mudah dikemas kini

e-kandungan mudah dikemas kini dan boleh diakses serta merta oleh pelajar.

e. Pembelajaran kolaboratif

E-pembelajaran menggalakkan pembelajaran kolaboratif yang membolehkan pelajar terlibat dan memberi pengalaman pembelajaran yang lebih baik.

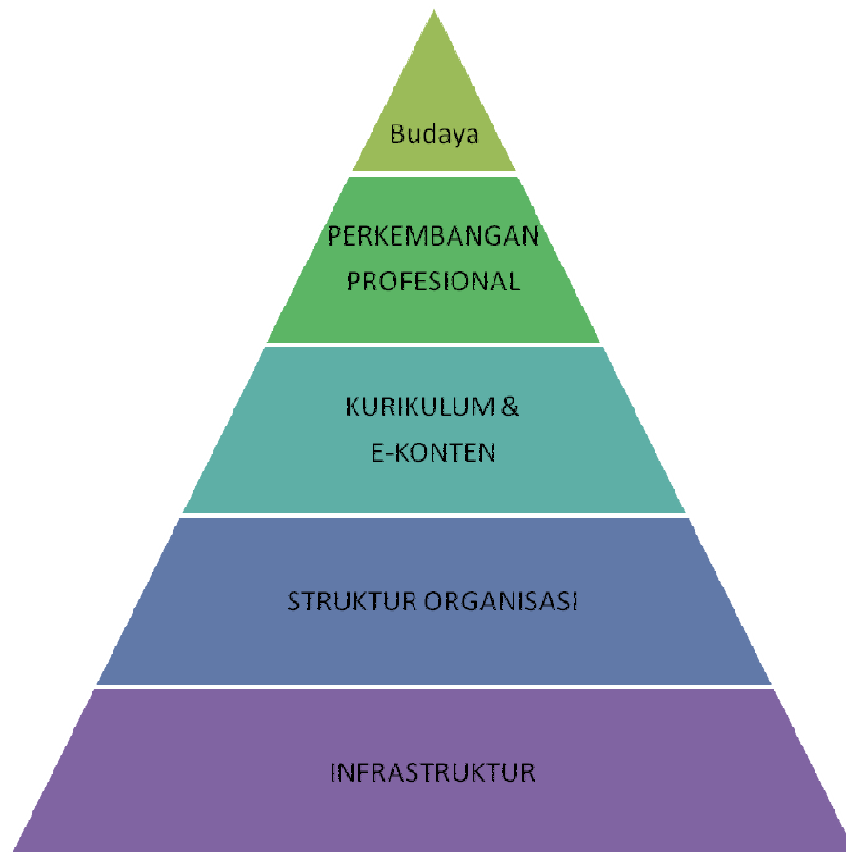
f. *Scalability*

E-kandungan boleh disampaikan kepada kumpulan kecil dan kumpulan besar pelajar dengan cara mudah.

ROADMAP DASAR E-PEMBELAJARAN NEGARA (DePAN)

Jawatankuasa CAP e-pembelajaran, Kementerian Pengajian Tinggi yang ditubuhkan pada 2010 telah mengadakan beberapa perbincangan, percambahan fikiran dan bengkel dengan pihak stakeholders untuk menyediakan pelan tindakan DePAN untuk semua IPT. Hasil dari pertemuan ini, Jawatankuasa ini telah menyediakan satu kerangka dan peta jalan untuk melaksanakan e-pembelajaran di IPT.

Kerangka dan Peta Jalan (RoadMap) DePAN (Dasar e-pembelajaran Negara) Malaysia mengandungi tiga fasa dan akan berjalan selama enam tahun dari tahun 2010 hingga 2015: a) Fasa Permulaan 2010-2011, b) Fasa Pengisian 2012-2013 dan c) Fasa Optimum 2014-2015. Setiap fasa memakan masa selama dua tahun berasaskan kepada lima tunggak e-pembelajaran (TeP) iaitu infrastruktur, struktur organisasi, kurikulum dan kandungan, perkembangan profesional dan pembudayaan. Setiap TeP mempunyai bidang fokus e-pembelajaran (BFeP) dan setiap BFeP pula mempunyai aktiviti e-pembelajaran (AeP) yang akan dilaksanakan fasa demi fasa (Rujuk Rajah 1).



Rajah 1- Piramid e-Pembelajaran

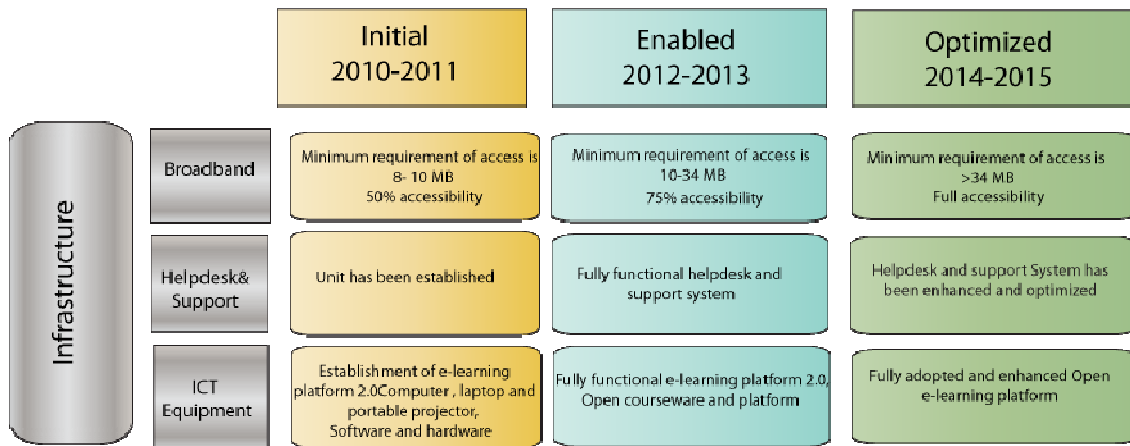
Berikut adalah BFeP dan AeP bagi setiap TeP yang akan di laksanakan mengikut fasa:

1. **TeP infrastruktur** memberi tumpuan kepada tiga BFeP iaitu: a) Jalur lebar, b) *Helpdesk* atau meja bantuan dan c) Peralatan ICT.
2. **TeP struktur Organisasi** memberi tumpuan kepada lima BFeP iaitu menentukan a) Misi, b) plan, c) kepimpinan (pasukan), d) polisi dan e) unit e-pembelajaran.
3. **TeP Perkembangan Profesional** memberi tumpuan kepada tiga BFeP iaitu meningkatkan: a) Pengetahuan, b) Kemahiran dan c) sikap.
4. **TeP Kurikulum dan e-kandungan** memberi tumpuan kepada empat BFeP iaitu a) kurikulum, b) pembinaan e-kandungan, c) e-taksiran dan d) piawai e-pembelajaran.
5. **TeP Budaya** memberi tumpuan kepada tiga BFeP iaitu menyediakan a) Kemudahan e-pembelajaran, b) penggunaan e-pembelajaran dalam semua aktiviti di IPT dan c) insentif dan dorongan.

Rancangan Aktiviti e-Pembelajaran (AeP)

Infrastruktur:

Dalam Fasa Permulaan (2010-2011), semua IPT harus mempunyai sekurang-kurangnya antara 8-10 MB jalur lebar and 50% capaian; menubuhkan unit *helpdesk*/khidmat sokongan dan menyediakan planta e-pembelajaran 2.0 dan peralatan ICT. Kemudahan ini meningkat pada fasa Pengisian (2012-2013) iaitu menyediakan antara 10-34 MB jalur lebar dan 75% capaian, mempunyai khidmat *helpdesk* dan sistem sokongan dan penggunaan planta e-pembelajaran 2.0 dan perisian terbuka. Dalam Fasa Optimum (2014-2015) semua IPT mempunyai minimum 34 MB jalur lebar dan capaian sepenuh, menyediakan khidmat *helpdesk* yang efisien dan menggunakan planta e-pembelajaran 2.0 dan perisian terbuka sepenuhnya. Untuk keterangan lanjut, rujuk Rajah 2.



Rajah 2- Infrastruktur

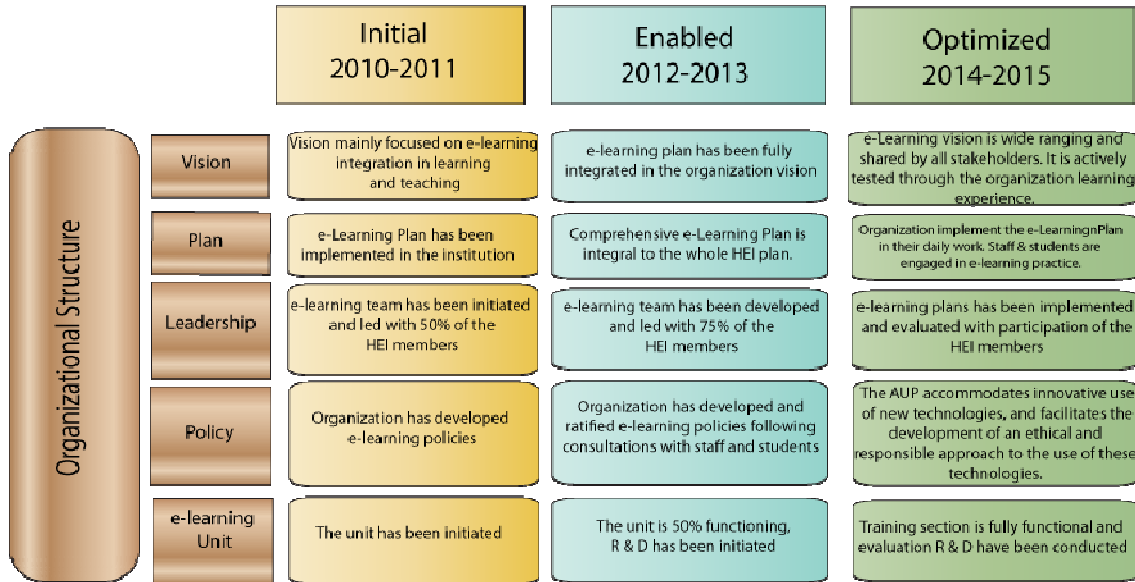
2. Struktur Organisasi:

Dalam Fasa Permulaan (2010-2011), Visi IPT ialah untuk mengintegrasikan e-pembelajaran dalam pembelajaran dan pengajaran, melaksanakan pelan tindakan, menubuhkan satu pasukan e-pembelajaran yang mempunyai 50% kakitangan, membina polisi e-pembelajaran dan menubuhkan unit e-pembelajaran serta menyelaraskan aktiviti e-pembelajaran dengan kerjasama Pusat ICT.

Pada Fasa Pengisian (2012-2013), visi IPT ini telah diintegrasikan sepenuhnya dalam P & P, pelan tindakan e-pembelajaran yang komprehensif telah dilaksanakan, pasukan e-pembelajaran telah ditambah kepada 75%, polisi e-pembelajaran telah diperkemas dengan mengambil kira pandangan semua staf, pelajar dan stakeholders dan unit e-pembelajaran telah beroperasi pada tahap 50%.

Dalam Fasa Optimum (2014-2015) semua IPT mempunyai visi yang komprehensif yang dikongsi bersama oleh semua stakeholders; semua bahagian melaksanakan pelan e-pembelajaran dalam urusan harian dan semua staf dan kakitangan mengamalkan e-pembelajaran; pelan e-pembelajaran dinilai oleh pasukan penilai berasaskan piawai e-pembelajaran IPT; Polisi AUP (Acceptable used policy) dapat menangani keperluan

teknologi baru yang inovatif serta dapat memudahkan penggunaan teknologi e-pembelajaran dari segi etika, hak cipta dan tanggungjawab; dan pusat e-pembelajaran beroperasi sepenuhnya iaitu menjalankan latihan dan R & D bagi e-pembelajaran 2.0. Untuk keterangan lanjut, rujuk Rajah 3.



Rajah 3- Struktur Organisasi

3. Perkembangan Profesional

Dalam Fasa Permulaan (2010-2011), 25% staf dan pelajar IPT mempunyai pengetahuan dalam pedagogi serta mengamalkan e-pembelajaran; 25% kemahiran dalam teknologi dan literasi maklumat telah dikuasai oleh staf dan pelajar IPT dan 25% staf dan pelajar IPT mempunyai sikap yang positif terhadap e-pembelajaran.

Pada Fasa Pengisian (2012-2013), 50% staf dan pelajar IPT mempunyai pengetahuan dalam pedagogi serta mengamalkan e-pembelajaran; 50% kemahiran dalam teknologi dan literasi maklumat telah dikuasai oleh staf dan pelajar IPT dan 50% staf dan pelajar IPT mempunyai sikap yang positif terhadap e-pembelajaran.

Dalam Fasa Optimum (2014-2015), semua staf dan pelajar IPT mempunyai pengetahuan dalam pedagogi serta mengamalkan e-pembelajaran; semua kemahiran dalam teknologi dan literasi maklumat telah dikuasai oleh staf dan pelajar IPT dan semua staf, pelajar dan stakeholders IPT mempunyai sikap yang positif terhadap e-pembelajaran. Untuk keterangan lanjut, rujuk Rajah 4.

		Initial 2010-2011	Enabled 2012-2013	Optimized 2014-2015
Professional Development	Knowledge	25% of staff and students are knowledgeable in pedagogy and practicing it.	50% of staff and students are knowledgeable in pedagogy and practicing it.	All staff and students are knowledgeable in pedagogy and practicing it.
	Skills	25% of required skills in Technology, and information skill has been covered for students and staff	50% of required skills in Technology, and information skill has been covered for students and staff	All of required skills in Technology, and information skill has been covered for students and staff
	Attitudes	25% of the staff, students and stakeholders possess the required attitude in e-learning	50% of the staff, students and stakeholders possess the required attitude in e-learning	All the staff, students and stakeholders possess the required attitude in e-learning

Rajah 4- Perkembangan Profesional

4. Kurikulum dan e-Kandungan

Dalam Fasa Permulaan (2010-2011), semua IPT harus mempunyai 10% kandungan kurikulum dalam reka bentuk e-pembelajaran; 10% kandungan adalah e-kandungan; taksiran awal yang dilaksanakan mengandungi aktiviti dan kolaborasi e –pembelajaran dan garis panduan e-pembelajaran mula digubal.

Pada Fasa Pengisian (2012-2013), semua IPT harus mempunyai 25% kandungan kurikulum dalam reka bentuk e-pembelajaran; 25% kandungan adalah e-kandungan; peningkatan terhadap aktiviti e-penaksiran dan piawai atau standard e-pembelajaran telah digubal dan dinilai untuk pelaksanaan.

Dalam Fasa Optimum (2014-2015), semua IPT harus mempunyai 50% kandungan kurikulum dalam reka bentuk e-pembelajaran; 50% kandungan adalah e-kandungan; aktiviti e-penaksiran telah dilaksanakan sepenuhnya dan standard atau piawai e-pembelajaran boleh diguna pakai untuk dilaksanakan di semua IPT. Untuk keterangan lanjut, rujuk Rajah 5.

		Initial 2010-2011	Enabled 2012-2013	Optimized 2014-2015
Curriculum & e-content	Curriculum	10% of the content designed based on e-learning	25% of the content designed based on e-learning	50% of all content designed based on e-learning focused activity
	Development	10% of all developed content are e-content	25% of all developed content are e-content	50% of e-content developed consist of open courseware and OER
	Assessment	Initial e-assessment implementation with online activities and collaboration	Increase of e-assessment implementation with online activities and collaboration	Online activities and assessment are fully conducted
	Standards	The e-learning guidelines has been formulated in HEI	The e-learning standards has been developed and evaluated in institutions	National e-learning standards have been developed

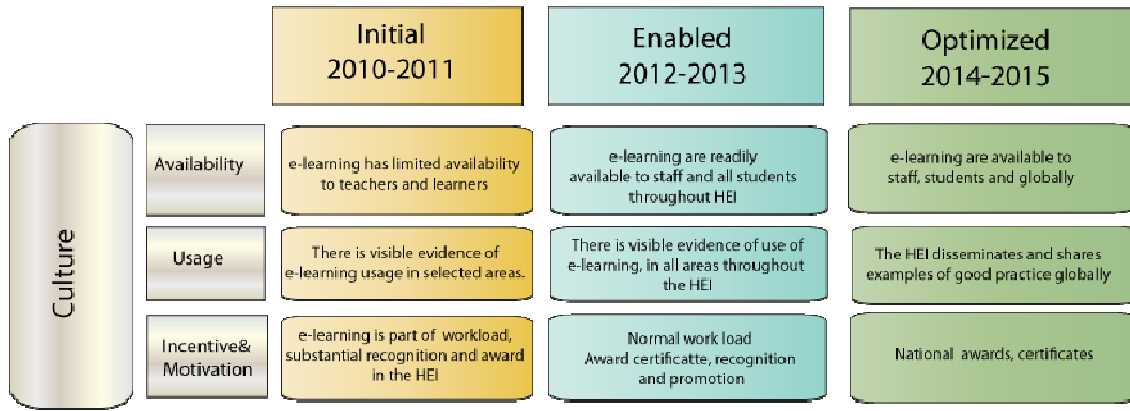
Rajah 5- Kurikulum dan e-Kandungan

5. Pembudayaan

Dalam Fasa Permulaan (2010-2011), Staf dan pelajar mempunyai akses yang terhad dalam e-pembelajaran; terdapat penggunaan e-pembelajaran dalam beberapa bidang tertentu dan dari segi insentif dan motivasi e-pembelajaran merupakan sebahagian daripada beban tugas staf dan pengiktirafan diberi kepada staf.

Pada Fasa Pengisian (2012-2013), Staf dan pelajar mempunyai akses kepada e-pembelajaran; penggunaan e-pembelajaran dalam semua bidang dan e-pembelajaran merupakan tugas harian bagi seseorang staf akademik di samping memberi pengiktirafan dalam bentuk sijil dan kenaikan pangkat.

Dalam Fasa Optimum (2014-2015), Staf dan pelajar menggunakan e-pembelajaran di semua peringkat: negeri dan antarabangsa; IPT menyebarkan dan berkongsi amalan terbaik dalam e-pembelajaran serta memberi pengiktirafan nasional. Untuk keterangan lanjut, rujuk Rajah 6.



Rajah 6- Pembudayaan

Isu dan Cabaran

Untuk melaksanakan dasar e-pembelajaran atau lebih khusus pembelajaran dalam talian (PDT) beberapa isu dan cabaran telah dikenal pasti. Isu dan cabaran yang akan dikemukakan adalah yang berkaitan dengan pembinaan persekitaran e-pembelajaran yang berkesan, kepentingan interaksi, latihan, akses teknologi, piawai e-pembelajaran, jaminan kualiti sumber, kekurangan sumber, tentangan terhadap perubahan, harta intelektual dan hak cipta dan sokongan institusi. Cabaran persekitaran e-pembelajaran adalah lebih spesifik yang melibatkan pensyarah dan pembina kursus manakala yang lain-lain itu adalah cabaran umum.

Cabaran mewujudkan persekitaran e-pembelajaran yang berkesan

1. Cabaran bagi pensyarah dan pembina kursus PDT ialah membina satu persekitaran e-pembelajaran yang **berpusatkan pelajar, berpusatkan kandungan, berpusatkan komuniti dan berpusatkan penaksiran**. Keempat-empat persekitaran ini mengikut Bransford, Brown dan Cocking (1999) akan mewujudkan persekitaran pembelajaran yang berkesan. Pembelajaran mengikut Reigeluth (2007) adalah hasil pengajaran yang melibatkan pelajar membina pengetahuan baru seperti yang ditekankan oleh golongan konstruktivisme dan bukan guru menyampaikan kuliah seperti dalam pendekatan tradisional. Pengajaran adalah usaha guru (*Terarah guru*) manakala pembelajaran adalah usaha pelajar (*Terarah pelajar*). Oleh itu pembelajaran berpusatkan pelajar memberi tumpuan kepada pelajar sebagai penggerak utama dalam proses pembelajaran sementara guru mengajar atau memudahkan proses pembelajaran ini. Walau bagaimanapun mengikut Anderson (2003) ia harus juga

disesuaikan dengan konteks lain seperti keperluan guru, institusi dan masyarakat yang memberi sokongan kepada pelajar terutama kumpulan rakan sebaya mereka. Setiap pelajar mempunyai struktur kognitif yang unik dan guru harus memahami keunikan struktur mental yang dibawa oleh pelajar dalam proses pembelajaran. Oleh itu guru perlu meneliti pengetahuan sedia ada pelajar termasuk salah faham konsep yang tertanam dalam struktur mental pelajar untuk mentafsir dan membina pengetahuan baru.

2. Dalam persekitaran e-pembelajaran atau PDT adalah lebih rumit untuk memahami setiap pelajar kerana guru tidak dapat bersemuka dengan pelajar seperti dalam pembelajaran konvensional. Oleh itu, adalah penting bagi guru dan pelajar mengenali antara satu dengan lain terutama pada masa sesi orientasi atau semasa semester pengajian bermula. Guru boleh memahami budaya, minat, aspirasi dan ekspektasi pelajar melalui telesidang video atau komputer. Kaedah tinjauan dan temu bual secara elektronik dalam talian boleh menyokong proses ini. Adalah jelas bahawa e-pembelajaran mengutamakan konsep pembelajaran berpusatkan pelajar kerana pelajar menentukan hala tuju dan bertanggungjawab terhadap pembelajaran. Institusi harus menyediakan persekitaran yang kondusif untuk memastikan e-pembelajaran dapat dilaksanakan dengan berkesan.

3. Cabaran yang kedua ialah mewujudkan persekitaran pembelajaran berpusatkan pengetahuan. Dengan adanya Internet pelajar boleh mengakses maklumat dan pengetahuan dalam pelbagai format (multimedia) dan sumber pada bila-bila masa dan tempat secara langsung (sinkronus) dan tidak langsung (asinkronus). Internet juga menjadi pusat pengumpulan dan penyebaran maklumat. Pelajar boleh menambah ilmu dan pengetahuan serta membina pengetahuan baru melalui perbincangan dan perkongsian maklumat antara pelajar dengan pelajar, pelajar dengan bahan dan antara guru dengan pelajar menggunakan *social networking* yang dibekalkan oleh Teknologi Web 2.0. Di samping itu, pensyarah boleh menggerakkan pelbagai aktiviti pembelajaran dalam talian dengan mengadakan kuiz, forum, sembang dan sebagainya menggunakan teknologi konvensional Web 1.0

4. Cabaran yang ketiga ialah mewujudkan persekitaran pembelajaran yang berpusatkan penaksiran. E-Penaksiran harus dijalankan sekerap mungkin dalam bentuk formatif agar dapat memberi maklumat dan maklum balas yang berterusan tentang pencapaian pelajar dan pengajaran guru. Penaksiran juga harus diadakan di antara kumpulan

sebaya atau dilakukan oleh pelajar sendiri. Golongan konstruktivis percaya bahawa pelajar harus menilai sendiri pencapaian mereka kerana mereka yang menentukan hasil pembelajaran yang akan dicapai. Dalam e-pembelajaran guru harus menyediakan banyak latihan kerana pelajar tidak boleh bersemuka dengan guru seperti dalam kuliah biasa. Latihan ini dapat memantau dan mengesan pencapaian mereka di samping melibatkan mereka secara aktif dalam pembelajaran. Walaupun penaksiran itu penting dalam e-pembelajaran, beban kerja, pemantauan, kredibiliti dan kebolehpercayaan proses penilaian merupakan masalah utama. Pertama, guru memerlukan masa yang banyak untuk menilai pelajar terutama bagi kelas besar (Razmah, 2000). Ini bermakna beban kerja pensyarah akan bertambah. Kedua, proses penilaian tidak dapat dikawal oleh pensyarah lantas menimbulkan keraguan dari segi kebolehpercayaan dan kesahihan penilaian.

5. Cabaran keempat dalam persekitaran e-pembelajaran ialah mewujudkan persekitaran pembelajaran yang berpusatkan komuniti. Komuniti bermaksud kumpulan manusia atau pelajar yang menganggotai masyarakat atau persekitaran pembelajaran. Pembelajaran adalah hasil daripada proses interaksi sosial. Interaksi menyumbang kepada proses pembelajaran kerana pelajar terlibat secara aktif serta memperoleh pelbagai pengalaman.

Cabaran spesifik bagi setiap guru dan pembina bahan dalam persekitaran e-pembelajaran adalah membina satu persekitaran pembelajaran yang berpusatkan pelajar, berpusatkan kandungan, berpusatkan komuniti dan berpusatkan penaksiran

Kepentingan Interaksi dalam e-pembelajaran

Interaksi dalam e-pembelajaran atau lebih khusus pembelajaran dalam talian (PDT) adalah penting kerana pembelajaran dijalankan secara tidak bersemuka dan dalam talian. Guru tidak dapat bersemuka dengan pelajar untuk menyampaikan pengajaran serta mendapat maklum balas serta merta secara langsung. Hal ini juga akan menyebabkan pelajar merasa tersisih atau terpisah dengan guru lantaran menjejaskan pencapaian pelajar. Mengikut Anderson dan Garrison (1998) dalam sistem pendidikan jarak jauh terdapat enam jenis interaksi: Interaksi pelajar-guru, pelajar-pelajar, pelajar-kandungan, guru-guru, guru-kandungan dan kandungan-kandungan.

1. Interaksi pelajar-pelajar

Interaksi pelajar-pelajar merupakan teknik pembelajaran jarak jauh yang awal untuk menggalakkan pelajar belajar sesama sendiri tanpa guru. Teknik belajar melibatkan pelajar individu atau kumpulan pelajar memainkan peranan sebagai tutor dan *tutee* atau belajar sambil mengajar. Mengikut Damon (1984), belajar sambil mengajar (*peer tutorial*) memberi faedah kepada tutor dan *tutee* hasil dari pengajaran timbal balik.

2. Interaksi pelajar-guru

Interaksi pelajar-guru melibatkan pengajaran dan pembelajaran menggunakan pelbagai jenis dan format media secara sinkronus dan asinkronus seperti teks, grafik, audio dan video. Kemudahan yang disediakan dalam talian atau web memudahkan proses komunikasi tetapi menambahkan beban guru kerana meningkatnya komunikasi dan harapan pelajar untuk mendapatkan maklum balas serta merta dari guru. Pelajar berinteraksi dengan guru melalui *e-mail*, forum dan lain-lain alat komunikasi yang terdapat dalam LMS atau CMS.

3. Interaksi pelajar-kandungan

Interaksi ini merupakan teknik pembelajaran yang paling signifikan dalam proses pendidikan. Sebelum teknologi Internet diperkenalkan, pelajar menggunakan perpustakaan atau pusat media sebagai pusat rujukan. Tetapi sekarang kandungan kursus boleh dirujuk melalui laman web yang disediakan oleh institusi pendidikan atau pembekal kursus. Pelajar boleh juga merujuk atau berinteraksi dengan bahan digital yang disediakan dalam perpustakaan, di rumah atau di mana-mana sahaja dan pada bila-bila masa.

4. Interaksi guru-guru

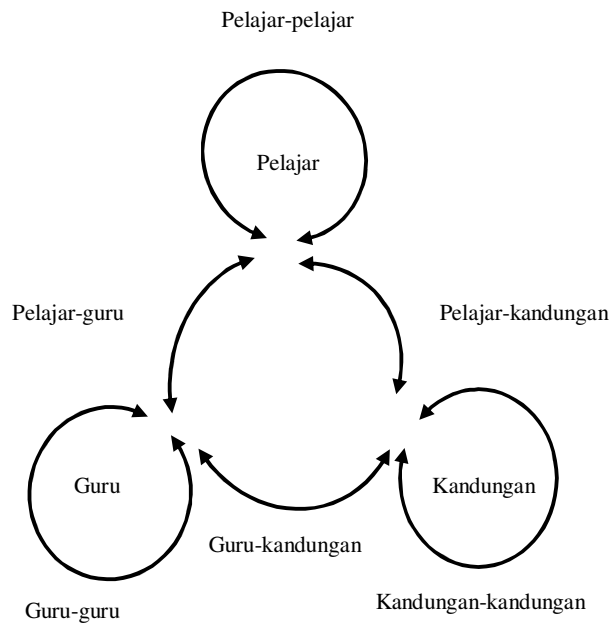
Interaksi guru-guru menyediakan peluang untuk guru meningkatkan pengetahuan profesional dan pengalaman mereka untuk memajukan bidang disiplin mereka. Guru boleh juga berbincang tentang kursus atau kurikulum yang mereka tawarkan dalam ruang forum yang terdapat dalam talian. Internet juga menyediakan kemudahan interaksi dalam blog atau laman web peribadi guru.

5. Interaksi guru-kandungan

Interaksi guru-kandungan memberi tumpuan kepada pembinaan kandungan kursus, penyediaan pengurusan kandungan (*learning content management*) dan aktiviti pembelajaran oleh guru. Interaksi ini memberi peluang kepada guru meminda dan mengemas kini kandungan pembelajaran.

Interaksi kandungan-kandungan

Interaksi kandungan-kandungan adalah satu teknik baru yang membolehkan bahan yang telah diprogramkan untuk berinteraksi dengan bahan automasi lain agar hasil dari interaksi itu menjadikan maklumat bahan itu lebih mutakhir dan relevan. Sebagai contoh program tutorial cuaca yang disediakan dalam talian akan mendapatkan data dari Pelayan Pusat Meteorologikal untuk menghasilkan pembelajaran yang kemas kini dan sesuai dengan konteks pelajar.



Rajah 7: Interaksi Pendidikan

(Ubahsuai daripada Terry Anderson (2004), *Theory and practice of online learning ms. 46*)

Elemen interaksi dalam talian sangat penting dalam PDT. Enam jenis interaksi ini hendaklah dirancang dalam kursus yang ditawarkan supaya pembelajaran menjadi lebih aktif dan bermakna. Sementara itu proses interaksi hendaklah dirancang mengikut kontinum Interaksi Pembelajaran Dalam Talian (KIPAT) (Mohamed Hisyam, 2007) Pensyarah dan pelajar harus bekerjasama untuk mewujudkan interaksi ini manakala bahan kandungan yang interaktif dapat melengkapkan proses interaksi.

Meskipun terdapat banyak cabaran dan isu untuk melaksanakan e-pembelajaran di IPTA, kepelbagaian infrastruktur, sosiobudaya dan latar belakang sejarah akan menentukan prioriti dan pilihan sesebuah Negara (Carliner & Shank, 2008). Sebagai contoh, Malaysia adalah sebuah negara yang cepat membangun dari segi perkembangan infrastruktur dan teknologi tetapi masih bergelut dengan isu harta intelek (Sell, 2009), sistem sokongan (Hamid, 2007), penerimaan dan tentangan masyarakat terhadap perubahan (Chin, Lee, & Yeo, 2010) dan isu kemanusiaan seperti motivasi dan insentif.

Lain-lain cabaran dan isu yang sering kali dihadapi oleh pelaksana dan pengamal inovasi e-pembelajaran ini adalah seperti berikut:

- **Capaian atau akses teknologi**

Ini merupakan cabaran bagi negara membangun yang mempunyai infrastruktur asas yang terhad. Perkembangan teknologi yang begitu pantas memburukkan lagi keadaan yang pada akhirnya melebarkan lagi jurang digital antara Negara maju dengan negara miskin.

- **Kualiti Sumber dan Kemahiran Maklumat**

Terdapat begitu banyak e-sumber atau e-kandungan yang dibekalkan secara terbuka dan percuma. Pengguna harus mempunyai kemahiran mencari, menapis dan memilih sumber yang sesuai. Jika tidak pengguna akan dapat maklumat yang tidak sah dan kadangkala lemas dalam lautan maklumat. Ini memerlukan kemahiran literasi maklumat.

- **Pengiktirafan dan Ganjaran**

Faktor kemanusiaan ini merupakan cabaran bagi IPT kerana pendekatan dan budaya e-pembelajaran masih baru di kalangan staf akademik IPT dan pihak pengurusan pendatang digital (*digital immigrant*) yang tidak begitu mudah menerima perubahan baru. Sebarang usaha untuk memberi pengiktirafan atau ganjaran kepada pengamal e-pembelajaran kurang mendapat sokongan daripada dua pihak ini.

- **Kekurangan sumber instruksional**

Isu ini menyentuh tentang kesesuaian sumber dari fungsi iaitu sumber yang boleh menajar dan belajar dan sumber yang berbentuk informasi. Dalam proses P & P sesuatu pengetahuan, kemahiran atau sikap yang asas harus diajar dahulu sebelum boleh belajar dan membina sesuatu yang baru. Bahan instruksional perlu dibina mengikut luns dan prinsip reka bentuk instruksional. Isu ini masih menjadi perbincangan antara golongan objektivis dan konstruktivis.

- **Kurang sokongan**

Untuk melaksanakannya e-pembelajaran sokongan dari pihak atas sangat kritikal terutama menyediakan infrastruktur dan kemudahan asas. Bantuan teknikal sangat perlu untuk melaksana pembelajaran berasaskan teknologi.

- **Standard atau Piawai e-Pembelajaran**

Ini merupakan cabaran bagi IPT untuk menyediakan satu panduan yang boleh dijadikan penanda aras bagi melaksanakan dasar e- pembelajaran. Satu piawai e-pembelajaran perlu disediakan untuk membolehkan IPT menilai status program e-pembelajaran mereka secara berterusan.

- **Kurikulum:**

Kurikulum yang di tawarkan secara e pembelajaran untuk pelajar haruslah mencabar, relevan, dan selari dengan piawai yang ditetapkan oleh IPT. Ini mungkin melibatkan pengajian semula kurikulum yang sedia diguna pakai di IPT.

- **Reka Bentuk Instruksional:**

kursus e pembelajaran haruslah mencerminkan kajian yang mutakhir dalam teori pembelajaran. Ia harus direka bentuk untuk mengikut prinsip ID.

- **Kualiti Guru**

Guru harus mempunyai kepakaran dalam subjek yang diajar, teori pembelajaran, teknologi pengajaran dan pedagogi yang bersesuaian dengan konten dan persekitaran pembelajaran dalam talian.

- **Peranan Pelajar**

Pelajar harus terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran dan sering kali berinteraksi dengan guru dan rakan sebaya yang mengikuti kursus dalam talian.

- **Penaksiran**

Penaksiran harus autentik, berbentuk formatif, dan berterusan, menyediakan peluang untuk pelajar merenung pengalaman pembelajaran dan kualiti kerja mereka sepanjang kursus. Ujian yang disediakan pada akhir kursus hendaklah memberi peluang kepada mereka menunjukkan penguasaan dalam kemahiran dan kefahaman tentang kandungan kursus

- **Pengurusan dan Sistem Sokongan**

Kursus harus diurus untuk memastikan keberkesanan penglibatan pelajar dan sekolah. Sistem sokongan *online* hendaklah membekalkan sumber e-pembelajaran dan bantuan *online* yang cekap dan terbaik baik untuk guru, pelajar dan ibu bapa berbanding dengan sumber yang disediakan oleh kursus bersemuka.

- **Infrastruktur Teknikal**

Akhirnya, infrastruktur teknikal yang menyokong kursus *online* harus menyediakan peralatan *online* yang sesuai untuk pengajaran dan interaksi. Teknologi yang membantu kursus hendaklah efisien, mesra dan ekonomikal. Bantuan teknikal harus disediakan pada bila-bila masa jika diperlukan oleh pelajar dan guru

Implikasi Kewangan

Untuk menjayakan inisiatif e-pembelajaran, peruntukan kewangan sangat diperlukan dalam menyediakan infrastruktur, perkembangan profesional, dan pembangunan kurikulum dan kandungan. Penyediaan infrastruktur termasuk menyediakan perisian dan perkakasan untuk membantu tenaga pengajar membangunkan e-pembelajaran termasuklah penyediaan makmal komputer sebagai tempat latihan. Dalam konteks IPT milik kerajaan hampir semua prasana “*hardware*” boleh diandaikan sebagai sudah tersedia walau bagaimana pun IPT mungkin memerlukan perisian-perisian tertentu. Rata-rata setiap IPT mempunyai platform e-pembelajaran yang berlainan. Keseragaman *platform* e-pembelajaran akan menjimatkan kos serta memudahkan perkongsian bahan e-pembelajaran antara IPT pada masa akan datang.

Untuk menjimatkan kos dan mengagregatkan sebanyak yang mungkin kandungan e-adalah di cadang satu Pusat yang dapat merancang dan memantau aktiviti e-pembelajaran bagi seluruh negara ditubuhkan. Pusat ini akan bertanggungjawab menyediakan bahan e-kandungan berasaskan keperluan kursus atau program akademik, menyemak serta nilai bahan dari segi kandungan, teknikal dan pedagogi. Pusat ini memerlukan satu pasukan pembina bahan yang terdiri daripada pereka bentuk instruksional pereka grafik, penyunting video dan audio, jurugambar video dan pengatur cara. Selain itu unit juga akan menjalankan P & P untuk menjamin piawai dan kualiti bahan e-pembelajaran sentiasa terkini dan berkesan dan menjalankan kajian berterusan tentang perkembangan teknologi dan pedagogi e-pembelajaran pada masa-masa hadapan.

Selain itu peruntukan juga diperlukan untuk melatih pensyarah, pelajar dan kakitangan sokongan untuk meningkatkan komptensi mereka dalam pengendalian e-pembelajaran. Kurikulum latihan terbahagi kepada konsep e-pembelajaran dan operasi teknologi, aplikasi pedagogi e-pembelajaran dan pengendalian teknologi Web 2.0 dan pembinaan Isi Kandungan berasaskan prinsip reka bentuk instruksional untuk pensyarah dan pembina e-konten. Latihan ini harus di rancang berasaskan keperluan dan dijalankan mengikut fasa serta peringkat masuk peserta. Penyediaan bantuan teknikal atau dikenali sebagai *helpdesk* boleh membantu pelajar dan tenaga pengajar berkaitan soalan-soalan lazim, bantuan dari aspek virus dan sebagainya.

Syor dan Cadangan

Adalah diharapkan melalui roadmap yang dirancang dan disediakan, dasar e-pembelajaran di IPT (DePAN) dapat diterima dan dilaksanakan di peringkat nasional. DePAN meningkatkan keupayan IPT agar lebih kompetitif dan dapat bersaing di peringkat global berasaskan kepada inisiatif berikut:

- Menyediakan infrastruktur yang sesuai dan mesra e-pembelajaran
- Menghasilkan pelbagai e-kandungan bagi mengukuh pembelajaran dan instruksi
- Meningkatkan kemahiran staf, pelajar dan pihak berkepentingan melalui e-pembelajaran
- Menjalankan P & P dalam pedagogi dan teknologi e-pembelajaran
- Membangunkan budaya berkongsi sumber e-pembelajaran dan kandungan-e.
- Membina komuniti pengamal e-pembelajaran dan penjana kandungan e tulen.

RUJUKAN

1. Abas. Z. (2009). E-Learning in Malaysia: Moving Forward in Open Distance Learning. *International Journal on E-Learning*, 8(4), 527-537. Chesapeake, VA: AACE. Retrieved from <http://www.editlib.org/p/30506>.
2. Allen, E & Seaman J. (2006). *Making the grade: Online Education in the United States*, 2006. Needham, MA: Sloan Consortium.
3. Allen, E & Seaman J. (2010). *Learning on Demand: Online Education in the United States*, 2009. Babson Survey Research Group: Sloan Consortium, USA
4. Ally, M. (2002). *Designing and managing successful online distance education courses*. Workshop presented at the 2002 World Computer Congress, Montreal, Canada.
5. Anderson, T (2003). Modes of interaction in distance education. Recent developments and research questions. In M. Moore & G. Anderson (Eds.) *Handbok of distance education* (ms. 129-144). Mahwah, NJ: Erlbaum.
6. Anderson, T. & Elloumi, F. (Editor), (2004). *Theory and practice of online learning*. Athabasca University. (cde.athabasca.ca/online_book).
7. Ansary Ahmed (2009). E learning today. A powerPoint presentation by AeU President at AeU, Kuala Lumpur.
8. Ansary Ahmed (2010). Asia e University and Internationalisation. An opening speech by AeU President to mark the beginning of new Year 2010, AeU, Kuala Lumpur.
9. Bonk, C. J. dan Reynolds, T. H. (1997). Learnr-centred web instruction for higher order thinking, teamwork, apprenticeship. In B.H. Khan (Ed.) *Web-based instruction* (ms.167-178). Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
10. Bransford, J., Brown, A. & Cocking, R. (1999). How people learn: Brain, mind experience and school. Diperoleh June 6, 2003, dari <http://www.nap.edu/html/howpeople1>
11. Carliner. S. & Patti Shank, P (editor). (2008) *The e-learning Handbook: Past promises and present challenges*. Sans Francisco: Pfeiffer
12. Chin, S., Lee, C., & Yeo, A. (2010). A KM-e-Learning Framework for Remote Communities.

13. Clark, R.C. & Mayer, R.E. (2003). *E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of Multimedia Learning*. San Francisco: John Wiley & Sons.
14. www.cmc-canada.ca
15. Damon, W. (1984). Peer education : The untapped potential. *Journal of Applied Developmental Psychology*, ms. 331-43.
Diperoleh pada 24 April, 2008 dari
16. Ehlers, U. D. (2009). Web 2.0 – e-learning 2.0 – quality 2.0? Quality for new learning cultures. *Quality Assurance in Education Journal*. 17(3). Pp 296 – 314.
17. Hamid, S. (2007). Framework and Roadmap for E-Learning Industry: An Analysis
18. Hirumi, A. (2002). *A framework for analyzing, designing and sequencing planned e-learning interactions*. The quarterly review of distance education, 3(2), 141-160.
19. <http://derekstockley.com.au/elearning-definition.html>.
<http://www.infotoday.com/mmschools/may01/cybe0105.htm>
20. <http://www.nea.org/technology/onlinecourseguide.html>
21. Insitute for Higher Education Policy (2000). *Quality on the line: Benchmark for success in internet-based distance education*. Washington DC: National Education Association.
22. Joseph, Linda C. (2001). E-learning in the digital age. *Multimedia Schools*.
23. Kaur, A. and A. Ahmed (2006). "E-Learning Challenges as Perceived by Communities of Practice: Open University Malaysia's Experiences." *AAOU Journal* 2(1): 51-65
24. Larkin, C. A. (2007). *Instructional techniques for online interaction in higher education*. Tesis Ph.D, Texas and Am University-Commerce.
25. Libroero, F. (2004). E-learning at UPOU: Issues and directions. Seminar E-learning.
26. Ministry of Higher Education, 2010, www.mohe.gov.my
27. Mohamad Hisyam Mohd Hashim & Yusup Hashim (2004). Penggunaan sistem pengurusan pembelajaran di institusi pengajian tinggi. Dalam Hanafi, H & Rozhan M. Idrus (editor) *Integrasi reka bentuk instruksional & Teknologi dalam pengajaran dan pembelajaran*, 25-29 Konvensyen Persatuan Teknologi Pendidikan ke-17.
28. Mohd Koharudin Mohd Balwi (2004). Perkembangan, pembangunan dan penerimaan e-pembelajaran di institusi pengajian Malaysia. *Jurnal Teknologi*, 41(E), 55–72.

29. Nagler, W. & Ebner, M. (2009). Is Your University Ready For the Ne(x)t-Generation?. In G. Siemens & C. Fulford (Eds.), *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2009* (pp. 4344-4351). Chesapeake, VA: AACE. Retrieved from <http://www.editlib.org/p/32114>.
30. *National American Council for Online Learning* (NACOL, 2007)
31. National Education Association (NEA)(2000). *Quality on the line,. Benchmarks for success in Internet based distance education*. Institute for Higher Education Policy
32. National Education Association (NEA)(2000). *Quality on the line,.* Diperoleh dari <http://www.nea.org/technology/onlinecourseguide.html>
33. NEA (n.d). *Guide to Online High School Courses*. Diperoleh pada 26 Jun, 2008 dari <http://www.nea.org/technology/onlinecourseguide.html>
34. NITC, 2010. Retrieved on 25 July, 2010, from <http://www.nitc.org.my>
35. Prenski, M. (2001). Digital natives, Digital Immigrants, *On the Horizon*, 9 (5), p. 1-6.
36. Raja Hussain, Raja Maznah (2004).
37. Razmah Man (2000). WebCt: Menangani masalah interaksi dan kolaborasi dalam kelas besar. Dalam Yusup, H, & Razman, M (Ed.) *ICT dalam pendidikan dan latihan* (406-413), *Konvensyen Teknologi Pendidikan ke 16*.
38. Reigeluth, C. M. & Carr-Chellman, A. A. (2007 September). A common language and knowledge base for ID? PA: IT Forum. Diperoleh 30 Januari 2008 dari <http://it.coe.uga.edu/itforum/paper91/paper91.html>
39. Sell, S. (2009). Intellectual property protection and antitrust in the developing world: Crisis, coercion, and choice. *International Organization*, 49(02), 315-349.
40. Shank, P. (2008). Web 2.0 and Beyond: The changing needs of learners, new tools and ways to learn. Dalam Saul Carliner & Patti Shank (editor), *The e-learning Handbook: Past promises and present challenges*. San Francisco: Pfeiffer, pp.241-278.
41. Stockley, D. (2003). *E-learning -learning Definition and Explanation (Elearning, Online)*
42. Surendran A/L Sankaran. (2006). Tahap Penggunaan Internet Sebagai Sumber Pengajaran Di Kalangan Pensyarah UUM. (Billings and Kowalski, 2004; Johnson & Romanello, 2005) http://www.cpep-net.ca/system/files/Generational+Characteristics_0.pdf

43. The Star Online (April, 2009) *Training, Online Learning*, diperoleh 1 Mei, 2008) dari
44. Yusup Hashim & Razmah Man (2006). *Teknologi instruksional: Teori dan aplikasi*.
Tanjong Malim: Pengarang.
45. Yusup Hashim, Md Nor Saleh, Ismail Raoh & Mahizer Hamzah (2008). *Kajian tentang kompetensi pensyarah menggunakan PDT di istitusi pengajian tinggi*.
Universiti Pendidikan Sultan Idris Tanjong Malim.

Lampiran A: ISTILAH DAN GLOSARI

- Aktiviti e-pembelajaran

Aktiviti pembelajaran yang berlaku online atau offline seperti kuiz, video digital (youtube), perbincangan, forum, latihan tubi, simulasi, permainan menggunakan teknologi dan media elektronik.

- Web 1.0.

Generasi pertama World Wide Web

- Web 2.0

Generasi kedua world wide web yang memberi tumpuan kepada kebolehan manusia berkerjasama dan berkongsi maklumat dalam talian

- Media sosial

Istilah yang digunakan untuk menjelaskan pelbagai aplikasi dan teknologi berasaskan web untuk membolehkan manusia berinteraksi antara satu dengan lain secara online. Contoh beberapa laman media sosial ialah Facebook, Youtube, Twitter, Digg, blogs dan lain-lain laman sosial media yang melibatkan kolaborasi sesama pengguna dan penajaan konten

- *Digital natives*

Generasi yang hidup dalam dunia digital menggunakan teknologi (komputer, telefon bimbit, elektronik, dan lain-lain teknologi) sebagai satu cara untuk berkomunikasi, merekod, mendidik dan memahami masyarakat. Digital natives bertutur dalam bahasa teknologi dan selesa menggunakan teknologi seperti generasi terdahulu yang menggunakan pena dan kertas

- Infrastruktur

Perkakasan fisik yang digunakan untuk menghubungkan komputer dengan pengguna. Infrastruktur mengandung media transmisi seperti talian telefon, kabel talian television, satelit dan antena, router, *aggregator*, *repeaters* dan lain-lain peralatan yang mengawal laluan transmisi. Infrastruktur juga termasuk perisian yang digunakan untuk menghantar, menerima, dan mengurus isyarat yang disalurkan.

- Struktur Organisasi

Satu organisasi yang mempunyai visi, rancangan, pemimpin, polisi dan unit e-pembelajaran untuk menyokong dasar e-pembelajaran

- Kurikulum dan konten

Kurikulum dan konten yang disediakan oleh pakar subjek dalam format digital yang boleh diakses secara online atau stand alone (DVD atau CD audio)

- Perkembangan Profesional

Latihan yang disediakan untuk staf dan kakitangan sokongan untuk meningkatkan kompetensi mereka (pengetahuan, kemahiran dan sikap) dalam teknologi dan pedagogi

- Budaya

Sistem nilai yang dikongsi dan dipelajari, kepercayaan dan sikap yang membentuk dan mempengaruhi persepsi dan tingkahlaku sesuatu sistem sosial

- e-Taksiran

Proses taksiran elektronik yang menggunakan ICT untuk menyampaikan taksiran dan merekod respon pelajar

- Standard e-pembelajaran

Satu penanda aras untuk menilai pelaksanaan e-pembelajaran

- Unit e-Pembelajaran.

Satu unit dalam satu organisasi yang mengandungi satu kumpulan manusia yang bertanggungjawab untuk menyelesaikan masalah berkaitan e-pembelajaran termasuk persisian, perkakasan dan pedagogi.

- Pedagogi e-pembelajaran

Pedagogi yang berasaskan penggunaan ICT sebagai satu cara untuk belajar khususnya penggunaan persekitaran dan bahan pembelajaran berasaskan web, kaedah dan bahan pembelajaran terbuka dan jarak jauh

- Broadband

Merujuk kepada hubungan Internet melalui modem kabel atau talian DSL dengan kelajuan 1Mb/s – 10 Mb/s

- LMS

Aplikasi perisian (web 1.0) yang digunakan untuk merancang, melaksana dan metaksir proses pembelajaran. LMS (Learning Management System) membolehkan pensyarah membina dan menyampaikan konten, memantau penglibatan pelajar dan menilai prestasi. LMS menyediakan alat interaksi seperti *threaded discussions*, telesidang video dan forum perbincangan seperti Moodle, WebCT dan Sakai

- OER(Open education Resource)

Sumber terbuka pendidikan (OER) boleh didefinisikan sebagai bahan digital yang diberi secara percuma dan terbuka kepada pendidik dan pelajar untuk digunakan atau diguna semula untuk pengajaran dan penyelidikan. OER boleh dimasukkan (secara derma) ke dalam pelbagai sumber repositori online oleh pelbagai sumber.

- Open source

Merujuk kepada perisian yang disebar secara terbuka yang mengandungi kod sumber untuk membolehkan pengguna, organisasi dan pembekal meminda perisian untuk tujuan tertentu. Kebanyakan lesen perisian ini boleh disebar semula tanpa sekatan. Contoh: Moodle, Sakai

- Bahan Sinkronus

Bahan pembelajaran yang melibatkan pelajar dan pensyarah berinteraksi secara langsung

- Bahan Asinkronous

Bahan pembelajaran yang tidak melibatkan pelajar dan pensyarah berinteraksi secara langsung.

- Blended learning

Kursus yang mempunyai campuran pendekatan pembelajaran mod online dengan mod pembelajaran bersemuka di mana 30% – 79% kandungan kursus disampaikan secara online (Sloan Consortium, 2010).

- Teknologi Maklumat dan Komunikasi atau ICT

Sebarang bentuk atau format teknologi dan media digital sinkronus atau asinkronus yang digunakan untuk memudahcara proses pembelajaran dan pengajaran dalam mod bersemuka atau jarak jauh.

Pembelajaran Dalam Talian atau online learning

Pendekatan pembelajaran dan pengajaran melalui Internet atau Interanet yang menggunakan lebih 80% kandungan kursus disampaikan dalam talian (Sloan Consortium, 2010)

Lampiran B: Roadmap e-Pembelajaran Negara

National e-learning Roadmap

		Initial 2010-2011	Enabled 2012-2013	Optimized 2014-2015
Culture	Availability	e-learning has limited availability to teachers and learners	e-learning are readily available to staff and all students throughout HEI	e-learning are available to staff, students and globally
	Usage	There is visible evidence of e-learning usage in selected areas.	There is visible evidence of use of e-learning, in all areas throughout the HEI	The HEI disseminates and shares examples of good practice globally
	Incentive & Motivation	e-learning is part of workload, substantial recognition and award in the HEI	Normal work load Award certificate, recognition and promotion	National awards, certificates
Curriculum & e-content	Curriculum	10% of the content designed based on e-learning	25% of the content designed based on e-learning	50% of all content designed based on e-learning focused activity
	Development	10% of all developed content are e-content	25% of all developed content are e-content	50% of e-content developed consist of open courseware and OER
	Assessment	Initial e-assessment implementation with online activities and collaboration	Improvement of e-assessment implementation with online activities and collaboration	Online activities and assessment are fully conducted
	Standards	The e-learning guidelines has been formulated in HEI	The e-learning standards has been developed and evaluated in institutions	National e-learning standards have been developed
Professional Development	Knowledge	25% of staff and students are knowledgeable in pedagogy and practicing it.	50% of staff and students are knowledgeable in pedagogy and practicing it.	All staff and students are knowledgeable in pedagogy and practicing it.
	Skills	25% of required skills in Technology, and information skill has been covered for students and staff	50% of required skills in Technology, and information skill has been covered for students and staff	All of required skills in Technology, and information skill has been covered for students and staff
	Attitudes	25% of the staff, students and stakeholders possess the required attitude in e-learning	50% of the staff, students and stakeholders possess the required attitude in e-learning	All the staff, students and stakeholders possess the required attitude in e-learning
Organizational Structure	Vision	Vision mainly focused on e-learning integration in learning and teaching	e-learning plan has been fully integrated in the organization vision	e-learning vision is wide ranging and shared by all stakeholders. It is actively tested through the organization learning experience.
	Plan	e-learning Plan has been implemented in the institution	Comprehensive e-learning Plan is integral to the whole HEI plan.	Organization implements the e-learning plan in their daily work. Staff & students are engaged in e-learning practice.
	Leadership	e-learning team has been initiated and led with 50% of the HEI members	e-learning team has been developed and led with 75% of the HEI members	e-learning plans has been implemented and evaluated with participation of the HEI members
	Policy	Organization has developed e-learning policies	Organization has developed and ratified e-learning policies following consultations with staff and students	The ALP accommodates innovative use of new technologies and facilitates the development of an ethical and responsible approach to the use of these technologies.
	e-learning Unit	The unit has been initiated	The unit is 50% functioning, R & D has been initiated	Training section is fully functional and evaluation R & D have been conducted
Infrastructure	Broadband	Minimum requirement of access is 8-10 MB 50% accessibility	Minimum requirement of access is 10-34 MB 75% accessibility	Minimum requirement of access is >34 MB Full accessibility
	Helpdesk & Support	Unit has been established	Fully functional helpdesk and support system	Helpdesk and support system has been enhanced and optimized
	ICT Equipment	Establishment of e-learning platform 2.0, computer, laptop and portable projector, Software and hardware	Fully functional e-learning platform 2.0, Open courseware and platform	Fully adopted and enhanced Open e-learning platform