

**APLIKASI *E-LEARNING* DALAM PENGAJARAN  
DAN PEMBELAJARAN  
DI SEKOLAH-SEKOLAH MALAYSIA**

Cadangan Pelaksanaan Pada Senario Masa Kini

Oleh

**JAYA KUMAR C. KORAN**

Pasukan Projek Rintis Sekolah Bestari  
Bahagian Teknologi Pendidikan,  
Kementerian Pendidikan Malaysia

## **Sinopsis**

*Kertas ini meninjau tentang aplikasi 'e-learning' dalam pengajaran dan pembelajaran di sekolah-sekolah Malaysia. Kertas ini bermula dengan memberikan definisi tentang 'e-learning' serta perbandingan antara pembelajaran tradisional dan pembelajaran 'e-learning'. Ia memberikan rasional kenapa 'e-learning' perlu dilaksanakan. Secepat mungkin di sekolah-sekolah di Malaysia. Empat faktor utama yang perl u dipertimbangkan sewaktu memilih dan menilai bahan 'e-learning' juga disentuh. Cabaran dalam pelaksanaan 'e-learning' dan strategi pelaksanaannya di dalam bilik darjah turut juga dibincang. Sebagai kesimpulan, kertas ini mencadangkan beberapa sumber bahan 'e-learning' yang dapat digunakan di semua sekolah di Malaysia.*

## **Objektif**

Objektif kertas ini adalah seperti berikut:

- Meninjau sejauh manakah 'e-learning' dapat diaplikasikan di sekolah-sekolah di Malaysia dalam keadaan infrastruktur telekomunikasi, perkakasan dan perisian yang sedia ada
- Memberi cadangan cara penilaian bahan pengajaran dan pembelajaran 'e-learning' yang ada di pasaran
- Membincangkan beberapa strategi pelaksanaan di dalam bilik darjah

## **Pengenalan**

Agenda IT Kebangsaan (*National IT Agenda*, NITA) telab dilancarkan pada Disember 1996 oleh 'National IT Council' (NITC) yang dipengerusikan oleh YAB Perdana Menteri Malaysia, Datuk Seri Dr. Mahathir Mohamad. NITA memberikan garispanduan bagaimana teknologi maklumat dan komunikasi (*information and communication technology, ICT*) dapat digunakan untuk menjadikan Malaysia sebuah negara maju selaras dengan Wawasan 2020 (NITC, 2001). Salah satu inisiatif awal NITC adalah untuk mewujudkan '*Multimedia Super Corridor, MSC*' bagi mencapai agenda IT kebangsaan.

Beberapa strategi telah dirancang oleh pihak NITC untuk membawa Malaysia ke era globalisasi dalam abad ke 21 ini. Lima bidang utama yang telah dikenalpasti untuk diberi tumpuan khas adalah '*E-Community*', '*E-Public services*', '*E-Learning*', '*E-Economy*' dan '*E-Sovereignty*'.

Kementerian Pendidikan Malaysia dan sektor swasta dipertanggungjawabkan untuk menjayakan agenda 'e-learning' kebangsaan.

## **Apakah itu 'e-learning'?**

Definisi '*e-learning*' ini seringkali berubah-ubah selaras dengan kemajuan teknologi pada masa kini. Ia juga seringkali disalah tafsirkan dalam iklan-iklan promosi pendidikan. Bagaimanapun secara umumnya, '*e-learning*' adalah sebarang pengajaran dan pembelajaran yang menggunakan rangkaian elektronik (LAN, WAN atau Internet) untuk penyampaian isi kandungan, interaksi ataupun pemudahcaraan. Internet, Intranet, satelit, tape audio/video, TV interaktif dan CD-ROM adalah sebahagian dari media elektronik yang dimaksudkan di dalam kategori ini. Pengajaran belch disampaikan secara '*synchronously*' (pada waktu yang sama) ataupun '*asynchronously*' (pada waktu yang berbeza). Bahan pengajaran dan pembelajaran yang disampaikan melalui media ini mempunyai teks, grafik, animasi, simulasi, audio dan video. Ia juga harus menyediakan kemudahan untuk '*discussion group*' dan bantuan profesional isi pelajaran secara dalam talian ('*on-line*') (Learnframe, 2001).

Bagaimanapun fokus kertas ini hanya kepada **bahan** pengajaran dan pembelajaran '*e-learning*' yang boleh disampaikan melalui Internet, Intranet atau CD-ROM yang mempunyai ciri-ciri multimedia (teks, grafik, animasi, simulasi, audio dan video) dan mempunyai kemudahan untuk '*discussion group*' serta membolehkan bimbingan dijalankan dalam talian ('*on-line*').

## **Apakah perbezaan antara pembelajaran tradisional dan 'e-learning'?**

Di dalam sebarang bentuk pembelajaran, kejayaannya banyak bergantung kepada **usaha** guru dan juga pelajar. Bagaimana pun untuk tujuan perbandingan diberikan perbezaan antara pembelajaran 'tradisional' dan '*e-learning*'.

Di dalam kelas 'tradisional', guru dianggap sebagai pendita di atas pentas. Guru dianggap sebagai orang yang serba tahu dan ditugaskan untuk menyalurkan ilmu pengetahuan beliau kepada pelajarnya. Sebarang perancangan pada kebiasaananya adalah berpusatkan guru.

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

## **Kenapakah '*e-learning*' perlu digunakan di sekolah-sekolah di Malaysia?**

'*E-learning*' membolehkan pembelajaran kendiri dilaksanakan dengan lebih berkesan. Pelajar boleh memilih masa, kandungan serta hala tuju perbelajarannya mereka.

Pelajar juga berpeluang belajar tajuk yang susah berulang kali sehingga pemahaman dicapai. Mereka juga dapat belajar di dalam suasana yang 'selamat' tanpa merasa malu untuk bertanya. Pertanyaan juga boleh dibuat di dalam talian. Perbincangan kumpulan

yang lebih terancang dan teratur juga boleh dicapai dengan menggunakan teknologi yang sedia ada. '*E-learning*' yang diuruskan dengan baik dapat menyimpan rekod pembelajaran yang berkesan dan sistematik untuk rujukan pelajar dan juga untuk guru, mentor atau fasilitator.

Bahan pengajaran dan pembelajaran '*e-learning*' yang dirancang dan disediakan secara profesional dan baik akan menggunakan ciri-ciri multimedia untuk menyampaikan isi pelajaran dengan berkesan dan menarik.

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

Dengan ciri-ciri menarik yang ada pada '*e-learning*' serta minat pelajar terhadap fungsi-fungsi di dalam Internet, maka sudah tiba masanya ianya digunakan dengan meluas untuk tujuan pengajaran dan pembelajaran. Tambahan pula kejayaan agenda '*e-learning*' kebangsaan banyak bergantung kepada pelaksanaan ICT di selolah. Jika pelajar dapat dibimbing umuk menggunakan '*e-learning*' dengan cara yang berfaedah maka ianya akan membantu mengurangkan penggunaan negatif yang lain.

### **Penilaian bahan '*e-learning*'**

Banyak pihak sedang berusaha untuk menghasilkan bahan pengajaran dan pembelajaran '*e-learning*'. Penilaian yang rapi perlu dilaksanakan oleh pentadbir atau guru untuk mencari bahan yang sesuai yang dapat meningkatkan pembelajaran pelajar. Dalam menilai bahan pengajaran dan pembelajaran '*e-learning*', beberapa faktor perlu dipertimbangkan.

Ada empat soalan penting yang perlu ditanya sewaktu memilih atau menilai bahan 'e-learning' yang ada di pasaran. **Empat soalan** yang perlu diberi penekanan dalam **penilaian** bahan 'e-learning' adalah:

1. Adakah ianya mematuhi *ciri-ciri bahan pembelajaran berpusatkan komputer?*
11. Adakah 'screen design issues' telah **diamond kira?**
111. Adakah kaedah penyampaian bahan 'e-learning' berkesan?
- IV. Adakah kos bahan 'e-learning' berpatutan?

#### *Ciri-ciri bahan pembelajaran berpusatkan komputer*

Laurillard (1991: 148) menyatakan bahawa sebarang bahan pembelajaran kendiri berpusatkan komputer mestilah mempunyai ciri-ciri berikut:

- Ia ada informasi atau maklumat (baru)
- Ia menyatakan objektif pembelajaran dengan jelas
- Ia ada integrasi antara isi baru dengan isi pelajaran lepas
- Pelajar dapat menunjukkan kefahaman mereka melalui latihan dalam talian
- Ada maklumbalas (serta merta ataupun '*delayed*') terhadap penilaian yang dilakukan

#### *'Screen design issues'*

'Screen design issues' perlu dipertimbangkan kerana ianya membantu meningkatkan tahap pembelajaran pelajar. Clarke (1992:78) menyatakan bahawa pelajar membaca 20% hingga 30% *lebih perlahan* di atas skrin daripada di atas kertas. Teks yang diberikan sebagai '*left justified*' dengan '*ragged right edge*' membolehkan bacaan yang lebih mudah.

Ayat mestilah ringkas dan padat (lapan hingga sepuluh perkataan). Clarke (1992:79) juga mencadangkan bahawa warna yang sesuai membantu di dalam mengingat dan menghafal infomasi.

Phillips (1997:79) mendorong bahawa kebanyakan orang telah dilatih untuk membaca bermula dari sudut alas di sebelah kiri dan bergerak ke sudut kanan di sebelah bawah. Maka maklumat penting mesti ditunjukkan di bahagian atas skrin manakala maklumat kurang penting di bahagian bawah.

#### *Kaedah penyampaian*

Kaedah penyampaian juga harus dirancang dengan baik supaya pedagogi yang asas tidak dilupakan. Ciri-ciri multimedia seperti audio, video, animasi, grafik dan simulasi harus digunakan dengan bijak untuk meningkatkan pembelajaran.

#### *Kos bahan*

Akhir sekali, kos bahan berkenaan haruslah setimpal dengan kandungan kualiti dan kuantiti isi pelajarannya.

Empat aspek marna di atas perlu dipertimbangkan supaya bahan 'e-learning' yang digunakan oleh pelajar adalah efeklif dan berkesan.

#### **Cabaran dalam melaksanakan 'e-learning'**

Akses kepada Internet merupakan masalah utama di Malaysia. 83% masyarakat di kawasan luar bandar dan 60% di kawasan bandar mendapati akses kepada ICT adalah terlalu mahal. Dari 1.5 juta rakyat Malaysia yang menggunakan Internet, 50% berada di Selangor dan Wilayah Persekutuan. Ia mewajudkan jurang digital yang ketara di dalam masyarakat Malaysia (Education Quarterly: 35, 2001).

Kekurangan bahan pengajaran dan pembelajaran di dalam Bahasa Melayu juga agak merisaukan. Manakala Bahasa Inggeris digunakan di hampir 80% laman web (Media Asia, 176, 1999).

Tiada akses kepada Internet serta talian akses yang perlahan merupakan cabaran yang dirasai di sekolah-sekolah tertentu. Begitu juga sekolah yang tidak mempunyai komputer (kecuali untuk urusan pentadbiran) atau kuasa elektrik memberikan cabaran yang hebat dalam pelaksanaan 'e-learning'.

Adakah 'e-learning' hanya dapat dilaksanakan di semua sekolah di Malaysia selepas semua cabaran di atas diatasi? Adakah pelajar akan dideclarahan kepada 'e-learning' hanya selepas infrastruktur telekomunikasi, perkakasan dan perisian siap sepenuhnya?

#### Renungan

"Kerajaan akan menggalakkan pembelajaran sepanjang hayat melalui penggunaan ICT seperti pembelajaran jarak jauh. Aplikasi Perclana Koridor Raya Multimedia (MSC) gelombang pertama akan diperluaskan ke seluruh negara dalam tempoh Rancangan Malaysia Kelapan setelah Kerajaan menemukan keberkesanan pelaksanaannya. Konsep sekolah bestari akan diperluaskan untuk merangkumi 8,000 sekolah seluruh negara dalam masa depan melibatkan pelaksanaan aplikasi perdana gelombang kedua yang akan memberi tumpuan kepada usaha menarik pemaju teknologi tercanggih dan terkini serta menggalakkan aktiviti R&D dan perniadbangan teknologi. ... infrastruktur asas ICT telahpun disediakan dalam tempoh Rancangan Malaysia Ketujuh.

Untuk lima tahun akan datang, tumpuan kita adalah untuk menjadikan Malaysia sebagai "hub" ICT dan multimedia di peringkat global. Untuk tujuan ini, infrastruktur ICT akan ditambah taraf melalui beberapa misi termasuk meningkatkan keupayaan tulang belakang penghantaran sehingga 10 gigabits per saat dan memperkenalkan Sistem Pengurusan Rangkaian untuk menyediakan perkhidmatan yang lebih baik. Infrastruktur ICT juga akan diperluaskan ke kawasan luar bandar bagi

merapatkan jurang digital. Antara program yang akan dilaksanakan termasuk Infodesa dan Internet Desa yang menawarkan kursus kesedaran dan latihan."

**Datuk Seri Dr Mahathir Mohamad, Perdana Menteri, usul mengenai rancangan Malaysia kelapan yang dibentangkan di Dewan rakyat pada 23 April 2001.**

### **Strategi pelaksanaan pengajaran dan pembelajaran 'e-learning'**

Beberapa model dicadangkan umuk pelaksanaan 'e-learning' di sekolah-sekolah. Model yang dicadangkan terdiri daripada: 0 'Selective Model' 0 'Sequential Model' 0 'Static Station Model' 0 'Laboratory Model' Lakaran bagi senma model di atas diberikan dalam Gambarajah I di muka sebelah.

#### **Selective Model'**

Jika bilangan komputer di sekolah adalah sangat terhad maka model im sesuai digunakan. Di dalam model ini, guru terpaksa memilih salah saw alat yang paling berkesan untuk menyampaikan pelajaran beliau. Jika guru dapat atau terjumpa bahan le-learning' yang berkualiti maka ianya hanya dapat ditunjukkan kepada pelajar sebagai~ bahan demostrasi sahaja. Jika ada lebih dari satu komputer, maka pelajar harus diberi peluang untuk mendapat sedikit pengalaman 'hands-on'. Kelas di mana pengajaran dilaksanakan tidak semestinya bilik darjah tetapi boleh juga di bilik simulasi, bilik sumber atau bilik khas lain yang ada komputer.,

### 'Sequential Model'

Jika bilangan komputer di sekolah adalah kecil maka model ini sesuai digunakan. Pelajar dalam kumpulan kecil bergerak dari satu set sumber maklumat ke sumber yang lain. Pelajar menggunakan bahan 'e-learning' sebagai **bahan rujukan atau untuk mencari**

maklumat baru. Jika ada beberapa komputer, maka pelajar harus diberi peluang untuk mendapat pengalaman 'hands-on'.

### Static Station Model'

Jika bilangan komputer di sekolah adalah kecil maka model ini sesuai digunakan. Di dalam model ini, guru mempunyai beberapa sumber berbeza untuk mencapai objektif pengajaran yang sama. Bahan 'e-learning' digunakan oleh satu atau dua kumpulan pelajar untuk mencapai objektif pelajaran berkenaan. Kumpulan pelajar yang lain menggunakan sumber yang lain untuk mencapai objektif pelajaran yang sama.

### 'Laboratory Model'

Jika bilangan komputer mencukupi untuk semua pelajar, maka bahan 'e-learning' dapat digunakan oleh pelajar sebagai bahan pembelajaran kendiri. Model ini dapat digunakan jika sekolah mempunyai makmal komputer yang dilengkapi dengan talian Internet.

Setiap model yang diberikan di atas mempunyai kekuatan dan kelemahan masing-masing. Pemilihannya bergantung kepada infrastruktur telekomunikasi dan perkakasan yang sedia ada di sekolah. Sedikit kelonggaran dan kepercayaan perlu diberikan kepada pelajar untuk bergerak, ke bilik yang ada komputer (termasuk Internet) dari masa ke semasa jika diperlukan. Bagaimanapun usaha perlu diambil untuk mengatasi sebarang cabaran yang dihadapi.

## **Sumber bahan pengajaran dan pembelajaran 'e-learning'**

Ada beberapa sumber di mana bahan 'e-learning' boleh diperolehi untuk digunakan di dalam bilik darjah. Beberapa sumber telah dikenalpasti iaitu:

:-, 4

### *Bahan percuma 'e-learning'dari Internet.*

Banyak bahan 'e-learning' yang berkualiti tetapi diberikan secara percuma boleh diperolehi dari Internet. Bahan-bahan seperti kuiz 'grammar' bagi matapelajaran Bahasa Inggeris banyak terclapat di Dave Sperling's ESL Caf6 (<http://www.pacificnet.net/~sperling/quiz>). Pelajar yang menjawab soalan-soalan kuiz berkenaan akan mendapat maklum balas serta-merta dari laman web ini mengenai kesalahan yang mereka lakukan dengan sedikit penjelasan kenapa jawapan yang dipilih itu salah. Jawapan sebenarnya juga dipaparkan.

Di laman web <http://motowii.gsfc.nasa.gov/global.select/> gambar bumi dari satelit dapat dilihat. Pengguna dapat 'memusing' bumi untuk melihat gambar dari suatu yang berlainan. Ini sudah pasti akan menarik minat pelajar alam bidang sains jika mereka berperintah melihat bahan berkenaan. Contoh bahan-bahan ini diberikan dalam Lampiran 1.

### *Bahan yang dihosilk-an oleh Kementerian Pendidikan Malaysia dengan kerjasama konsortium tempatan.*

Bahan 'e-learning' yang berkualiti tinggi bagi matapelajaran Bahasa Melayu, Bahasa Inggeris, Matematik dan Sains sedang dihasilkan di bawah Projek Rintis Sekolah Bestari. Buat masa ini penggunaannya terhad di sekolah-sekolah projek rintis sahaja.

*Bahan yang dihasilkan oleh sektor swasta.*

Pihak swasta berlumba-lumba untuk menghasilkan bahan 'e-learning' bagi pasaran tempatan. Ada yang mengenakan yuran pendaftaran untuk akses kepada bahan sumber berkenaan. Ada juga modul yang diberikan secara percuma. Beberapa contoh diberikan dalam Lampiran 2.

*C-ROM yang dihasilkan oleh Bahagian Teknologi Pendidikan, Pusat D*

*Sumber Pendidikan Negeri, Bahagian Teknologi Pendidikan Negeri dan Pusat Kegiatan Guru.*

CD-ROM multimedia interaktif yang ada ciri-ciri 'e-learning' dapat meningkatkan pemahaman pelajar.

Jika sekolah-sekolah ada komputer dan talian Internet, maka bahan-bahan

'e-learning' dapat digunakan dengan efektif dan efisien sekali.

Bagi sekolah-sekolah ada talian komputer *tetapi tidak* talian Internet,

maka bahan-bahan 'e-learning' perlu dicari dan di 'download' di tempat lain terlebih dahulu, misalnya di Pusat Kegiatan Guru (PKG). Kebanyakkann PKG sudah pun mempunyai talian Internet.

Tanpa talian Internet, CD-ROM merupakan alternatif terdekat untuk menjayakan 'e-learning'.

Seterusnya bagi sekolah-sekolah yang tiada kemudahan komputer, maka bahan 'e-learning' perlu diperkenalkan dengan cara lain kepada pelajar. Sumber sumber lain seperti TV boleh digunakan untuk mendedahkan pekerjaan kepada'

|

'e-learning'. Bahan-bahan yang dicetak dari Internet di PKG atau di tempat lain (eybereafe) boleh digunakan sebagai bahan rujukan pelajar atau latihan di dalam bilik darjah.

## **Kesimpulan**

Institut Pengajian Tinggi Awam, Institut Pengajian Tinggi Swasta dan Kolej Swasta semuanya sedang berusaha untuk menggunakan 'e-learning' sebagai

teknik yang terkini untuk menyampaikan modul-modul mereka. Begitu juga syarikat antarabangsa sudah mula menggunakan 'e-training' bagi melatih pekerja mereka. Maka ~dalah wajar 'e-learning' diperkenalkan kepada semua pelajar di sekolah-sekolah di Malaysia *secepat mungkin* supaya mereka tidak ketinggalan dalam arus perkembangan IT yang begitu pesat sekali. Kita tidak seharusnya tunggu sehingga semua infrastruktur telekomunikasi, perkakasan dan perisian le-learning' siap sebelumnya ianya diperkenalkan kepada pelajar kita. Perlu diingatkan juga bahawa unsur Kemahiran Berfikir Secara Kreatif dan Kritis (KBKK) perlu diselitkan secara bijak ke dalam bahan 'e-learning'. Walau bagaimanapun 'e-learning' yang dicadangkan hanya *sebagai tambahan* kepada semua sumber yang sedia ada di sekolah. Guru *masih* akan memainkan peranan penting dalam mendidik pelajar kita.

## Bibliografi

Bulletin Board (2001). [Dalam talian].  
[hqn./~www.~k.kjn.m ~wwwboardhnmti a~Yeboard.htm](http://www.k.kjn.m/~wwwboardhnmti/a~Yeboard.htm) [2001, June 13]

Clarke A (1992) The Principles of Screen Design for Computer-based Learning Materials Sheffield: Dept. for Education and Employment

DeSantis C.J. (2001). [Dalam talian]. [1-ittr://www.elearners.com/elearnin-g/qi.asp](http://www.elearners.com/elearnin-g/qi.asp)  
[2001, May 31]

**Education Quarterly (2001).** Managing Knowledge. 16 (May/June), 34-35

Laurillard D (1991) '**Principles for Computer-based Software Design for Language Learning**' in *Computer Assisted Language Learning* 4/3 141-152 Swets & Zeitlinger

Learnframe (2001). [Dalam talian]. [-w-w.elearningshowcase.con-i/eleanifa\\_A](http://w-w.elearningshowcase.con-i/eleanifa_A)  
[2001, May 31]

**Media Asia (1999).** Cue. Volume 26, Number 3, 176

'National Information Technology Council, NITC' (2001). [Dalam talian].  
[al](http://www.nite.org.mv/nita/index.htm) [2001, Jun 15]  
<http://www.nite.org.mv/nita/index.htm>

Phillips R (1997) *The Developer's Handbook to Interactive Multimedia* London: Kogan

Tan, Anthony (2001) 'Schoolgirl concocted her kidnapping, say police'. [Dalam talian].  
<http://www.thestql.com.iii>  
[2001, June 13]

Teks Rancangan Malaysia Kelapan [Dalam talian].  
[www.bharian.com.mv/Current News/BH/teksRM8.htm](http://www.bharian.com.mv/Current News/BH/teksRM8.htm) [2001, 18 June]

Jaya Kumar C. Koran

Pasukan Projek Rintis Sekolah Bestari

Bahagian Teknologi Pendidikan,  
Kementerian Pendidikan Malaysia  
[kumarkoran.gihotinail.com](http://kumarkoran.gihotinail.com)

(03-2595114)

