

PERANAN TEKNOLOGI DALAM PEMBELAJARAN

Cepi Riyana, M.Pd

Website : <http://www.cepiriyana.blogspot.com>

<http://www.projectcepi.blogspot.com>

email : cheppy@upi.edu

A. Pengantar :

Memasuki Milenium III ini tak dapat disangkal lagi bahwa teknologi telah merupakan instrumen utama dari masyarakat dalam mencapai kesejahteraan melalui penciptaan nilai tambah. Kajian mendalam telah menemukan (*discover*) bahwa teknologi sebenarnya merupakan hasil akhir dari suatu proses yang terdiri dari rangkaian subproses penelitian dan pengembangan, invensi, rekayasa dan disain, manufaktur dan pemasaran. Disini teknologi modern didefinisikan sebagai ilmu pengetahuan yang ditransformasikan kedalam produk, proses, jasa dan struktur organisasi. Teknologi diciptakan manusia melalui penerapan (*exercise*) budidaya akalinya. Manusia harus mendayakan akal pikirannya dalam me-reka teknologi berdasarkan ratio (nalar) dan kemudian membuatnya, me-yasanya, menjadi suatu produk yang kongkrit. Teknologi selalu disandingkan dengan istilah ilmu pengetahuan.

Ilmu pengetahuan merupakan usaha manusia untuk memahami gejala dan fakta alam, dan melestarikan pengetahuan tersebut secara konseptual dan sistematis. Sedangkan teknologi adalah usaha manusia untuk memanfaatkan ilmu pengetahuan itu untuk kepentingan dan kesejahteraan. Karena hubungan tersebut maka perkembangan ilmu pengetahuan selalu terkait dengan perkembangan teknologi, demikian pula sebaliknya.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi mempunyai ciri eksponensial yaitu semakin lama semakin cepat, karena hasil dari suatu tahap menjadi dasar dan alasan bagi tahap selanjutnya. Ditinjau dari peran ekonominya teknologi merupakan pendorong utama bagi penciptaan nilai tambah ekonomis. Nilai tambah ini dinikmati oleh para pelaku ekonomi, sehingga menaikkan kualitas kehidupannya. Dengan naiknya kualitas kehidupan maka semakin besar pula dorongan untuk penciptaan nilai tambah agar peningkatan kualitas hidup itu berkesinambungan. Tidak mengherankan bahwa bukan saja perkembangannya semakin cepat tapi peranan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam masyarakat modern bertambah lama bertambah penting. Pengembangan ilmu pengetahuan berjalan aktif di segala bidang yaitu kesehatan, pertanian, ilmu ekonomi, ilmu sosial, ilmu pengetahuan alam dan sebagainya. Akan tetapi jika diamati lebih teliti ada empat bidang ilmu pengetahuan dan teknologi strategis yang akan menentukan masa depan dunia, dna karena itu akan berkembang dengan cepat dan dengan prioritas yang tinggi bagi umat manusia, yaitu :*Material, Energi, Mikroelektronik* dan *Bioteknologi*. Secara umum teknologi dewasa ini telah merambah kepada berbagai aspek di masyarakat, tidaknya untuk industri, ekonomi, sosial maupun pendidikan dan khususnya pembelajaran.

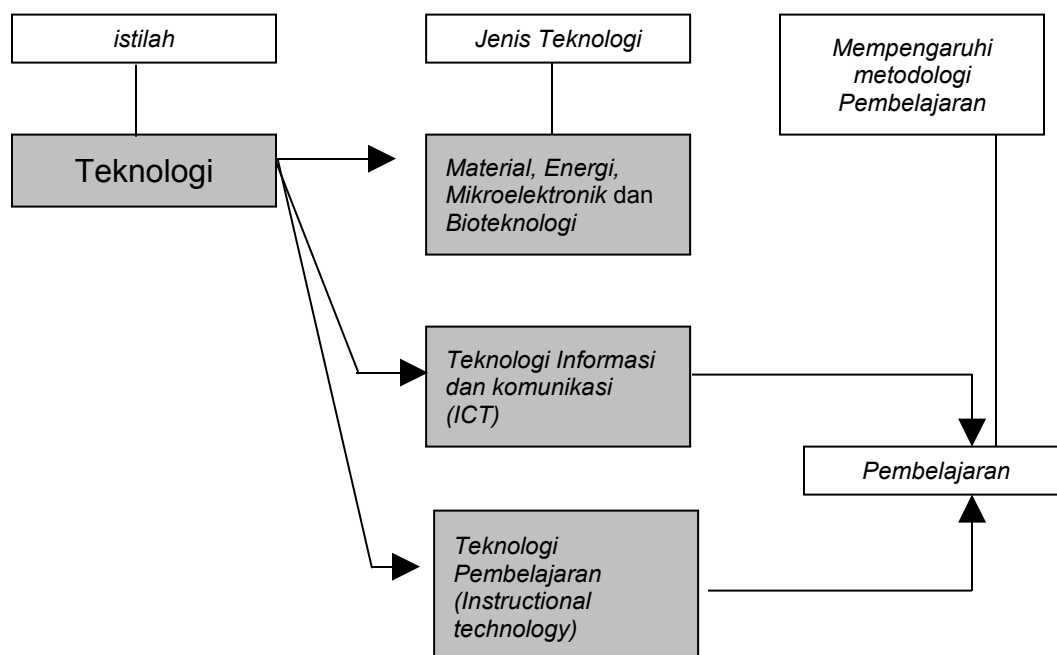
Proses dan produk teknologi yang dihasilkan, tidak semuanya dapat dimanfaatkan dan secara relevan dapat dimanfaatkan untuk pendidikan terutama untuk proses dan hasil pembelajaran. Produk teknologi seperti bioteknologi, mikroteknologi dan material tidak secara langsung diguanakn sebagi alat dan bahan untuk pembelajaran. Dengan demikian teknologi yang secara langsung relevan dengan pembelajaran adalah disesuaikan dengan makna pembelajaran itu sendiri. Ase Suherlan (200 : 48) mengemukakan bahwa pembelajaran pada hakikatnya merupakan komunikasi yang transaksional yang bersifat timbal balik baik diantara guru dengan siswa maupun siswa dengan siswa dan lingkungan belajar dalam upaya pencapaian tujuan pembelajaran. Dari makna pembelajaran di atas terdapat makna inti bahwa pembelajaran harus mengandung unsur komunikasi dan informasi. Dengan demikian produk dan proses teknologi yang dibutuhkan dalam pembelajaran sesuai dengan

karakteristik tersebut. Dengan demikian teknologi yang berhubungan langsung dengan pembelajaran adalah teknologi informasi dan komunikasi (*Information Communication and Technology*).

Teknologi Informasi menekankan pada pelaksanaan dan pemrosesan data seperti menangkap, mentransmisikan, menyimpan, mengambil, memanipulasi atau menampilkan data dengan menggunakan perangkat-perangkat teknologi elektronik terutama komputer. Makna teknologi informasi tersebut belum menggambarkan secara langsung kaitannya dengan sistem komunikasi, namun lebih pada pengolahan data dan informasi.

Sedangkan teknologi komunikasi menekankan pada penggunaan perangkat teknologi elektronika yang lebih menekankan pada aspek ketercapaian tujuan dalam proses komunikasi, sehingga data dan informasi yang diolah dengan teknologi informasi harus memenuhi kriteria komunikasi yang efektif. Sebagai contoh salah satu aplikasi Teknologi Informasi dan Komunikasi adalah videoconference, yang menggunakan teknologi informasi untuk menghubungkan (*networking*) antar klien dengan fasilitas internet, pesan-pesan yang disampaikan oleh kedua belah pihak diterima, diolah, dianalisis dan ditransmisikan, oleh teknologi informasi sehingga sampai pada masing-masing pihak melalui internet dengan jaringan satelit atau kabel. Peran teknologi komunikasi adalah mengatur mekanisme komunikasi antar kedua belah pihak dengan cara desain komunikasi yang sesuai, visualisasi jelas, pesan teks, suara, video memenuhi standar komunikasi, pengaturan *feed back* sehingga komunikasi berlangsung menjadi dua arah.

Secara lebih ringkas, Martin mengemukakan adanya keterkaitan erat antara Teknologi Informasi dan Komunikasi, teknologi informasi lebih pada sistem pengolahan informasi sedangkan teknologi komunikasi berfungsi untuk pengiriman informasi (*information delivery*). Pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi di sekolah memadukan kedua unsur teknologi informasi dan teknologi komunikasi menjadi Teknologi Informasi dan Komunikasi dengan tujuan siswa memiliki kompetensi untuk memanfaatkan teknologi informasi sebagai perangkat keras dan perangkat lunak untuk mengolah, menganalisis dan mentransmisikan data dengan memperhatikan dan memanfaatkan teknologi komunikasi untuk memperlancar komunikasi dan produk teknologi informasi yang dihasilkan bermanfaat sebagai alat dan bahan komunikasi yang baik.



A. Teknologi dan Hubungannya dengan Metodologi Pembelajaran

Kata teknologi sering dipahami oleh orang awam sebagai sesuatu yang berupa mesin atau hal-hal yang berkaitan dengan permesinan, namun sesungguhnya teknologi pendidikan memiliki makna yang lebih luas, karena teknologi pendidikan merupakan perpaduan dari unsur manusia, mesin, ide, prosedur, dan pengelolaannya (Hoba, 1977) kemudian pengertian tersebut akan lebih jelas dengan pengertian bahwa pada hakikatnya teknologi adalah penerapan dari ilmu atau pengetahuan lain yang terorganisir ke dalam tugas-tugas praktis (Galbraith, 1977). Keberadaan teknologi harus dimaknai sebagai upaya untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi dan teknologi tidak dapat dipisahkan dari masalah, sebab teknologi lahir dan dikembangkan untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi oleh manusia. Berkaitan dengan hal tersebut, maka teknologi pendidikan juga dapat dipandang sebagai suatu produk dan proses (Sadiman, 1993). Sebagai suatu produk teknologi pendidikan mudah dipahami karena sifatnya lebih konkrit seperti radio, televisi, proyektor, OHP dan sebagainya.

Sebagai sebuah proses teknologi pendidikan bersifat abstrak. Dalam hal ini teknologi pendidikan bisa dipahami sebagai sesuatu proses yang kompleks, dan terpadu yang melibatkan orang, prosedur, ide, peralatan, dan organisasi untuk menganalisis masalah, mencari jalan untuk mengatasi permasalahan, melaksanakan, menilai, dan mengelola pemecahan masalah tersebut yang mencakup semua aspek belajar manusia. (AECT, 1977). Sejalan dengan hal tersebut, maka lahirnya teknologi pendidikan lahir dari adanya permasalahan dalam pendidikan. Permasalahan pendidikan yang mencuat saat ini, meliputi pemerataan kesempatan memperoleh pendidikan, peningkatan mutu / kualitas, relevansi, dan efisiensi pendidikan. Permasalahan serius yang masih dirasakan oleh pendidikan mulai dari pendidikan dasar hingga pendidikan tinggi adalah masalah kualitas, tentu saja ini dapat di pecahkan melalui pendekatan teknologi pendidikan.

Terdapat tiga prinsip dasar dalam teknologi pendidikan sebagai acuan dalam pengembangan dan pemanfaatannya, yaitu : pendekatan sistem, berorientasi pada mahasiswa, dan pemanfaatan sumber belajar (Sadiman, 1984). Prinsip pendekatan sistem berarti bahwa penyelenggaraan pendidikan dan pembelajaran perlu disesain / perancangan dengan menggunakan pendekatan sistem. Dalam merancang pembelajaran diperlukan langkah-langkah prosedural meliputi : identifikasi masalah, analisis keadaan, identifikasi tujuan, pengelolaan pembelajaran, penetapan metode, penetapan media evaluasi pembelajaran (IDI model, 1989) . Prinsip berorientasi pada mahasiswa berarti bahwa dalam pembelajaran hendaknya memusatkan perhatiannya pada peserta didik dengan memperhatikan karakteristik, minat, potensi dari mahasiswa. Prinsip pemanfaatan sumber belajar berarti dalam pembelajaran mahasiswa hendaknya dapat memanfaatkan sumber belajar untuk mengakses pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkannya. Satu hal lagi bahwa teknologi pendidikan adalah satu bidang yang menekankan pada aspek belajar mahasiswa. Keberhasilan pembelajaran yang dilakukan dalam satu kegiatan pendidikan adalah bagaimana mahasiswa dapat belajar, dengan cara mengidentifikasi, mengembangkan, mengorganisasi, serta menggunakan segala macam sumber belajar. Dengan demikian upaya pemecahan masalah dalam pendekatan teknologi pendidikan adalah dengan mendayagunakan sumber belajar. Hal ini sesuai dengan ditandai dengan pengubahan istilah dari teknologi pendidikan menjadi teknologi pembelajaran. Dalam definisi teknologi pembelajaran dinyatakan bahwa " Teknologi pendidikan adalah teori dan praktek dalam hal desain, pengembangan,

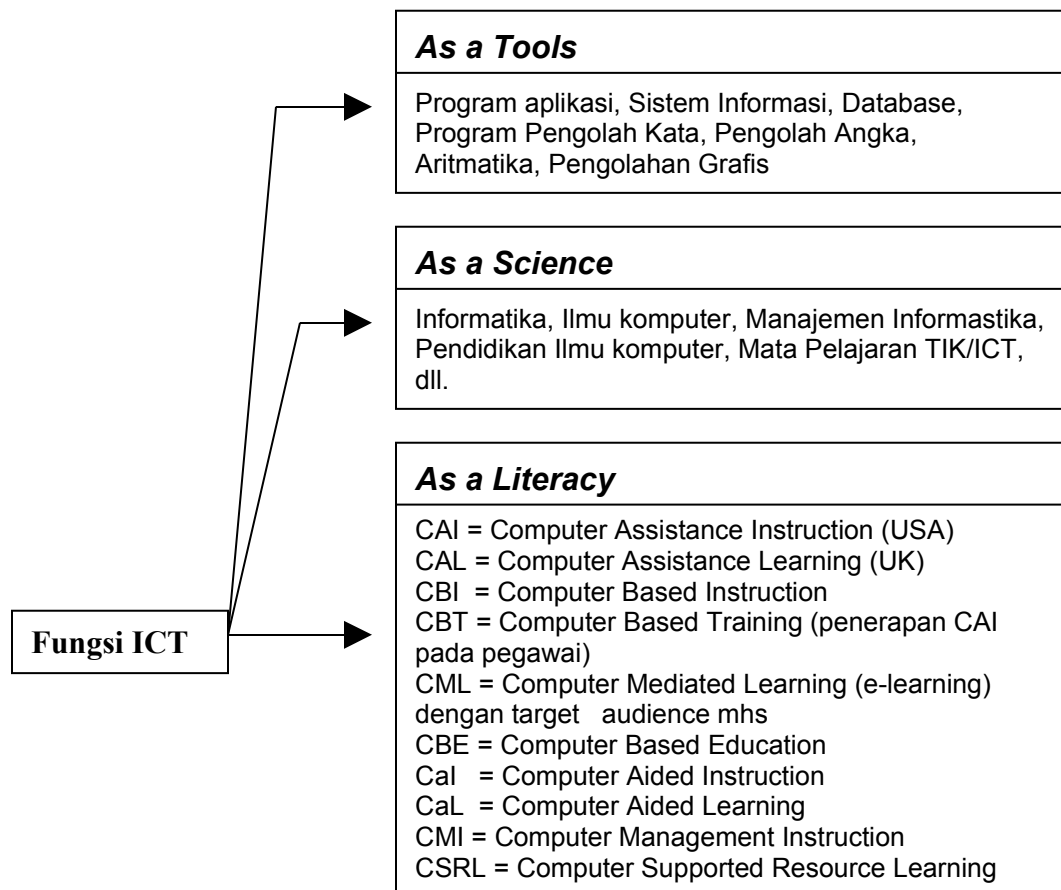
pemanfaatan, mengelola, dan evaluasi terhadap sumber dan proses untuk belajar” (Barbara, 1994).

B. Fungsi Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam pembelajaran

Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) memiliki tiga fungsi utama yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran, yaitu (1) teknologi berfungsi sebagai alat (*tools*), dalam hal ini TIK digunakan sebagai alat bantu bagi pengguna (*user*) atau siswa untuk membantu pembelajaran, misalnya dalam mengolah kata, mengolah angka, membuat unsur grafis, membuat database, membuat program administratif untuk siswa, guru dan staf, data kepegawaian, keuangan dan sebagainya.

(2) Teknologi berfungsi sebagai ilmu pengetahuan (*science*). Dalam hal ini teknologi sebagai bagian dari disiplin ilmu yang harus dikuasai oleh siswa. Misalnya teknologi komputer dipelajari oleh beberapa jurusan di perguruan tinggi seperti informatika, manajemen informasi, ilmu komputer. Dalam pembelajaran di sekolah sesuai kurikulum 2006 terdapat mata pelajaran TIK sebagai ilmu pengetahuan yang harus dikuasi siswa semua kompetensinya.

(3) Teknologi berfungsi sebagai bahan dan alat bantu untuk pembelajaran (*literacy*). Dalam hal ini teknologi dimaknai sebagai bahan pembelajaran sekaligus sebagai alat bantu untuk menguasai sebuah kompetensi berbantuan komputer. Dalam hal ini komputer telah diprogram sedemikian rupa sehingga siswa dibimbing secara bertahap dengan menggunakan prinsip pembelajaran tuntas untuk menguasai kompetensi. Dalam hal ini posisi teknologi tidak ubahnya sebagai guru yang berfungsi sebagai : fasilitator, motivator, transmitter, dan evaluator.



D. Peran Teknologi (ICT) dalam Metodologi Pembelajaran

Sebagai bagian dari pembelajaran, teknologi / ict memiliki tiga kedudukan, yaitu sebagai suplemen, komplemen, dan substitusi.

a. Peran Tambahan (suplemen)

Dikatakan berfungsi sebagai suplemen (tambahan), apabila peserta didik mempunyai kebebasan memilih, apakah akan memanfaatkan materi pembelajaran melalui ICT atau tidak. Dalam hal ini, tidak ada kewajiban/keharusan bagi peserta didik untuk mengakses materi pembelajaran melalui ICT. Sekalipun sifatnya hanya opsional, peserta didik yang memanfaatkannya tentu akan memiliki tambahan pengetahuan atau wawasan. Walaupun materi pembelajaran melalui ICT berperan sebagai suplemen, para dosen /guru tentunya akan senantiasa mendorong, menggugah, atau menganjurkan para peserta didiknya untuk mengakses materi pembelajaran melalui ICT yang telah disediakan.

a. Fungsi Pelengkap (Komplemen)

Dikatakan berfungsi sebagai komplemen (pelengkap), apabila materi pembelajaran melalui ICT diprogramkan untuk melengkapi materi pembelajaran yang diterima peserta didik di dalam kelas. Sebagai komplemen berarti materi pembelajaran melalui ICT diprogramkan untuk menjadi materi *reinforcement* (pengayaan) yang bersifat *enrichment* atau *remedial* bagi peserta didik di dalam mengikuti kegiatan pembelajaran konvensional.

b. Fungsi Pengganti (substitusi)

Beberapa perguruan tinggi di negara-negara maju memberikan beberapa alternatif model kegiatan pembelajaran/perkuliahannya kepada para mahasiswanya. Tujuannya adalah untuk membantu mempermudah para mahasiswa mengelola kegiatan pembelajaran/ perkuliahannya sehingga para mahasiswa dapat menyesuaikan waktu dan aktivitas lainnya dengan kegiatan perkuliahannya. Sehubungan dengan hal ini, ada 3 alternatif model kegiatan pembelajaran yang dapat dipilih para mahasiswa, yaitu apakah mereka akan mengikuti kegiatan pembelajaran yang disajikan secara (1) konvensional (tatap muka) saja, atau (2) sebagian secara tatap muka dan sebagian lagi melalui internet, atau bahkan (3) sepenuhnya melalui internet. Alternatif model pembelajaran manapun yang akan dipilih oleh para mahasiswa tidak menjadi masalah dalam penilaian. Artinya, setiap mahasiswa yang mengikuti salah satu model penyajian materi perkuliahannya akan mendapatkan pengakuan atau penilaian yang sama. Jika mahasiswa dapat menyelesaikan program perkuliahannya dan lulus melalui cara konvensional atau sepenuhnya melalui internet, atau bahkan melalui perpaduan kedua model ini, maka institusi penyelenggara pendidikan akan memberikan pengakuan yang sama. Keadaan yang sangat fleksibel ini dinilai sangat membantu para mahasiswa untuk mempercepat penyelesaian perkuliahannya. Para mahasiswa yang belajar pada lembaga pendidikan konvensional tidak perlu terlalu khawatir lagi apabila tidak dapat menghadiri kegiatan perkuliahannya secara fisik karena berbenturan dengan kepentingan lain yang tidak dapat ditinggalkan atau ditangguhkan. Apabila lembaga pendidikan konvensional tersebut menyajikan materi pembelajaran yang dapat diakses para mahasiswa melalui internet, maka mahasiswa dapat mempelajari materi perkuliahannya yang terlewatkan tersebut melalui internet. Dapat terjadi demikian karena para mahasiswa diberi kebebasan mengikuti kegiatan perkuliahannya yang sebagian disajikan secara tatap muka dan sebagian lagi melalui internet (model pembelajaran kedua). Di samping itu, para mahasiswa juga dimungkinkan untuk

tidak sepenuhnya menghadiri kegiatan perkuliahan secara fisik. Sebagai penggantinya, para mahasiswa belajar melalui internet (model pembelajaran ketiga).

A. Aplikasi Teknologi Dalam Metodologi Pembelajaran Seni

1. Pemanfaatan Sumber Belajar

Belajar mengajar sebagai suatu proses merupakan suatu sistem yang tidak terlepas dari sistem yang lainnya yang saling berinteraksi. Salah satu komponen dalam pembelajaran adalah sumber belajar (learning resources). Sumber belajar lahir dalam upaya untuk meningkatkan kadar hasil belajar. Secara sederhana sumber belajar adalah daya yang dapat dimanfaatkan untuk kepentingan pembelajaran untuk kemudahan kepada mahasiswa dalam belajar memahami dan memperoleh suatu keterampilan (performace) dalam pembelajaran.

Dalam pengembangannya, sumber belajar dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu pertama, sumber belajar yang dirancang atau secara sengaja dibuat untuk pembelajaran disebut juga learning resources by design misalnya : buku, brosur, ensiklopedia, film, video, tape, slide, film strip, dll, kedua sumber belajar dimanfaatkan dan tidak secara sengaja dirancang untuk pembelajaran yang ada disekitar kita. Sumber belajar ini disebut juga learning resources by utilization. Misalnya : alam sekitar, pasar, toko, museum, tokoh masyarakat dan sebagainya. Semua sumber belajar baik yang dirancang maupun yang tidak dirancang dapat diklasifikasikan yang meliputi : orang, peralatan, teknik dan metode, dan lingkungan. Secara rinci sumber belajar terdiri dari :

- a. Istilah people atau man sebagai pihak yang menyelurkan pesan pembelajaran misalnya dosen, guru / dosen, penceramah, dll.
- b. Media instrumentation meliputi matterial dan device sebagai bahan (software) dan perlengkapan (hardware)
- c. Technice atau Methode sebagai cara atau metode dalam menyampaikan informasi.
- d. Environment atau setting sebagai lingkungan tempat interaksi belajar mengajar terjadi.

JENIS SUMBER BELAJAR	PENGERTIAN	CONTOH	
		Dirancang	Digunakan
1. Pesan (<i>Message</i>)	Informasi yang harus disalurkan oleh komponen lain berbentuk ide, fakta, pengertian, data	Bahan-bahan pelajaran	Cerita rakyat, dongeng, legenda, nasihat, dll.
2. Manusia (<i>People</i>)	Orang-orang yang menyampaikan informasi atau menyalurkan pesan (informasi pembelajaran)	Guru / dosen, dosen, mahasiswa, pembicara pakar, konsultan,	Pemuka masyarakat, pengusaha, politisi, pimpinan kantor, responden, dll
3. Bahan (<i>material</i>)	Sesuatu bisa disebut media / software yang mengandung pesan untuk disajikan melalui pemakaian	Transparansi, film slide, buku, bagambar, liflet, brosur, modul, digital library (CD buku)	Relief, candi, arca, peralatan teknik, , dll.

	peralatan		
4. Peralatan (<i>device</i>)	Sesuatu dapat disebut media (hardware, yang menyalurkan pesan, untuk disajikan bersama dengan software)	OHP, Multimedia projector, Slide projector, Film, TV, Kamera, Whiteboard	Generator, peralatan kesenian, alat-alat kendaraan, mesin, dll
5. Teknik / metode (<i>technice</i>)	Prosedur yang disiapkan dalam mempergunakan bahan pelajaran, peralatan, situasi, kondisi peralatan untuk menyampaikan pesan	Ceramah, diskusi, Contextual Teaching Learning, Simulasi, Demonstrasi, Kuliah, Seminar, Belajar Mandiri.	Permainan, saresahan, percakapan biasa (spontanitas), dll.
6. Lingkungan (<i>Setting</i>)	Situasi sekitar dimana pesan disalurkan / ditransmisikan	Ruang kelas, laboratorium seni, perpustakaan, auditorium	Taman, kebun, gunung, bukit, musieum, toko, tempat wisata.

2. Penggunaan Media Pembelajaran

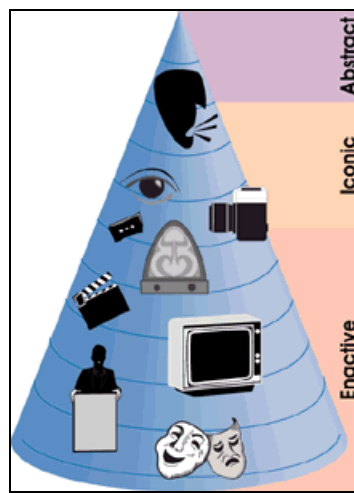
Secara sederhana istilah media dapat didefinisikan sebagai perantara atau pengantar. Sedangkan istilah pembelajaran adalah kondisi untuk membuat seseorang melakukan kegiatan belajar. Dengan merujuk pada devinisi tersebut maka media pembelajaran adalah wahana penyalur pesan atau informasi belajar sehingga mengkondisikan seseorang untuk belajar atau berbagai jenis sumberdaya yang dapat difungsikan dalam proses pembelajaran, berdasarkan ruang lingkup sumber belajar di atas, maka media pembelajaran merupakan bagian dari sumber belajar yang menakanankan pada software atau perangkat lunak dan hardware atau perangkat keras. Nilai media ditentukan oleh fungsinya yang sangat kuat untuk meningkatkan kadar hasil belajar, beberapa fungsi media meliputi :

- Menangkap suatu objek atau peristiwa tertentu. Peristiwa-peristiwa penting atau objek yang langka, dapat diabadikan dengan foto film atau direkam melalui radio kemudian peristiwa itu dapat disampaikan dan dapat digunakan manakala diperlukan. Guru / dosen dapat menjelaskan proses terjadinya gerhana matahari yang langka melalui hasil rekaman video. Atau bagaimana proses perkembangan ulat menjadi kupu-kupu proses perkembangan bayi dalam rahim dari mulai sel telur dibuahi sampai menjadi embrio dan berkembang menjadi bayi. Dalam pelajaran IPS guru / dosen dapat menjelaskan bagaimana terjadinya peristiwa proklamasi melalui tayangan film dan sebagainya.
- Memanipulasi keadaan, peristiwa atau objek tertentu. Dengan menggunakan model sebagai media, maka guru / dosen dapat menyuguhkan pengalaman yang konkrit kepada mahasiswa. Contohnya, guru / dosen ingin menjelaskan tentang Candi Borobudur di dalam kelas maka guru / dosen dapat membuat miniatur atau model candi tersebut dalam ukuran kecil. Demikian juga menjelaskan cara kerja suatu alat atau organ tubuh manusia seperti jantung maka melalui film loop yang bergerak terus menerus, cara kerja itu dapat lebih dipahami oleh siswa.

- Kesempatan belajar yang lebih merata. Dengan menggunakan berbagai media seperti audio, video, slide suara, dan sebagainya, memungkinkan setiap orang dapat belajar dimana saja dan kapan saja.
- Pengajaran lebih berdasarkan ilmu. Dengan menggunakan media proses belajar mengajar akan lebih terencana dengan baik sebab media dianggap sebagai bagian yang integral dari sistem belajar mengajar, oleh sebab itu sebelum pelaksanaannya guru / dosen dihadapkan kepada satu keharusan untuk mengidentifikasi dan karakteristik itu mahasiswa sehubungan dengan menggunakan media.
- Menampilkan objek yang terlalu besar untuk dibawa keruang kelas.
- Memperbesarserta memperjelas objek yang terlalu kecil yang sulit nampak dilihat mata, seperti sel-sel butir darah/molekul bakteri dan sebagainya.
- Mempercepat gerakan suatu proses yang terlalu lambat sehingga dapat dilihat dalam waktu yang relatif cepat.
- Memperlambat suatu proses gerakan yang terlalu cepat.
- Menyederhanakan suatu objek yang terlalu kompleks.
- Memperjelas bunyi-bunyian yang sangat lemah sehingga dapat di tangkap oleh telinga.

Manfaat lain dari media pembelajaran adalah : *Pertama*, media dapat mengatasi keterbatasan pengalaman yang dimiliki mahasiswa, *Kedua*, media dapat mengatasi batas ruang kelas *Ketiga*, dapat memungkinkan terjadinya iteraksi langsung antara peserta dan lingkungan. *Keempat*, media dapat menghasilkan keseragaman pengamat. *Kelima*, media dapat menanamkan konsep dasar yang benar, nyata dan tepat. *Keenam*, media dapat membangkitkan motifasi dan merangsang peserta untuk belajar dengan baik. *Ketujuh*, media dapat membangkitkan keinginan dan minat baru. *Kedelapan*, media dapat mengontrol atau kecepatan belajar peserta. *Kesembilan*, media dapat memberikan pengalaman yang menyeluruh dari hal-hal yang konkrit sampai yang abstrak.

Pentingnya penggunaan media dalam pembelajaran, diperkuat oleh pendapat Edgare Dale yang mengemukakan teori yang kemudian lebih dikenal dengan teori Kerucut Pengalaman : Dalam teori ini keberhasilan belajar diukur dengan kadar pengalaman belajar yang diperoleh mahasiswa tergantung perlakukannya dalam belajar, baik perlakuan guru / dosen atau aktivitas mahasiswa ketika belajar.



- Written text
- Symbols, icons
- Graphs, plots
- Recorded audio
- Pictures
- Video, film
- Live audio
- Live presentation
- Performance

Dari gambaran di atas, dapat dijelaskan bahwa perlakuan dalam pembelajaran akan mempengaruhi terhadap pengalaman belajar, semakin abstrak perlakuan dalam pembelajaran misalnya dengan ceramah yang menggunakan simbol, belajar dengan membaca maka pengalaman belajar yang diperoleh tidak terlalu besar, sebaliknya semakin menggunakan media yang mengarahkan pada kegiatan langsung (performane) maka pengalaman belajar akan diperoleh secara maksimal. Secara sederhana perolehan pengalaman belajar dapat dilihat sebagai berikut :



Kedudukan media cukup penting artinya dalam meningkatkan kadar informasi yang kita ingat (70%) dibandingkan dengan pembelajaran melalui metode ceramah (20%)

Berdasarkan klasifikasinya Ely (1980 : 22) mengklasifikasikan media menjadi 6 klasifikasi yaitu :

1. Kelompok media gambar diam/tidak bergerak, seperti gambar. Foto, peta, katun, ssketsa, grafik dan sebagainya.

2. Benda-benda yang hanya dapat didengar, seperti radio rekaman piring hitam, tape rekorder, dan sebagainya.
3. Gambar hidup yang bersuara maupun yang tidak bersuara seperti film 8 mm dan film ukuran 16 mm.
4. Televisi dan radio
5. benda-benda asli, orang model dan simulasi benda atau objek adalah benda yang sesungguhnya yang dapat diperoleh dari lingkungan sekitar seperti dari kebun sekolah atau lingkungan sekolah. Orang adalah manusia-manusia yang dapat dijadikan sebagai sumber belajar seperti guru / dosen, tokoh masyarakat, putakawan dokter, dan orang yang mempunyai keahlian masing-masing. Model adalah seluruh benda-benda tiruan sehingga model kerangka manusia, model jantung, model mobil-mobilan, dan sebagainya. Sedangkan simulasi adalah aktifitas mahasiswa sebagai peniruan situasi yang sebenarnya, seperti tingkah laku seseorang dokter dalam pemeriksaan pasien, tingkah laku pengemudi model dan sebagainya.
6. Pengajaran program dan pengajaran dengan bantuan komputer, adalah benda-benda atau pengajaran yang sudah dipersiapkan, sebelumnya untuk digunakan oleh mahasiswa untuk bahan belajar, seperti buku, teks, modul, dan program pengajaran yang disiapkan dengan menggunakan komputer.

3. Aplikasi Multimedia dalam Pembelajaran

Teknologi perangkat keras yang berkembang cukup lama, telah memberikan kontribusi yang sangat besar dalam kegiatan presentasi. Saat ini teknologi pada bidang rekayasa komputer menggantikan peranan alat presentasi pada masa sebelumnya. Penggunaan perangkat lunak perancang presentasi seperti Microsoft power point yang dikembangkan oleh Microsoft inc" Core/ presentation yang dikembangkan oleh Coral inc" hingga perkembangan terbaru perangkat lunak yang dikembangkan Macromedia inc, yang mengembangkan banyak sekali jenis perangkat lunak untuk mendukung kepentingan tersebut. Berbagai perangkat lunak yang memungkinkan presentasi dikemas dalam bentuk multimedia yang dinamis dan sangat menarik. Perkembangan perangkat lunak tersebut didukung oleh perkembangan sejumlah perangkat keras penunjangnya. Salah satu produk yang paling banyak memberikan pengaruh dalam penyajian bahan presentasi digital saat ini adalah perkembangan monitor, kartu video, kartu audio serta perkembangan proyektor digital (digital image projector) yang memungkinkan bahan presentasi dapat disajikan secara digital untuk bermacam-macam kepentingan dalam berbagai kondisi dan situasi, serta ukuran ruang dan berbagai karakteristik audience. Tentu saja hal ini menyebabkan perubahan besar pada trend metode presentasi saat ini.

Pengolahan bahan presentasi dengan menggunakan komputer tidak hanya untuk dipresentasikan dengan menggunakan alat presentasi digital dalam bentuk Multimedia projector (seperti LCD, In-Focus dan sejenisnya), melainkan juga dapat dipresentasikan melalui peralatan proyeksi lainnya, seperti over head projector (OHP) dan film slides projector yang sudah lebih dahulu diproduksi. Sehingga lembaga atau instansi yang belum memiliki perangkat alat presentasi digital akan tetapi telah memiliki kedua alat tersebut, dapat memanfaatkan pengolahan bahan presentasi melalui komputer secara maksimal.

Dalam sudut pandang proses pembelajaran, presentasi merupakan salah satu metode pembelajaran. Penggunaannya yang menempati frekuensi paling tinggi dibandingkan dengan metode lainnya. Berbagai alat yang dikembangkan, telah memberikan pengaruh yang sangat besar bukan hanya

pada pengembangan kegiatan praktis dalam kegiatan presentasi pembelajaran akan tetapi juga pada terori-teori yang mendasarinya. Perkembangan terakhir pada bidang presentasi dengan alat bantu komputer telah menyebabkan perubahan tuntutan penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan dalam berbagai aspek. Diantaranya tuntutan terhadap peningkatan kemampuan dan keterampilan para guru / dosen, dosen, instruktur/widiaiswara serta para professional lainnya di dalam mengolah bahan-bahan pembelajaran/pelatihan ke dalam media presentasi yang berbasis komputer.

4. Penggunaan bahan Pembelajaran Interaktif (CBI)

Berkembangnya ilmu dan teknologi, membawa perubahan pula pada *learning matterial* atau bahan belajar. Sebelum berkembangnya teknologi komputer bahan belajar yang pokok digunakan dalam dunia pendidikan adalah semua yang bersifat *Printed Matterial*, seperti halnya buku, modul, makalah, majalah, koran, tabloid, jurnal, hand out liflet, buklet dan sebagainya yang semuanya menggunakan bahan tercetak. Adanya perubahan dalam bidang teknologi khususnya teknologi informasi, membawa paradigma baru pada *larning matterial* dan *Learning Method*. Produk TI dewasa ini telah memberikan alternatif berupa bahan belajar yang dapat digunakan dan diakses oleh peserta didik yang tidak dalam bentuk kertas namun berbentuk CD, DVD, Flashdisk, dll. Inti dari bahan tersebut adalah berupa program/software yang dapat dimanfaatkan apakah sekedar mengambil data, membaca, download bahkan sampai berinteraksi antara program dengan mahasiswa dan guru / dosen dengan memanfaatkan komputer sebagai perangkat utama. Dalam terminologi teknologi pembelajaran konsep tersebut dikenal dengan istilah pembelajaran berbasis komputer atau CBI (*Computer Based Instruction*). Dalam hal ini komputer tidak hanya dimaknai sebagai ilmu yang harus dipelajari mahasiswa (*computer as science*) namun komputer sebagai alat yang membantu untuk memebelajari berbagai materi pelajaran (*computer as tools*).

Karakteristik CBI :

a. Representasi Isi

Pembelajaran interaktif tidak sekedar memindahkan teks dalam buku, atau modul menjadi Pembelajaran interaktif , tetapi materi diseleksi yang betul-betul representatif untuk dibuat Pembelajaran interaktif. Misalnya khusus materi yang perlu terdapat unsur animasi, video, simulasi, demonstrasi dan games, mahasiswa tidak hanya membaca teks tetapi juga melihat animasi tentang sebuah proses menyerupai proses yang sebenarnya, sehingga mempermudah pemahaman dengan biaya yang relatif lebih rendah dibanding langsung pada objek nyata.

b. Visualisasi dengan video dua dimensi , tiga dimensi dan animasi

Materi dikemas secara multi media terdapat didalamnya teks, animasi, sound dan video sesuai tuntutan materi. Teknologi 2D dan 3D dengan kombinasi teks akan mendominasi kemasan materi, hal ini cukup efektif untuk mengajarkan materi-materi yang sifatnya aplikatif, berproses, sulit terjangkau, berbahaya apabila langsung diperaktekan, memiliki tingkat keakurasian tinggi. Misalnya proses perakitan mesin, proses terjadinya hujan, proses peredaran darah pada tubuh, perubahan wujud benda dll dengan logika yang sama dapat dibuat dengan teknologi animasi.

c. Menggunakan warna yang penuh/menarik dan grapik dengan resolusi yang tinggi.

Tampilan berupa template dibuat dengan Teknologi Rekayasa Digital dengan resolusi tinggi tetapi support untuk setiap spech sistem komputer. Tampilan yang menarik dengan memperbanyak image dan objek sesuai tuntutan materi, akan meningkatkan ketertarikan mahasiswa terhadap materi pengajaran, tidak membuat jenuh, bahkan menyenangkan. Penggunaan template banyak warna untuk mahasiswa pra-sekolah dan SD cenderung lebih disukai sesuai dengan tingkat perkembangannya.

d. Tipe-tipe pembelajaran yang bervariasi.

Kami juga menawarkan variasi type pembelajaran sesuai dengan kajian teori dalam "Computer Based Instruction" atau CBI, yakni 4 type pembelajaran : (1) Tipe Pembelajaran Tutorial, (2) Tipe Pembelajaran Simulasi (3) Tipe Pembelajaran Permainan/Games, (4). Tipe Pembelajaran Latihan (Drills). Penggunaan type ini dapat dirancang secara terpisah atau kolaboratif diantara ketiganya, disesuaikan dengan tuntutan materi dan permintaan pembuatan.

e. Respon Pembelajaran dan Penguatan

Pembelajaran interaktif berbasis Web memberikan respon terhadap stimulus yang diberikan oleh mahasiswa pada saat mengoperasikan program. Komputer telah diprogram dengan menyediakan data based terhadap kemungkinan jawaban yang diberikan oleh mahasiswa. Selain itu setiap respon dimungkinkan untuk diberikan penguatan (reinforcemen) secara otomatis yang telah terprogram, penguatan terhadap jawaban benar dan salah dari mahasiswa. Reinforcemen diberikan untuk meningkatkan motivasi dan ketertarikan mahasiswa pada program.

f. Mengembangkan prinsip Self Evaluation

Pembelajaran interaktif berbasis Web juga menyediakan fasilitas dimana mahasiswa dapat melatih kemampuan dalam penguasaan materi dengan menjawab soal-soal yang telah disediakan. Mahasiswa juga dapat melihat skor hasil belajar yang diperoleh. Program akan menyediakan fasilitas dimana mahasiswa dapat mengulangi mempelajari materi jika score belum maksimal. Khusus untuk type pembelajaran Drills, program dirancang dengan lebih banyak menyuguhkan soal latihan untuk mengasah kemampuan mahasiswa.

5. teknologi Cetak (Printed Technology)

Bahan pembelajaran dapat dikemas dalam bentuk *printed matterial* yaitu bahan-bahan yang tercetak, misalnya modular, pembelajaran terprogram, bahan ajar suplemen, buku, booklet, liflet, dan lain-lain. Dengan pendekatan teknologi pendidikan pengemasan bahan ajar perlu memperhatikan aspek-aspek diantaranya : keterbacaan visual, belajar tuntas, menarik minat, reinforcemen. Yang dimaksud dengan keterbacaan visual adalah bahan ajar harus memiliki keterbacaan yang tinggi oleh pengguna diantaranya pemilihan gambar atau ilustrasi sesuai dengan tema / isi dibuat sederhana dan tidak terlalu terkesan ramai. Penggunaan bahasa simplel sesuai dengan kaidah dan tingkat kesulitan bahasan (skup dan seqwence) sesuai dengan tingkatan usia pembaca. Selain itu diperhatikan juga aspek pemilihan warna dan penggunaan outline. Beberapa jenis printed matterial diantaranya :

a. Pengajaran Terprogram

Pengajaran terprogram (programe instruction) merupakan salah satu sistem pembelajaran individual dimaan mahasiswa belajar dengan program ini dapat terjadi di luar kelas tanpa kehadiran guru / dosen..Dalam pembelajaran terprogram terdapat beberapa model atau tipe yang dikemukakan oleh para ahli

secara umum terdapat dua tipe yaitu tipe linear dan tipe bercabang (branching). Pada setiap tipe disusun menjadi beberapa frame atau bingkai. tiap bingkai mengandung beberapa unsur yaitu : (a) informasi sesuatu yang disampaikan, (b) pertanyaan sebagai bahan latihan, (c) respon yang berfungsi sebagai kunci jawaban.

b. Pembelajaran Modular

Modul adalah kesatuan program yang dapat mengukur tujuan pembelajaran. Modul juga dapat dipandang sebagai paket program yang disusun dalam bentuk unit tertentu guna keperluan belajar. Secara lebih lengkap modul adalah satu unit program belajar yang mengajar terkecil yang secara terinci menggariskan (1). Tujuan pokok materi yang dipelajari (tujuan umum) (2). Tujuan instruksional khusus, (3) Pokok materi yang akan dipelajari, (4) kedudukan dan fungsi satuan dalam kesatuan program yang lebih luas, (5) peran guru / dosen dalam kegiatan belajar mengajar, (6) Alat dan sumber yang akan dipakai, (7) kegiatan belajar mengajar yang akan dilaksanakan dan (8) lembaran-lembaran kerja mahasiswa yang harus dilaksanakan selama kegiatan pembelajaran.

Manfaat model untuk pembelajaran adalah : (1). Terdapat peningkatan motivasi belajar secara maksimal, (2) adanya peningkatan kreativitas guru / dosen dalam mempersiapkan alat dan bahan-bahan yang diperlukan dan pelayanan individual yang lebih optimal, (3). Adanya prinsip maju berkelanjutan yang tidak terbatas. (4). Adanya perwujudan belajar yang lebih berkonsentrasi.

6. Pemanfaatan Internet sebagai Sumber Belajar

Karakteristik internet mengapa diperlukan untuk pembelajaran adalah Internet telah menggunakan teks, grafik, video dan juga audio secara bersamaan. Internet juga dapat menjangkau student di mana saja tanpa memperhatikan tempat dan waktu. Internet dapat memberikan layanan video walaupun tidak sebagus videotape, TV ataupun CD-ROM. Internet dapat berinteraksi secara real time, tapi tidak sebaik seperti telepon ataupun video konverensi. Internet dapat memberikan informasi secara tekstual, tetapi tidak selengkap buku atau majalah. Tetapi mengapa saat ini Internet sangat diperlukan? Jawabannya karena Internet mempunyai beberapa keunggulan dibandingkan media lain. Internet mengkombinasikan kelebihan dari media lain sehingga penyampaian video dan suara lebih baik dari buku, lebih interaktif dari videotape dan seperti halnya CD-ROM, Internet dapat menghubungkan orang dari berbagai tempat dengan mudah dan cepat. Keuntungan yang lain, Internet bukan hanya media penyampai tetapi juga dapat sebagai content provider. Oleh karena itu tidak dapat dipungkiri bahwa Internet merupakan sumber informasi terbesar dan beragam saat ini.

Materi suatu pelajaran merupakan kombinasi dari beberapa elemen, antara lain:

- *textual material*
- *simulation models*
- *exercises*
- *problems*
- *feedback information, etc.*

Tiap tipe dari materi tersebut dapat dijelaskan dan disampaikan dalam beberapa cara. Hal yang harus diperhatikan dalam penyampaian suatu materi oleh penyelenggara adalah selengkap apa materi yang diberikan ke student sehingga menimbulkan respek kepada student terhadap informasi tersebut dan seberapa jauh materi tersebut dapat mensupport keinginan student untuk menerima atau

memahami instruksi yang diharapkan? Berikut adalah beberapa hal yang dapat dilakukan dalam proses belajar melalui Internet:

- Information servers (manual, buku, expositions, bibliographies, programs, dll.)
- Distribusi materi pendidikan (texts, programs)
- Kurikulum, bimbingan pelajaran dan latihan dalam bentuk hypertext format
- Implementasi collaborative work (dynamic hypertext, conferencing system, co-writing)
- Question & Answering
- Antarmuka ke lokal klien (simulasi, programming environments, tutors, dll.)

Dalam hal disain lingkungan belajar. Membentuk lingkungan belajar artinya membentuk suatu lingkungan yang merupakan proses penyampaian suatu sumber materi dan bagaimana strategi komunikasi yang digunakan antara guru / dosen dan murid atau antara murid itu sendiri dalam suatu proses belajar. Komunikasi dapat dilakukan dengan beberapa cara antara lain melalui videoconference, email, chatting, ataupun melalui telepon. Keputusan untuk menentukan desain web, email yang digunakan, juga menginstall sistem manajemen kursus merupakan hal yang terpenting dalam pembentukan lingkungan belajar. Desain proses yang dilakukan penyelenggara pendidikan dapat mengikuti cara konvensional:

- Menentukan karakteristik group student.
- Spesifikasi keinginan student.
- Identifikasi subyek materi dan aktivitas penilaian.
- Menentukan strategi pengajaran.
- Desain sumber materi dan strategi komunikasi yang digunakan.
- Implementasi desain dalam bentuk percontohan dan dicobakan ke representative students
- Peninjauan dan validasi kembali desain.
- Install and deliver
- *Monitor and review*

Pembelajaran seni juga dapat menggunakan internet sebagai alat untuk mencari ilmu pengetahuan tentang seni dan seklaigus sebagai alat untuk mempublikasikan hasil karya seni. Di internet terdapat situs-situs yang berhubungan dengan seni dan budaya budaya yang dapat dijadikan bahan untuk belajar dan pembelajaran, tengoklah situs <http://www.indian-heritage.org/> untuk mengetahui tentang kultur india, juga kita dapat melihat kultur budaya Bali misalnya di alamat : <http://www.indo.com/interests>. Anda dapat melihat budaya bali dengan segala unsurnya :

Situs-1 : Budaya India

Situs-2 : Budaya Bali

B. Kesimpulan

Peningkatan kualitas pembelajaran dapat dilakukan dengan menggunakan pendekatan Teknologi Pendidikan, yaitu dengan cara mencari dan mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi dalam belajar kemudian dicarikan pemecahannya melalui aplikasi teknologi pendidikan. Upaya pemecahan permasalahan pendidikan terutama masalah kualitas pembelajaran, dapat ditempuh dengan cara penggunaan berbagai sumber belajar dan penggunaan media pembelajaran yang berfungsi

sebagai alat bantu dan meningkatkan kadar hasil belajar mahasiswa. Beberapa aplikasi Teknologi Pendidikan yang dapat dijadikan alternatif untuk dipilih adalah :

- Pemanfaatan Sumber Belajar : Pembelajaran seni dapat menggunakan sumber belajar, tidak hanya dosen sebagai sumber belajar utama melainkan juga dapat memanfaatkan alat (hardware), material berupa bahan pembelajaran, teknik dan juga setting berupa lingkungan alam sekitar yang dapat dieksplorasi lebih jauh untuk pembelajaran seni.
- Penggunaan multimedia presentasi : Dalam kegiatan mengajar penggunaan multimedia sudah selayaknya untuk lebih dioptimalkan hal ini didasari atas alasan kebermaknaan hasil belajar dan maraknya perangkat multimedia seperti software misalnya Power Point, Director dan Hardware seperti Multimedia Projector / LCD projector.
- Penggunaan Media Pembelajaran : Berdasarkan riset penggunaan media, pada umumnya menyatakan bahwa penggunaan media cukup efektif untuk meningkatkan hasil belajar, mengaktifkan mahasiswa dan meningkatkan motivasi belajar. Pembelajaran seni dapat menggunakan pilihan media seperti video, film, media projector, dan printed material.
- Penggunaan Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer (CBI) : Pembelajaran tidak hanya dapat dilakukan secara konvensional (big group) namun dapat pula dilakukan secara individual (individual learning) yang menggunakan perangkat komputer sebagai alat bantu belajar, dengan program ini mahasiswa secara aktif interaktif dapat belajar secara tuntas terhadap satu materi pembelajaran.
- Pengembangan Standar Operasional Prosedur (SOP) untuk Pembelajaran Praktikum : Hal ini diperlukan untuk meningkatkan pembelajaran untuk peningkatan aspek skill melalui praktikum, dengan mengetahui prosedur sebelum praktikum diharapkan resiko ketidak efisienan pembelajaran akan teratasi.
- Pemanfaatan Internet sebagai Sumber belajar : internet dapat digunakan sebagai sumber untuk mengeksplorasi pengetahuan ilmu termasuk pengetahuan tentang seni dan juga dapat digunakan sebagai saran untuk publikasi informasi dan produk seni.

Terima Kasih-----

Referensi :

Alessi M. Stephen & S.R., Trollip. 1984 *Computer Based Instruction Method & Development*, New Jersey : Prentice-Hall, Inc.

Alan Januszewski, 2001, *Educational Technology : The Development of a Concept*, Librarian unlimited. Inc.

Alexander, S.: "Teaching and Learning on the World Wide Web", Tersedia <http://www.scu.edu.au/Ausweb95/papers/education/alexander>.

Barbara B. Seels, Rita C. Richey, 1994 , *Instructional Technology : The Definition and Domains of The Field*, AECT Washington DC.

Cepi Riyana, 2004, Strategi implementasi Teknologi Informasi dan Komunikasi dengan menerapkan Konsep Instructional Technology, Jurnal Edutech, Jurusan Kurtek Bandung.

James, (199), *School Based Planning In Information And Communication Technology: Principles, Templates & Guidelines*.

Tersedia : <http://csile.oise.utoronto.ca/edmind/edmind.html>

Sudirman Siahaan,(2002) Penelitian Penjajagan tentang Kemungkinan Pemanfaatan Internet untuk Pembelajaran di SLTA di Wilayah Jakarta dan Sekitarnya.

Paul G Geisert,dkk, 1999. *Techer, Computers and Curriculum :Micro computer in the classroom*, Needham, Library of Congress Cataloging in publication Data.
http://www.umich.edu/~ed626/Gerlach_Ely/ge_main.htm