

# **KONGRES VI DAN SEMINAR NASIONAL**

Tema :

***Belajar Dengan Teknologi Menuju  
Masyarakat Berpengetahuan***

Diselenggarakan oleh Universitas Negeri  
Jakarta Tanggal 28 sd 29 Agustus 2008

Judul Makalah:

**“Pembelajaran Berbasis ICT”**

Oleh:

**Dr. Darmansyah, ST., M.Pd.  
Universitas Negeri Padang**

# PEMBELAJARAN BERBASIS ICT\*

Oleh : Darmansyah\*\*

## A. Pendahuluan

Perkembangan ICT (Information and Communication Technology) membawa dampak yang luar biasa terhadap berbagai sisi kehidupan umat manusia termasuk dalam pembelajaran. Proses pembelajaran yang selama ini hanya mengadakan interaksi antara guru dan siswa di dalam kelas, saat ini berubah menjadi pembelajaran dari berbagai sumber. Pendekatan pembelajaran tradisional yang mengandalkan guru semata sebagai sumber belajar yang disebut dengan *teacher centered*, sekarang sudah berubah menjadi *student centered* yang lebih berpusat pada siswa.

Kemajuan ICT tidak dapat lepas dari teknologi komputer . Hal ini ditunjukkan oleh pesatnya perkembangan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) serta aplikasinya dalam berbagai bidang seperti pendidikan, dunia usaha dan perkantoran dan sebagainya. Salah satu perkembangan teknologi komputer adalah teknologi jaringan komputer dan internet. Teknologi ini mampu menyambungkan hampir semua komputer yang ada didunia sehingga bisa saling berkomunikasi dan bertukar informasi. Bentuk pertukaran informasi dapat berupa data teks, gambar, gambar bergerak dan suara.

Perkembangan ICT telah memberikan pengaruh terhadap dunia pendidikan khususnya dalam proses pembelajaran. Menurut Muhammad Surya (2006), dengan berkembangnya penggunaan ICT ada lima pergeseran dalam proses pembelajaran yaitu:

1. Dari pelatihan ke penampilan
2. Dari ruang kelas ke di mana dan kapan saja
3. Dari kertas ke “on line” atau saluran
4. Dari fasilitas fisik ke fasilitas jaringan kerja
5. Dari waktu siklus ke waktu nyata.

Makalah ini membahas pembelajaran berbasis ICT tentang konsep dasar pembelajaran yang menggunakan komputer jaringan sebagai pendukung utama pembelajaran.

---

\*Disajikan dalam Kongres IPTI dan seminar Nasional di Kampus UNJ Jakarta 28-29 Agustus 2008

\*\* Dr. Darmansyah , ST., M.Pd. -Dosen FIP dan Pascasarjana UNP

## **B. Internet Sebagai Media**

Komunikasi antara guru guru dan peserta didik akhir-akhir ini dapat dilakukan dengan mudah, cepat, murah menggunakan internet. Interaksi antara guru dan siswa tidak hanya dilakukan melalui hubungan tatap muka tetapi juga dilakukan dengan menggunakan media-media tersebut. Guru dapat memberikan layanan tanpa harus berhadapan langsung dengan siswa. Demikian pula siswa dapat memperoleh informasi dalam lingkup yang luas dari berbagai sumber melalui *cyber space* atau ruang maya dengan menggunakan komputer atau internet. Hal yang paling mutakhir adalah berkembangnya apa yang disebut “cyber teaching” atau pengajaran maya, yaitu proses pengajaran yang dilakukan dengan menggunakan internet.

Istilah lain yang makin populer saat ini ialah *e-learning* yaitu satu model pembelajaran dengan menggunakan media ICT khususnya internet. Menurut Rosenberg (2001; 28), e-learning merupakan satu penggunaan teknologi internet dalam penyampaian pembelajaran dengan jangkauan luas yang belandaskan tiga kriteria yaitu: (1) e-learning merupakan jaringan dengan kemampuan untuk memperbaharui, menyimpan, mendistribusi dan membagi materi ajar atau informasi, (2) pengiriman sampai ke pengguna terakhir melalui komputer dengan menggunakan teknologi internet yang standar, (3) memfokuskan pada pandangan yang paling luas tentang pembelajaran di balik paradigma pembelajaran tradisional. Saat ini e-learning telah berkembang dalam berbagai model pembelajaran yang berbasis ICT seperti: CBT (Computer Based Training), CBI (Computer Based Instruction), Distance Learning, Distance Education, CLE (Cybernetic Learning Environment), Desktop Videoconferencing, ILS (Integrated Learning System), LCC (Learner-Centered Classroom), Teleconferencing, WBT (Web-Based Training), dsb.

Perkembangan ICT dan penerapannya dalam pendidikan menjadi wacana yang berkembang saat ini. Integrasi ICT kedalam pendidikan salah satunya dalam bentuk pembelajaran berbasis web (PBW). Terdapat berbagai keunggulan penerapan PBW disamping beberapa catatan kelemahannya bila dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Dalam studi awal penerapan PBW diperoleh beberapa catatan penting, antara lain bahwa kesiapan peserta didik mahasiswa untuk menggunakan komputer dan aplikasinya perlu mendapat perhatian. Dalam penerapan PBW yang telah dilakukan, mahasiswa memperoleh manfaat antara lain bahwa PBW yang menyajikan simulasi dapat lebih membantu dalam memahami fenomena yang dipelajari, disamping itu bagi mahasiswa melalui PBW dapat belajar komputer dan mengenal pemanfaatannya dalam pembelajaran dan sejumlah mahasiswa mengalami bahwa PBW merupakan sesuatu hal yang penting karena berguna bagi mahasiswa yang juga sebagai calon guru.

Penetrasi internet di Asia adalah 10%, sedangkan di Amerika mencapai 67%. Indonesia menduduki urutan ke 13 pengguna internet dunia dengan jumlah pengguna internet tahun 2006, sebanyak 18 juta orang. Angka itu mencapai 10 kali lebih besar dibanding lima tahun lalu. Tidak berlebihan apabila ada yang mengatakan bahwa ICT membawa gelombang baru menuju perubahan besar dalam sejarah kebudayaan manusia.

Dalam perumpamaan ini, sikap yang paling tepat adalah yang terakhir, memanfaatkan arus sebagai sumber energi. Demikian pula dalam dunia pendidikan, arus ICT telah masuk ke dunia pembelajaran. Hadirnya ICT di sekolah, di ruang kelas, di rumah, bahkan di kamar tidur siswa, tidak lagi dapat dibendung. Hadirnya ICT bukan lagi sebuah pilihan, kita memilih ataupun tidak era ICT telah hadir.

ICT mempunyai potensi yang sangat besar untuk dimanfaatkan dalam dunia pendidikan. Pada blue print ICT Depdiknas, tidak-tidaknya disebutkan ada tujuh

fungsi ICT dalam pendidikan, yakni sebagai sumber belajar, alat bantu belajar, fasilitas pembelajaran, standard kompetensi, sistem administrasi, pendukung keputusan, sebagai infrastruktur.

### **C. E-Learning**

Salah satu kosa kata yang muncul dan populer bersamaan dengan hadirnya ICT dalam dunia pembelajaran adalah elearning. Elearning merupakan kependekan dari elektronik learning. Secara generik elearning berarti belajar dengan menggunakan elektronik. Kata elektronik sendiri mengandung pengertian yang spesifik yakni komputer atau internet, sehingga elearning sering diartikan sebagai proses belajar yang menggunakan komputer atau internet.

Sesungguhnya pengertian elearning sendiri mempunyai makna yang sangat luas dan masih dipersepsikan secara berbeda-beda. Pengertian elearning mencakup sebuah garis kontinum dari mulai menambahkan komputer dalam proses belajar sampai dengan pembelajaran berbasis web. Sebuah kelas yang dilengkapi dengan satu unit komputer untuk memutar sebuah CD pembelajaran interaktif, dalam batasan yang minimal telah dapat disebutkan bahwa kelas tersebut telah menerapkan elearning. Namun menurut batasan UNESCO, elearning paling tidak harus didukung oleh sejumlah syarat-syarat yang harus dipenuhi, yaitu mencakup; ketersediaan software bahan belajar berbasis ICT, ketersediaan software aplikasi untuk menjalankan pengelolaan proses pembelajaran tersebut, adanya SDM guru dan tenaga penunjang yang menguasai ICT, adanya infrastruktur ICT, adanya akses internet, adanya dukungan training, riset, dukungan daya listrik, serta dukungan kebijakan pendayagunaan ICT untuk pembelajaran. Apabila elemen-elemen tersebut telah tersedia, maka program dan pengelolaan elearning akan dapat dijalankan.

#### **D. Software Bahan Ajar**

Teknologi selalu mencakup hardware dan software. Hardware akan berguna apabila tersedia software di dalamnya, demikian pula sebaliknya software baru akan dapat bermanfaat apabila ada hardware yang menjalankannya

Software dapat dikelompokkan menjadi tiga jenis, yaitu software operating sistem (OS), software aplikasi, dan software data atau konten. OS adalah software yang berfungsi sebagai sistem operasi, seperti DOS, Windows, Linux, dan Unix. Aplikasi adalah software yang digunakan untuk membangun atau menjalankan proses sesuai dengan perintah-perintah pemrograman, misalnya office, LMS, CMS, dll. Sedangkan data atau bahan ajar termasuk ke dalam kelompok software konten, misalnya bahan ajar baik berupa teks, audio, gambar, video, animasi, dll

Dalam pengertian yang paling sederhana, suatu proses belajar akan terjadi apabila tersedia sekurang-kurangnya dua unsur, yakni orang yang belajar dan sumber belajar. Sumber belajar mencakup orang (nara sumber), alat (hardware), bahan (software), lingkungan (latar, setting), dll. Bahan ajar adalah salah satu jenis dari sumber belajar. Bahan belajar merupakan elemen penting dalam elearning. Tidak ada elearning tanpa ketersediaan bahan belajar. Untuk itu, maka kemampuan seorang guru dalam mengembangkan bahan belajar berbasis web menjadi sangat penting.

#### **E. Jenis Bahan Ajar**

Bahan ajar adalah segala bentuk konten baik teks, audio, foto, video, animasi, dll yang dapat digunakan untuk belajar. Ditinjau dari subjeknya, bahan ajar dapat dikategorikan menjadi dua jenis, yakni bahan ajar yang sengaja dirancang untuk belajar dan bahan yang tidak dirancang namun dapat dimanfaatkan untuk belajar. Banyak bahan yang tidak dirancang untuk belajar, namun dapat digunakan untuk belajar, misalnya kliping koran, film, sinetron,

iklan, berita, dll. Karena sifatnya yang tidak dirancang, maka pemanfaatan bahan ajar seperti ini perlu diseleksi sesuai dengan tujuan pembelajaran

Bahan belajar yang dirancang adalah bahan yang dengan sengaja disiapkan untuk keperluan belajar. Ditinjau dari sisi fungsinya, bahan ajar yang dirancang dapat dikelompokkan menjadi tiga kelompok, yaitu bahan presentasi, bahan referensi, dan bahan belajar mandiri. Sedangkan ditinjau dari media, bahan ajar dapat dikelompokkan menjadi bahan ajar cetak, audio, video, televisi, multimedia, dan web

Sekurang-kurangnya ada empat ciri bahan ajar yang sengaja dirancang, yakni adanya tujuan yang jelas, ada sajian materi, ada petunjuk belajar, dan ada evaluasi keberhasilan belajar

#### **F. Bahan Ajar Berbasis WEB**

Sebagaimana sebutannya, bahan ajar berbasis web adalah bahan ajar yang disiapkan, dijalankan, dan dimanfaatkan dengan media web. Bahan ajar sering juga disebut bahan ajar berbasis internet atau bahan ajar on line. Terdapat tiga karakteristik utama yang merupakan potensi besar bahan ajar berbasis web, yakni;

1. menyajikan multimedia
2. menyimpan, mengolah, dan menyajikan informasi
3. hyperlink

Karena sifatnya yang on line, maka bahan ajar berbasis web mempunyai karakteristik khusus sesuai dengan karakteristik web itu sendiri. Salah satu karakteristik yang paling menonjol adalah adanya fasilitas hyperlink. Hyperlink memungkinkan sesuatu subjek nge-link ke subjek lain tanpa ada batasan fisik dan geografis, selama subjek yang bersangkutan tersedia pada web. Dengan adanya

fasilitas hyperlink maka sumber belajar menjadi sangat kaya. Search engine sangat membantu untuk mencari subjek yang dapat dijadikan link

### **G. Unsur-unsur Bahan Ajar**

Bahan ajar setidaknya tidaknya harus memiliki enam unsur, yaitu mencakup tujuan, sasaran, uraian materi, sistematika sajian, petunjuk belajar, dan evaluasi. Sebuah bahan ajar harus mempunyai tujuan. Tujuan harus dirumuskan secara jelas dan terukur mencakup kriteria ABCD (audience, behavior, criterion, dan degree). Sasaran perlu dirumuskan secara spesifik, untuk siapa bahan belajar itu ditujukan. Sasaran bukan sekedar mengandung pernyataan subjek orang, Namun juga harus mencakup kemampuan apa yang menjadi prasyarat yang harus sudah mereka kuasai agar dapat memahami bahan ajar ini.

### **A. Langkah-langkah Pengembangan**

Secara makro, pengembangan bahan ajar mencakup langkah-langkah analisis kebutuhan, perancangan, pengembangan, implementasi dan evaluasi. Secara mikro, langkah-langkah pengembangan bahan ajar berbasis web dimulai dari penentuan sasaran, pemilihan topik, pembuatan peta materi, perumusan tujuan, penyusunan alat evaluasi, pengumpulan referensi, penyusunan bahan, editing, upload, dan testing

### **H. Penentuan Sasaran**

Langkah pertama yang harus dilakukan dalam menyusun sebuah bahan ajar adalah menentukan secara jelas siapa sasaran bahan ajar tersebut. Di dalam kelas konvensional, sasaran telah sangat terstruktur, misalnya siswa kelas dua SMA semester pertama. Pernyataan tersebut telah mengandung indikasi yang jelas tentang siapa mereka, kemampuan apa yang harus mereka kuasai, serta di mana kedudukan bahan belajar yang akan disajikan dalam keseluruhan kurikulum

sekolah. Demikian pula pada penyusunan bahan belajar berbasis web sasaran harus dicantumkan secara spesifik.

### **I. Pemilihan topik**

Setelah sasaran ditentukan, langkah selanjutnya adalah memilih topik yang sesuai dengan kebutuhan sasaran tersebut. Pemilihan topik dapat dilakukan dengan pertimbangan, antara lain; materi sulit, penting diketahui, bermanfaat, merupakan sesuatu yang baru, sesuatu yang belum banyak diketahui, atau bahasan dari sudut pandang lain, dll

### **J. Pembuatan peta materi**

Peta materi sangat membantu dalam merumuskan keluasan dan kedalaman materi yang akan dibahas. Membuat peta materi dapat diibaratkan menggambar sebuah batang pohon yang bercabang dan beranting, semakin banyak cabang maka semakin luas bahasan materi. Sedangkan apabila kita menghendaki bahasan yang fokus dan spesifik, maka kembangkanlah bagian ranting-ranting.

### **K. Perumusan tujuan**

Gambar peta materi akan sangat bermanfaat untuk menentukan tujuan. Setiap ranting dapat dirumuskan menjadi sebuah indikator tujuan yang spesifik. Sedangkan cabang menjadi besaran tujuan tersebut. Tujuan besar (cabang) dapat dicapai dengan memenuhi semua tujuan yang spesifik (ranting).

### **L. Penyusunan Alat Evaluasi**

Setelah merumuskan tujuan, langsung diikuti dengan perumusan alat evaluasi. Alat evaluasi dimaksudkan untuk menjawab dengan cara bagaimana kita dapat mengetahui sesuatu tujuan itu telah tercapai. Setiap indikator tujuan harus dapat diukur keberhasilannya. Sebuah rumusan tujuan dapat diukur dengan satu butir alat evaluasi. Dapat satu set alat evaluasi mengukur serangkaian tujuan. Misalnya kita merumuskan tujuan ?mampu mengendari sepeda motor?, maka alat

evaluasi yang mungkin adalah lembar observasi tentang kemampuan mengendarai sepeda motor.

#### **M. Pengumpulan Referensi**

Tidak ada bahan ajar yang berdiri sendiri tanpa sumber referensi. Referensi digunakan untuk memberi dukungan teoretis, data, fakta, ataupun pendapat. Referensi juga dapat memperkaya khasanah bahan belajar, sehingga pembaca yang menginginkan pendalaman materi yang dibahas dapat mencari dari sumber yang disebutkan. Dalam web, pembaca dapat dengan mudah diberikan link ke sumber referensi tersebut.

#### **N. Penyusunan Bahan**

Setelah bahan-bahan pendukung siap, maka penulisan dapat dimulai. Penulisan bahan hendaklah konsisten dengan peta materi dan tujuan yang telah disusun. Secara umum struktur penulisan sekurang-kurangnya terdiri dari tiga bagian, yaitu pendahuluan, isi, dan penutupan. Pada pendahuluan kita harus sudah menyampaikan secara ringkas apa yang akan dibahas pada bahan belajar ini. Sedangkan bagian isi menguraikan secara gamblang seluruh materi. Agar lebih jelas, uraian bisa dilengkapi dengan contoh-contoh. Untuk mengecek pemahaman, pada bagian ini dapat pula diberikan latihan-latihan. Pada bagian penutup sampaikan kembali secara ringkas apa yang telah dibahas. Proses selanjutnya adalah editing, upload, dan testing.

#### **O. Penutup**

Pembelajaran berbasis ICT memberikan akses termudah terhadap berbagai kebutuhan pembelajaran. Kebutuhan informasi dalam bentuk apapun tersedia dalam internet. Selain kemudahan akses, murah, internet juga dapat dijadikan sebagai media dan sumber belajar yang kaya sehingga lebih menarik bagi para peserta didik. Oleh karena itu kemampuan pendidik dalam merancang pembelajaran juga diperlukan.

Dengan memanfaatkan internet, kita akan dengan sangat mudah memperoleh berbagai informasi dan bahan belajar yang kita perlukan. Sumber belajar pada dunia maya sangat kaya, selama kita memahami bahasanya, sumber belajar dari berbagai belahan dunia dapat kita peroleh. Dari mana bahan itu datang? Sesungguhnya, kita tidak akan mendapatkan apa-apa kalau tidak ada orang yang menyediakan bahan belajar tersebut di web. Oleh karena itu, pada pembelajaran yang menggunakan web, kita perlu mengambil posisi diri sebagai konsumen melainkan juga sebagai produsen agar terjadi interaksi dan komunikasi yang baik antar keduanya yaitu pendidik dan peserta didik.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Depdiknas. 2004. *Blue Print ICT* untuk Pendidikan, Jakarta: Depdiknas
- Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas, Pembuatan Multimedia Pembelajaran Interaktif, Jakarta, 2007
- Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.2006. Pedoman Penyusunan Bahan Ajar, Jakarta: Dir PSMA
- Hartanto, A.A dan Ono W. Purbo. 2002. Teknologi E-learning Berbasis PHP dan MySQL. Jakarta: Elex Media Komputindo
- Hutapea, Tommy P.M. 2003. Artikel Populer Ilmukomputer.com. diakses tanggal 23 Pebruari 2009.
- Moore, Peter. 2003. *Environment of e-learning*. UNESCO,
- Prakoso, Kukuh Setyo. 2005. Membangun E-learning dengan Moodle. Yogyakarta: Penerbit Andi
- Siribodhi, Tinsiri. 2000. *ICT Tools for Learning Materials Development*, Bangkok: UNESCO.