

## PEMANFAATAN INFORMATION COMMUNICATION TECHNOLOGY ( ICT ) SEBAGAI SUATU METODE PEMBELAJARAN DIGITAL (E-LEARNING)

LAMHOT BASANI SIHOMBING

### Abstrak

Pemanfaatan ICT pada saat ini dapat kita rasakan dewasa ini, terutama pembelajaran lebih efektif, efisien, dan meningkatkan kualitas hasil. Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat ini menjadi tak terelakkan lagi kita diajak ikut peran serta dalam menggunakan pemanfaatan ICT dalam dunia pendidikan yang sudah banyak digunakan beberapa universitas yang ada di dunia ini khususnya pembelajaran digital (e-learning).

*Kata Kunci : Information Communication Technology (ICT), e- Learning, Website, Model Pembelajaran On-Line*

### A. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat mengakibatkan kebutuhan akan suatu konsep dan mekanisme belajar mengajar berbasis teknologi informasi (TI) menjadi tak terelakkan lagi, tak terkecuali seperti di Universitas Negeri Medan (UNIMED) yang sudah memulai pembelajaran digital. Seperti dikatakan ketua program studi Teknologi Pendidikan sekolah Pascasarjana UNIMED Prof. Dr. Muhammad Badiran, M.Pd. pada seminar nasional yang berlangsung di UNIMED tanggal 23 Agustus 2008, beliau mengatakan lima pilar utama konsep learning revolution telah dideklarasikan di Unimed dan pembelajaran akan mengarah pada kombinasi pemanfaatan sumber manual dan digital yang realisasinya saat ini Unimed telah mengarah ke kampus digital.

Penggunaan e-Learning membawa pengaruh terjadinya proses transformasi pendidikan konvensional ke dalam bentuk digital, baik

secara isi (*contents*) dan sistemnya, dengan menggunakan banyak istilah, seperti CBT (*Computer Based Learning*), *Online learning*, *eBook*, *e-Learning*, *cyber university*, dan juga terkait dengan hal lain seperti *distance learning*, *cyber campus*, *virtual university*, *e-education*, *e-classes*.

Kenyataannya *cyber university* yang modern, belum bisa menggantikan peranan pembelajaran pada universitas tradisional yang memungkinkan terjadinya interaksi antar individu, ada proses *benchmarking*, dan terjadi transformasi baik pengetahuan, maupun mental pribadi mahasiswa itu sendiri. Unimed telah menggabungkan keunggulan konsep tradisional dan modern (*cyber university*), dan juga digabungkan dengan *mobile* sehingga tidak tergantung tempat/di mana saja, dan disarankan untuk memilih program *Blanded learning*.

Kegagalan e-Learning umumnya disebabkan tidak berhasilnya menganalisa kebutuhan yaitu gagalnya meng-*capture* apa sebenarnya kebutuhan dari pengguna (*user needs*). Oleh karena itu dalam mengembangkan e-learning perlu diperhitungkan kebutuhan pengguna agar tidak terjadi kegagalan. Sebaiknya hasil analisis kebutuhan (*requirements analysis*) pengguna yang diterjemahkan sebagai fitur-fitur dimasukkan dalam sistem e-Learning yang dikembangkan.

Unimed sendiri dalam rangka berbenah diri untuk beraktivitas dalam era learning revolution, telah mengembangkan siPOeL, yang mengelola E-Learning Portal, siPODI yang memuat Perencanaan Dipa, siPORTAL yang merupakan Gerbang Berita Unimed, siJON yang melayani Jurnal Online bagi yang membutuhkan, siSAIT yang mengelola Akreditasi Institusi, dan siLAKIP yang mengelola Laporan Perkembangan di Unimed.

Penerapan sistem pembelajaran berbasis web (siPoeL Unimed) telah diterapkan di Universitas Negeri Medan (Unimed) sejak tahun 2007

yang lalu. Pada versi awalnya siPOeL Unimed telah dilengkapi berbagai modul yang dapat membantu para dosen dan mahasiswa untuk saling berinteraksi secara online seperti: (1) menampilkan materi kuliah (dalam format : ppt, doc, pdf, dll), (2) memberikan penugasan dan pengumpulan tugas secara online, (3) menyampaikan berita dan pengumuman, (4) memberikan fasilitas forum diskusi bagi mahasiswa.

Seiring dengan semakin meningkatnya kebutuhan civitas akademika Unimed terhadap sistem ini, maka pada tahapan pengembangan selanjutnya (siPOeL ver 2.08) dilakukan beberapa penambahan yang meliputi: (1) Perubahan tampilan (*refaced*), (2) Penggunaan bahasa Inggris sebagai bahasa *default* pada halaman utama serta adanya pilihan bahasa Indonesia (*bilingual*), (3) Fasilitas *update* biodata *user*; (4) Fasilitas untuk login sebagai tamu (*guest*), (5) Fasilitas bank soal, (6) Fasilitas ujian secara online yang dapat mengakomodasi berbagai jenis ujian/tes seperti: *esai*, *multiple choise* dan *true false* – dan hasil penilaian ujian secara online, (7) Manajemen nilai dengan adanya penambahan 7 fasilitas diatas maka siPOeL Unimed pada tahun 2008 ini telah mencapai level *Immersive Learning* (pembelajaran total berbasis web) karena semua proses kegiatan pembelajaran dapat dilakukan secara *online*. Totutorial siPOeL ver. 2.08 ini bertujuan untuk memberikan kemudahan bagi seluruh civitas akademika Unimed dalam melakukan proses interaksi dengan adanya fasilitas baru pada sistem ini.

Dengan adanya pemanfaatan teknologi baru di UNIMED berupa metode pembelajaran elektronik (e-learning) diharapkan mahasiswa mampu berperan aktif dalam proses pembelajaran. Tujuan dari penerapan e-learning antara lain; mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa, mengembangkan keterampilan dalam bidang teknologi informasi dan komunikasi (*ICT Literacy*), dan memungkinkan

meningkatkan kreativitas, efisiensi dan kemenarikan dalam proses pembelajaran. Tulisan ini membahas tentang konsep e-learning dalam pembelajaran era digital di perguruan tinggi.

## **B. Pembahasan**

### **1. Kajian E-Learning**

Dalam teknologi e-Learning semua proses belajar mengajar yang biasa didapatkan dalam sebuah kelas dilakukan secara virtual. Materi pelajaran diperoleh dalam bentuk file-file yang dapat di-*download* oleh peserta/siswa sementara interaksi antara guru dan siswa dalam bentuk pemberian tugas, diskusi dapat dilakukan dalam bentuk forum diskusi dan e-mail. Dengan menggunakan e-Learning pengajar hanya mengarahkan siswa apa yang harus dilakukan, siswa dapat mencari sendiri sumber materi-materi dengan menggunakan internet maupun sumber-sumber lain di luar materi yang telah diberikan pengajar.

Keuntungan menggunakan e-Learning adalah siswa tidak perlu datang ke kelas, peserta masih dapat mengerjakan tugas lain yang menjadi prioritasnya, dapat belajar kapan saja dan yang lebih penting adalah biaya menjadi sangat murah dibandingkan dengan kelas konvensional. E-learning terdiri dari dua bagian, yaitu 'e' yang merupakan singkatan dari '*elektronik*' dan '*learning*' yang berarti 'pembelajaran'. Jadi e-Learning berarti pembelajaran dengan menggunakan jasa bantuan perangkat elektronika, khususnya perangkat komputer. Karena itu, maka e-learning sering disebut pula dengan '*online course*'. Dalam berbagai literatur, e-learning didefinisikan sebagai berikut:

*E-learning is a generic term for all technologically supported learning using an array of teaching and learning tools as phone bridging, audio and videotapes, teleconferencing, satellite transmissions, and the more recognized web-based training or computer aided instruction also commonly referred to as online courses* (Soekartawi, 2003).

Dengan demikian maka e-learning atau pembelajaran online adalah pembelajaran yang pelaksanaannya didukung oleh jasa teknologi seperti telepon, audio, videotape, transmisi satelit atau komputer. Dalam perkembangannya, komputer dipakai sebagai alat bantu pembelajaran, karena itu dikenal dengan istilah *computer based learning* (CBL) atau *computer assisted learning* (CAL). Saat pertama kali komputer mulai diperkenalkan khususnya untuk pembelajaran, maka komputer menjadi populer dikalangan anak didik. Hal ini dapat dimengerti karena berbagai variasi teknik mengajar bisa dibuat dengan bantuan komputer tersebut. Maka setelah itu teknologi pembelajaran terus berkembang dan dikelompokkan menjadi dua yaitu: (1) *Technology - based learning*, (2) *Technology-based Web-learning*.

*Technology based-learning* ini pada prinsipnya terdiri dari dua, yaitu *audio information technologies* (audio tape, radio, voice mail, telepon) dan *video information technologies* (video tape, video text, video messaging). Sedangkan *technology based web-learning* pada dasarnya adalah data *information technologies* (*bulletin board, internet, email, tele-collaboration*).

Dalam pelaksanaan pembelajaran sehari-hari, yang sering dijumpai adalah kombinasi dari teknologi yang dituliskan di atas (audio/data, video/data, audio/video). Teknologi ini juga sering dipakai pada pendidikan jarak jauh, dimaksudkan agar komunikasi antara murid dan guru bisa terjadi dengan keunggulan teknologi e-Learning ini. Sedangkan interaksi antara guru dan murid bisa dilaksanakan melalui cara langsung (*synchronous*) atau tidak langsung, misalnya pesan direkam dahulu sebelum digunakan. Cara ini dikenal dengan nama *e-synchronous*.

Kini e-Learning merupakan salah satu cara atau alternative untuk menyelesaikan berbagai masalah pendidikan. Terlebih setelah fasilitas yang mendukung pelaksanaan e-learning seperti internet, computer,

telepon, dan *hardware* serta *software*. E-learning merupakan merupakan alat bantu pembelajaran yang semakin banyak diminati, sehingga sering dipakai dalam sistem Pendidikan Jarak Jauh atau *Distance Education* (Soekartawi, 2007).

## **2. Karakteristik e-Learning**

Menurut Miarso (2004), pemanfaatan e-Learning tidak terlepas dari jasa internet. Karena teknik pembelajaran yang tersedia di internet begitu lengkap, maka hal ini akan mempengaruhi terhadap tugas guru dalam proses pembelajaran. Dahulu, proses belajar-mengajar didominasi oleh peranan guru, karena itu disebut *the era of the teacher*. Kini, proses belajar-mengajar, banyak didominasi oleh peran guru dan buku (*the era of teacher and book*) dan pada masa mendatang proses belajar mengajar akan didominasi oleh guru, buku, dan teknologi (*the era of teacher, book, and technology*).

E-Learning merupakan aplikasi internet yang dapat menghubungkan antara pendidik dan peserta didik dalam sebuah ruang belajar online. E-Learning tercipta untuk mengatasi keterbatasan antara pendidik dan peserta didik, terutama dalam hal waktu dan ruang. Dengan e-Learning maka pendidik dan peserta didik tidak harus berada dalam satu dimensi ruang dan waktu. Proses pendidikan dapat berjalan kapan saja dengan mengabaikan kedua hal tersebut. Adapun karakteristik e-Learning antara lain: (1) Memanfaatkan jasa teknologi elektronik, dimana guru dan siswa, siswa dan sesama siswa atau guru dan sesama guru dapat berkomunikasi dengan relatif mudah dengan tanpa dibatasi oleh hal-hal yang protokelor, (2) Menggunakan bahan ajar bersifat mandiri (*self learning materials*) disimpan di komputer sehingga dapat diakses oleh guru dan siswa kapan saja dan dimana saja dan yang bersangkutan memerlukannya, dan (3) Memanfaatkan jadwal pembelajaran, kurikulum,

hasil kemajuan belajar dan hal-hal yang berkaitan dengan administrasi pendidikan dapat dilihat setiap saat di komputer.

### 3. Aplikasi Website

Web merupakan salah satu teknologi internet yang telah berkembang sejak lama dan yang paling umum dipakai dalam pelaksanaan pendidikan dan latihan jarak jauh (e-Learning). Secara umum aplikasi di internet terbagi menjadi 2 jenis, yaitu sebagai berikut:

- *Synchronous System*  
Aplikasi yang berjalan secara waktu nyata dimana seluruh pemakai bisa berkomunikasi pada waktu yang sama, contohnya: *chatting*, *Video Conference*, dan sebagainya.
- *Asynchronous System*  
Aplikasi yang tidak bergantung pada waktu dimana seluruh pemakai bisa mengakses ke sistem dan melakukan komunikasi antar mereka disesuaikan dengan waktunya masing-masing, contohnya: *BBS*, *e-mail*, dan sebagainya.

Dengan fasilitas jaringan yang dimiliki oleh berbagai pendidikan tinggi atau institusi di Indonesia baik intranet maupun internet, sebenarnya sudah sangat mungkin untuk diterapkannya sistem pendukung e-Learning berbasis Web dengan menggunakan sistem *synchronous* atau *asynchronous*, namun pada dasarnya kedua sistem di atas biasanya digabungkan untuk menghasilkan suatu sistem yang efektif karena masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangannya.

Di beberapa negara yang sudah maju dengan kondisi infrastruktur jaringan kecepatan tinggi akan sangat memungkinkan penerapan teknologi multimedia secara waktu nyata seperti *video conference* untuk kepentingan aplikasi e-Learning, tetapi untuk kondisi umum di Indonesia dimana infrastruktur jaringannya masih relatif terbatas akan

mengalami hambatan dan menjadi tidak efektif. Namun demikian walaupun tanpa teknologi multimedia tersebut, sebenarnya dengan kondisi jaringan internet yang ada sekarang di Indonesia sangat memungkinkan, terutama dengan menggunakan sistem *asynchronous* ataupun dengan menggunakan sistem *synchronous* seperti *chatting* yang disesuaikan dengan sistem pendukung pendidikan yang akan dikembangkan.

Dalam kampus digital, selain pertemuan kelas adalah memanfaatkan jaringan internet. Tahap awal adalah komunikasi satu arah dengan menampilkan materi kuliah dalam *website* dosen, sehingga mahasiswa dapat melakukan *download* materi-materi digital untuk selanjutnya dipelajari. Selain itu juga dapat untuk menampilkan *file* pekerjaan mahasiswa sehingga dapat dipelajari oleh rekan mahasiswa lainnya.

Dalam praktek di lapangan mewajibkan staf pengajar untuk membuat website sendiri tidaklah mudah. Saat ini pihak universitas memiliki tim khusus dalam mengelola suatu *portal web* pembelajaran, salah satunya di UNIMED yang memiliki portal yang dinamakan ialah SIPOeL (*system portal*). Dengan siPOeL ini dosen yang bersangkutan dapat mengisi template-template khusus yang telah disediakan tim untuk menuliskan *content website*. Hasil *content* dari para dosen sebaiknya di-*review*, agar semua kualitasnya antara satu dengan lainnya.

#### **4. Model Pembelajaran On-Line**

Terdapat dua model pengembangan pembelajaran online. Pada model pertama, dosen membangun materi dengan sendiri pada bagian tertentu. Setiap bagian bias dibaca dan dipelajari mahasiswa secara offline dengan cara mendownload dari internet dari website dosen per-individu atau menggunakan siPOeL. Pada model kedua, dosen membangun

materi pembelajaran dengan fasilitas pengembangan secara on-line. Materi perkuliahan dimasukkan ke dalam website sendiri atau menggunakan siPOeL. Siswa hanya bisa mengikuti perkuliahan secara online. Dengan menggunakan model ini, distribusi offline hanya bisa dilakukan setelah pengembangan materi perkuliahan selesai seluruhnya atau bab per bab.

Penyelenggaraan ujian secara online dengan cara pelaksanaannya yaitu, dosen bersangkutan memuat materi ujian ke dalam website atau menggunakan siPOeL dengan mode soal pilihan berganda atau pun model soal yang menggunakan *essay test* dan hasilnya langsung dapat dilihat, karena ujian tersebut telah diprogram sesuai dengan kebutuhan. Terdapat banyak informasi yang dapat digali mengenai pembelajaran online (e-Learning) dari internet, misalnya situs yang beralamat di <http://www.e-learningguru.com/links.htm> yang menyajikan situs-situs e-Learning yang telah dikelompokkan.

### **C. Penutup**

E-Learning merupakan aplikasi internet yang dapat menghubungkan antara pendidik dan peserta didik dalam sebuah ruang belajar online. E-Learning tercipta untuk mengatasi keterbatasan antara pendidik dan peserta didik, terutama dalam hal waktu dan ruang. Dengan e-Learning maka pendidik dan peserta didik tidak harus berada dalam satu dimensi ruang dan waktu. Proses pendidikan dapat berjalan kapan saja dengan mengabaikan kedua hal tersebut. E-Learning akan dimanfaatkan atau tidak sangat tergantung bagaimana pengguna memandang atau menilai e-Learning tersebut.

**DAFTAR BACAAN**

- A.A dan Ono W. Purbo, (2002). *Teknologi E-learning Berbasis PHP dan MySQL*. Elex Media Komputindo: Jakarta
- Andersen, J. R., (2007). *Why Blanded Learning dalam Brandon Hall Research Blogs*. Nortel Learn diakses 12 Agustus 2008
- Badiran, M., (2008). *Alternatif Pembelajaran Digital*. Seminar Nasional di Universitas Negeri Medan pada tanggal 23 Agustus 2008
- Dewobroto, Wiryanto, (2005). *Strategi Pembelajaran Era Digital*. Ilmu Komputer.Com diakses 20 Agustus 2008
- Hansbøl, Mikala, (2004). *Background for Project Learning Scenarios with ICT*. <http://mikalasklumme.wordpress.com/2008/04/21/where-am-i-heading-with-the-thesis/> Version April 21, 2008. diakses tanggal 16 Agustus 2008
- Heinze, A. and C. Procter, (2004). *Reflections on the Use of Blended Learning*. Education in a Changing Environment conference proceedings, University of Salford, Salford, [http://www.ece.salford.ac.uk/proceedings/papers/ah\\_04.rtf](http://www.ece.salford.ac.uk/proceedings/papers/ah_04.rtf) diakses tanggal 20 Agustus 2008
- Koswara E.N., (2008). *Pendidikan Tinggi Berbasis E-Learning*. Artikel IPTEK Media Indonesia, 31 Juli 2008 / humasristek, diakses 16 Agustus 2008
- Mohammad, Givi Efgivia, (2008). *Strategi Buku Teks dan e-learning untuk Mata Kuliah Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta: Humas UNJ
- Miarso, Yusufhadi, (2004). *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media
- Purnima, Valiathan, (2002). *Blended Learning Models*. <http://www.learningcircuits.org/2002/aug2002/valiathan.html> diakses Minggu, 18 Agustus 2008
- Prawiradilaga, Dewi S dan Eveline Siregar, (2004). *Mozaik Teknologi Pendidikan*. Prenata Media : Jakarta

- Prakoso, Kukuh Setyo, (2005). *Membangun E-learning dengan Moodle*. Penerbit Andi : Yogyakarta
- Riri, Satria, (2003). *Sinergi Positif dan Negatif Sistem Informasi dan Strategi Perusahaan*. Ilmu Komputer.Com, diakses 19 Agustus 2008
- Romi, Satria Wahono, (2003), *.Pengantar e-learning dan pengembangannya*. Ilmu Komputer.Com
- Romi, Satria Wahono, (2003), *Strategi Baru Pengelolaan Situs e-Learning Gratis*. Ilmu Komputer.Com
- Sadjati, I.M., (2008). *Blanded Learning, Artikel dalam Media Komunikasi No. 58/MK/IV/2008*. Tangerang : PAU-PPI-UT
- Soekartawi, (1999). *Rancangan Instructional*. Rajawali Press : Jakarta
- Soekartawi, (2003). *E-learning di Indonesia dan Prospeknya di Masa Mendatang*. Makalah disampaikan pada seminar nasional di Universitas Petra, Surabaya, 3 Februari 2003. Tam, M. Constructivism, Instructional Design, and Technology: Implication for Transforming Distance Learning. Educational Technology, Volume 3 Number 2. 2000.