

DAFTAR ISI

1. Pendahuluan	1
2. Fungsi Media Pembelajaran	1
2.1 Instructor-Directed Instruction	1
2.2 Instructor-Independent Instruction.....	1
3. Prinsip-Prinsip Pemilihan dan Penggunaan Media	2
3.1 Menetapkan Metode.....	2
3.2. Menentukan format media.....	2
3.3 Memilih, Modifikasi, atau Desain Baru Materi Media	3
a. Memilih Materi yang Sudah Ada	3
b. Modifikasi Materi.....	4
c. Desain Materi Baru	4
4. Klasifikasi Media Pembelajaran.....	5
4.1 Visual	5
4.2 Audio	9
4.3 Video	10
4.4 Komputer	11
4.5 Multimedia.....	14
5. Penutup.....	17
6. Daftar Rujukan	17
Lampiran Lembar Pertanyaan Kualitas Teknis Media (Appraisal Check List)	

PENGGOLONGAN MEDIA PEMBELAJARAN

1. Pendahuluan

Media merupakan bentuk jamak dari kata '*medium*'. Medium, yang merupakan bahasa Latin memiliki arti 'antara'. Sehingga medium dapat diartikan segala sesuatu yang membawa informasi dari suatu sumber ke penerima (Heinich, 1993:446). Media pembelajaran memiliki arti yang lebih khusus di bidang pembelajaran, yakni segala sesuatu yang membawa pesan/informasi untuk tujuan belajar dari sumber ke penerima.

Dari definisi diatas dapat dikembangkan lebih lanjut mengenai penggolongan media pembelajaran yang meliputi: 1) fungsi media pembelajaran, 2) prinsip-prinsip pemilihan dan penggunaan media pembelajaran, 3) klasifikasi dan karakteristik masing-masing jenis media pembelajaran. Makalah ini berusaha menggali dan memaparkan ketiga pokok bahasan tersebut.

2. Fungsi Media Pembelajaran

Fungsi media pembelajaran dapat didefinisikan pada dua situasi pembelajaran yang sedang berlangsung. Kedua situasi tersebut adalah pembelajaran *instructor-directed* dan *instructor-independent*.

2.1 Instructor-Directed Instruction

Situasi ini berlangsung jika pembelajaran sangat tergantung pada kehadiran pembelajar. Keefektifan pembelajaran tetap tergantung pada pembelajar. Pada keadaan ini media difungsikan sebagai

- pelengkap dalam penyampaian informasi pembelajaran
- mempercepat dan mendukung proses pembelajaran

2.2 Instructor-Independent Instruction

Pada situasi ini kehadiran media merupakan kunci pembelajaran. Media difungsikan sebagai suatu paket yang terdiri atas: tujuan, isi materi, evaluasi. Pada kondisi tertentu konsultasi dapat dilakukan lewat telepon ke pembelajar.

3. Prinsip-Prinsip Pemilihan dan Penggunaan Media

Proses pemilihan media ada tiga tahap yang perlu dilalui yaitu: (Heinich, 2002:62)

1. Menetapkan metode yang sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai.
2. Menentukan format media yang sesuai dengan metode
3. Memilih, modifikasi atau desain materi baru sesuai format yang telah ditentukan

3.1 Menetapkan Metode

Prinsip dalam menetapkan metode adalah tidak adanya satu metode yang mampu memenuhi suatu tujuan. Sehingga penggunaan berbagai metode dapat dilakukan untuk mencapai suatu tujuan. Misal: metode simulasi diawal pelajaran, metode *drill* saat pemberian materi dan metode evaluasi diakhir pelajaran.

3.2. Menentukan format media

Beberapa hal yang sering menjadi kendala dalam menentukan format yaitu:

- a. Terlalu banyaknya jenis media yang tersedia.
- b. Karakteristik pebelajar yang bervariasi.
- c. Banyaknya tujuan yang akan dicapai.

Pemecahan masalah atau kendala dalam menentukan format media yang akan dipakai: umumnya digunakan *check list* atau bentuk diagram alir (*flow chart*). Penggunaan sarana ini disebut model pemilihan media. Pada model pemilihan media beberapa hal yang menjadi pertimbangan untuk dikategorikan dalam *check list* adalah

- a. Situasi pengajaran

Yang dimaksud situasi pengajaran meliputi pengajaran yang akan dilakukan termasuk grup besar, grup kecil ataukah belajar mandiri.

- b. Variasi pebelajar

Beberapa karakteristik *audience* yang akan menggunakan media tersebut meliputi: *audience* yang suka membaca, *audience* yang tidak menyukai membaca, atau *audience* yang hanya ingin mendengar saja.

c. Tujuan pembelajaran

Tujuan pembelajaran yang ingin dicapai tergolong pada kawasan: kognitif, afektif, psiko-motorik, atautkah ketrampilan *interpersonal* atau hubungan sosial.

Dengan mempertimbangkan *check list* yang sudah dibuat diatas maka perancang media bisa memilih format media yang digunakan yaitu:

- a. presentasi gambar tidak bergerak
- b. presentasi gambar bergerak
- c. teks saja
- d. teks yang diucapkan (dengan narasi)

3.3 Memilih, Modifikasi, atau Desain Baru Materi Media

Pemilihan materi yang akan disajikan lewat media merupakan tanggung jawab pembelajar. Menurut penelitian, 90-95% waktu di kelas dihabiskan untuk penggunaan materi ini. Ada tiga alternatif penggunaan materi yaitu

a. Memilih Materi yang Sudah Ada

Langkah ini dilakukan jika materi yang sudah ada sesuai dengan tujuan yang akan dicapai, penggunaan alternatif ini memiliki keuntungan hemat biaya dan waktu. Adapun langkah-langkah memilih materi yang sudah ada adalah sebagai berikut:

1. Survey sumber

Di Amerika Serikat, pencarian sumber materi bisa dilakukan melalui organisasi NICEM (National Information Center for Educational Media) dan NISCEM (National Information Center for Special Education Materials). Pada kedua organisasi ini tersimpan katalog media pembelajaran. Sedangkan di Indonesia pencarian sumber materi dapat dilakukan melalui internet dan mengunjungi perpustakaan untuk melihat koleksi materi media pembelajaran.

2. Kriteria pemilihan

Setelah materi dan media dipilih maka beberapa pertanyaan yang bisa diajukan untuk menentukan kriteria:

- a. Apakah tujuan materi yang dipilih sama dengan tujuan pembelajaran yang akan diberikan?
- b. Apakah pebelajar memiliki prasyarat yang cukup untuk materi tersebut?
- c. Apakah materi dan informasi terbaru dan akurat?
- d. Apakah materi dapat membangkitkan semangat dan mengundang ketertarikan pebelajar?
- e. Apakah materi melibatkan pebelajar secara aktif ?
- f. Apakah secara teknis berkualitas ?
- g. Apakah materi bebas dari tujuan-tujuan lain seperti promosi, iklan, dan kampanye ?
- h. Apakah pembuat materi menyediakan data tentang uji coba materi tersebut sebelumnya?

Sebagai bantuan untuk menilai kualitas teknis media dapat digunakan *check list (Appraisal Check List)* seperti terdapat pada lampiran 1.

b. Modifikasi Materi

Modifikasi materi dapat dilakukan terhadap materi yang sudah ada sebelumnya. Modifikasi dapat dilakukan dengan syarat jika materi yang sudah ada tidak sesuai dengan tujuan dan memungkinkan dilakukan perubahan/modifikasi. Contoh modifikasi yang dapat dilakukan adalah:

- a. Mengganti narasi bahasa asing menjadi bahasa Indonesia.
- b. Mengganti narasi gambar bergerak dari suatu topik menjadi narasi yang sesuai dengan topik yang akan disajikan.
- c. Menghentikan tayangan, menyelingi dengan diskusi dan melanjutkan tayangan kembali.

Hal yang perlu menjadi perhatian dalam melakukan modifikasi materi adalah hak cipta atau hak paten produk sebelumnya.

c. Desain Materi Baru

Jika ketersediaan materi sebelumnya tidak sesuai dengan tujuan maupun harapan *audience* dan tidak mungkin melakukan modifikasi maka penyaji

hendaknya memilih alternatif desain materi baru. Hal-hal yang perlu diperhatikan :

1. Tujuan
2. Pembuatan materi baru seringkali menghabiskan banyak biaya dan waktu sehingga perumusan tujuan hendaknya jelas. Tujuan meliputi materi apa yang ingin diajarkan ke siswa
3. Pemakai hasil desain
4. Karakteristik pebelajar, apakah memiliki syarat yang ditentukan untuk memakai hasil produk media.
5. Biaya pembuatan
6. Pengetahuan teknik
7. Jika pendesain belum menguasai suatu teknik produksi hendaknya tidak memaksakan diri karena akan berakibat hasil produksi yang kurang maksimal. Prinsip yang dapat digunakan: 'Lebih baik menciptakan materi dengan biaya yang murah dibandingkan dengan materi yang dihasilkan dengan biaya mahal jika hasil keduanya sama saja'.
8. Peralatan produksi
9. Tersedianya fasilitas produksi
10. Waktu yang cukup untuk keseluruhan proses produksi

4. Klasifikasi Media Pembelajaran

4.1 Visual

Ada dua kelompok besar visual yaitu non-proyeksi dan proyeksi. Untuk non-proyeksi tidak memerlukan tenaga listrik sedangkan kelompok proyeksi memerlukan tenaga listrik karena diperlukan peralatan untuk memproyeksikan tayangan ke ukuran yang lebih besar, misal layar atau tembok.

NON-PROYEKSI				
<i>Gambar Diam</i>				
Jenis	Sumber	Kelemahan	Kelebihan	Aplikasi
Foto, postcard, bahan cetak, ilustrasi	Buku, majalah, koran, kalender, katalog	Dua dimensi, dapat diatasi dengan sajian gambar berurutan atau sajian gambar dalam berbagai sudut pandang	Sederhana, tidak menggunakan listrik	Pengajaran tentang suatu proses tertentu, pengajaran ilmu pengetahuan sosial
<i>Gambar, Sketsa, Diagram</i>				
Gambar	Sketsa	Diagram		
Gambar mudah dibuat, sifatnya lebih sederhana daripada foto sehingga mudah dipahami pebelajar segala umur. Contoh: sebelum guru mengajar, gambar dibuat di papan tulis untuk memfokuskan perhatian	Sketsa sifatnya tidak detail seperti gambar dan diagram.	Diagram sering dipakai untuk menggambarkan suatu proses. Diagram sifatnya detail. Contoh: diagram pemasangan roda, lampu, dan pintu sebuah mobil. Diagram dilengkapi nomor masing-masing komponen yang akan dipasang.		
<i>Chart dan Grafik</i>				
CHART		GRAFIK		
<p>Chart merupakan gambaran abstrak dari suatu kronologi, hirarki, dan kuantitas.</p> <p><u>Bentuk chart</u>: tabel, diagram alir, garis waktu.</p> <p><u>Komponen chart</u>: Visual dan verbal. Porsi visual lebih banyak dari tulisan. Tulisan yang ada mendukung tampilan visual, tidak boleh sebaliknya.</p> <p><u>Prinsip</u>: KISS (Keep It Simple for Students)</p>		<p>Grafik merupakan representasi data numerik, hubungan antar unit dan kecenderungan suatu data.</p> <p>Grafik lebih representatif dan mudah dipahami daripada tabel.</p> <p><u>Jenis-jenis grafik</u>: bar, pictorial, pie/circle, dan grafik garis/line graph.</p> <p>Pictorial graph sesuai untuk <i>audience</i> yang tergolong umum dan usia anak.</p>		
<i>Poster, Kartun</i>				
Poster	Kartun			
<p>Poster merupakan tampilan visual, gabungan dari gambar, garis, warna dan kata-kata.</p> <p>Ciri poster: persuasif, membangkitkan motivasi, atraktif melalui tampilan warna, tidak ditampilkan dalam waktu yang lama, umumnya berukuran 23 x 33 inchi.</p>	<p>Kartun merupakan kumpulan garis yang dibentuk menjadi karikatur dari seseorang atau suatu peristiwa.</p> <p>Sifat kartun: mudah dipahami oleh anak-anak, dan pebelajar usia muda.</p> <p>Dalam membuat kartun perlu diperhatikan kemampuan intelektual dan pengalaman pebelajar.</p>			

PROYEKSI		
<i>Document camera</i>		
Fungsi	Kelebihan	Kerugian
Memproyeksikan langsung suatu tulisan ataupun benda tertentu ke layar. Sesuai untuk kelompok kecil sampai besar untuk melihat suatu materi bersama-sama.	<ul style="list-style-type: none"> -tidak memerlukan proses produksi -Semua <i>audience</i> dapat melihat benda sekecil apapun 	<ul style="list-style-type: none"> -tergantung pada tersedianya monitor atau proyektor video -masih memerlukan cahaya tambahan -peralatan yang dibawa relatif banyak dan berat
<i>OHP (Overhead Projection)</i>		
Keterangan	Kelebihan	Keterbatasan
<ul style="list-style-type: none"> - Banyak dimanfaatkan di kelas dan tempat-tempat pelatihan - cara membuat transparansi: metode langsung (menulis atau menggambar langsung dengan spidol ke transparan), print dari komputer, dan xerography 	<ul style="list-style-type: none"> -cukup terang, mudah digunakan, mudah dimanipulasi (pengajar dapat membubuhkan tambahan tulisan atau gambar saat pengajaran berlangsung) - Ketersediaan transparansi di pasaran - materi dapat disiapkan sendiri - lebih menunjukkan persiapan dan kematangan pengorganisasian materi daripada tidak menggunakan OHP 	<ul style="list-style-type: none"> - tayangan tergantung penuh pada presenter, tidak dapat diacak sesuai keinginan <i>audience</i>. - sifat OHP adalah bukan untuk belajar mandiri - membutuhkan proses produksi yaitu persiapan transparansi - dapat menimbulkan <i>keystone effect</i> jika sumber cahaya OHP dan layar tidak tegak lurus.
<i>Slide (Film Positif)</i>		
Keterangan	Keuntungan	Keterbatasan
<ul style="list-style-type: none"> - slide, di pasaran disebut juga film positif - ukuran 5 x 5 cm - dapat dipasang frame supaya dapat diletakkan pada alat pemutar 	<ul style="list-style-type: none"> - slide dapat diurutkan sesuai peristiwa - slide dapat dibuat dengan mudah bahkan oleh fotografer amatir, karena saat ini tersedia kamera otomatis - tersedianya proyektor otomatis, bahkan ada yang memakai remote control untuk menggerakkan alat putarnya. - mudah dikoleksi - dapat dimanfaatkan untuk pembelajaran mandiri asal tersedia alat proyeksi untuk versi perorangan 	<ul style="list-style-type: none"> - kemungkinan sulit diorganisasi - rawan macet saat pengoperasian, saat berputar kerangka slide sering tertahan proyektor. - mudah kotor (debu, sidik jari)
<i>Gambar Digital dan Proyeksi Gambar Digital</i>		
Gambar Digital		
CD-ROM	Photo CD	DVD-ROM
<ul style="list-style-type: none"> - Kependekan dari compact disc-read only memory - umumnya diameter 12 cm - mampu menyimpan format audio, text, 	<ul style="list-style-type: none"> - photo cd digunakan untuk menyimpan koleksi foto dalam cd 	<ul style="list-style-type: none"> - DVD kependekan dari digital video disc. - bentuk fisik dan sifat umumnya sama dengan CD-ROM - beda dengan CD-ROM:

CD-ROM	Photo CD	DVD-ROM
<ul style="list-style-type: none"> - maupun video - banyak digunakan untuk menyimpan data di perpustakaan maupun keperluan pribadi - relatif mudah perawatannya - memerlukan alat putar khusus yaitu CD-R atau CD-RW - CD-ROM hanya bisa dibaca, untuk menuliskan data ke CD-ROM diperlukan alat khusus yaitu CD-RW 	<ul style="list-style-type: none"> - photo cd dapat diputar dengan komputer melalui CD-R atau lewat photo cd player ke televisi. - penyimpanan foto biasa ke cd bisa dilakukan lewat scanner 	<ul style="list-style-type: none"> a. DVD-ROM berkapasitas lebih besar, b. DVD menyediakan menu pilihan materi, c. DVD player harga masih relatif mahal.
Kamera Digital		Video Disc/ Laserdisc
<ul style="list-style-type: none"> - Kamera digital dapat menyimpan foto pada memori - dapat ditambah memori eksternal - foto dapat dipindahkan ke komputer dan diolah lebih lanjut. - kelebihan: Gambar sudah digital sehingga memudahkan pengolahan dengan komputer, kapasitas besar, kemampuan zoom, pengoperasian relatif mudah - kelemahan: mahal, mudah pecah dibandingkan kamera biasa 		<ul style="list-style-type: none"> - Masih format analog - mampu menyimpan 54.000 gambar atau durasi video bergerak selama 30 menit. -dapat dilakukan teknik 'frame grabbing' yaitu mengambil sebagian gambar untuk diolah dengan komputer. - kelebihan : pengaksesan gambar secara acak, tahan lama (tidak mudah rusak jika ada sidik jari dan debu), kualitas visual yang tinggi, mudah dibawa/portabel. - kelemahan: format analog saat ini tergeser oleh format digital seperti CD-ROM dan DVD, membutuhkan player dan proyektor, biaya produksi mahal.
Proyeksi Gambar Digital		
Keterangan	Kelebihan	Kelemahan
<ul style="list-style-type: none"> - Untuk proyeksi gambar digital maupun analog (analog sekarang sudah jarang dipakai) digunakan LCD (Liquid Crystal Display) - LCD diproyeksikan ke layar dan tidak memerlukan sumber cahaya seperti OHP. Sumber cahayanya sudah terintegrasi dalam alat tersebut - Materi yang bisa disajikan lewat LCD: gambar, audio, video, maupun presentasi dari komputer (misal menggunakan <i>power point</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> - memproyeksikan segala tampilan sama dengan seperti yang ada di komputer - kapasitas besar, karena komputer mempunyai media penyimpanan yaitu hard disk - interaktif, dapat mengganti tampilan saat presentasi sedang berlangsung. 	<ul style="list-style-type: none"> - keterbatasan lumen, idealnya ruangan harus gelap supaya tampilan jelas - hanya untuk presentasi kurang dari 50 orang. Tempat duduk <i>audience</i> tidak boleh melebar melebihi 4 kali ukuran layar - harga masih relatif mahal

4.2 Audio

Berbagai format audio sebagai media adalah audiotape, CD (compact disk), dan MP3 (sampai makalah ini ditulis sudah ditemukan MP4).

- Audio tape atau sering disebut kaset banyak digunakan dalam media suara. Ada dua jenis kaset yaitu kaset audiotape dan kaset micro (microcassette)
- Audio Compact disk atau disebut Audio CD memiliki kualitas suara yang jauh lebih bagus dibandingkan kaset. Namun alat pemutar CD relatif lebih mahal dibandingkan alat pemutar kaset.
- MP3, kependekan dari (*MPEG Audio Layer 3*). MP3 merupakan suatu bentuk kompresi yang diperuntukkan untuk pemutaran audio pada komputer atau lewat internet. Kompresi yang dilakukan dapat memperkecil ukuran file sehingga menguntungkan dari segi waktu pada proses pengiriman di internet.

AUDIO				
Jenis	Ukuran, kecepatan	Kelebihan	Kekurangan	Aplikasi
Kaset Audiotape	Panjang: 2,5 - 4 inchi Lebar: 0,5 inchi Lebar pita: $\frac{1}{8}$ inchi Kecepatan: $\frac{1}{7}$ inc/detik	-Mudah dibawa, tergolong tahan lama, -mudah penggunaan, -tempat penyimpanan tidak terlalu besar -tersedianya fasilitas 'tab', jika tab dihilangkan maka kaset tidak bisa terhapus/direkam	Terkadang macet, banyak sinyal gangguan/noise, sulit di-edit, kualitas suara kurang bagus jika menggunakan player kualitas rendah, sukar menyambung tape yang putus	- sesuai dipakai di lokasi yang tidak berlistrik (bisa menggunakan battery) - pebelajar dapat merekam - pengajaran individu - sebagai alat evaluasi
Microcassette	Panjang: $\frac{1}{5}$ - $\frac{1}{32}$ inchi Lebar: $\frac{2}{64}$ inchi Lebar pita: $\frac{1}{8}$ inchi Kecepatan: $\frac{1}{16}$ inc/detik	Mudah dibawa dan sangat praktis	-Kualitas suara kurang bagus, -hanya kompatibel dengan player tertentu.	- Perekaman amatir - rekaman bisnis/rapat - perekaman di lapangan (misal: pekerjaan wartawan)

Jenis	Ukuran, kecepatan	Kelebihan	Kekurangan	Aplikasi
Audio Compact disc (Audio CD)	Ukuran: diameter 4,72 inchi Kecepatan: Variabel (bisa diatur)	- sangat tahan lama - kualitas suara sangat baik - Tidak ada noise - pencarian secara acak pada track tertentu	- umumnya membutuhkan peralatan pendukung yang lebih mahal dibandingkan kaset audio	- Musik - drama
MP3 (MPEG Audio Layer 3)	Secara fisik sama dengan Audio CD. MP3 berfokus pada kompresi data audio	- mudah digunakan, tidak mahal, bahkan di internet banyak dijumpai gratis - mudah diproduksi, ideal untuk pengajaran bahasa, mudah diulang - mudah dibawa, tidak mudah rusak - ukuran file kecil	- urutan/sekuen bersifat tetap	- musik internet - musik lewat komputer.

4.3 Video

Video berasal dari bahasa Latin yang artinya “saya melihat”. Sehingga video dapat diartikan sebagai sembarang media yang mengantarkan pesan lewat gambar bergerak. Format video terdiri atas: videodisc (laserdisc), video cassette (VHS dan Hi 8), dan Compact disc (DVD). Berikut adalah uraian beberapa format diatas:

VIDEO			
Jenis	Ukuran, kecepatan	Kelebihan	Kekurangan
Video Disc (Laser disc)	- Diameter: 12 inch = 30 cm - durasi 30 menit tiap sisi/side	- dapat menampung 54000 gambar, gambar diam maupun bergerak, dan audio - dapat diputarnya track tertentu - tidak mahal jika diproduksi massal - tahan lama /awet	- mahal jika diproduksi sedikit - tidak sesuai jika digunakan untuk kebutuhan produksi lokal
Videocassette (VHS)	- Lebar pita: 0,5 inchi - kecepatan 1,31 inc/detik - durasi: 120 menit	- mudah diproduksi lokal - ketersediaan software pendukung	- kualitas video rendah - bukan standar untuk keperluan siaran -kualitas menurun dengan bertambahnya usia

Jenis	Ukuran, kecepatan	Kelebihan	Kekurangan
Videocassette (Hi 8)	- Lebar pita: 0,25 inchi = 8mm - kecepatan 1,31 inc/detik - durasi: 120 menit	- Ukuran lebih praktis dibandingkan VHS - mudah diproduksi lokal	- Kualitas video yang rendah - keterbatasan software pendukung - tidak banyak diterima di kalangan pendidikan
Compact disc (DVD)	- diameter: 4,72 inchi - kecepatan: variabel	- mudah digunakan - perangkat lunak dan keras yang relatif murah - standar yang dipakai internasional	- masih jarang digunakan di bidang pendidikan

4.4 Komputer

Komputer merupakan salah satu jenis media. Fungsi komputer sebagai media diantaranya:

- **Komputer sebagai obyek pengajaran.** Pada fungsi ini komputer adalah materi yang dipelajari. Umumnya pebelajar tingkat dasar mempelajari bagaimana mengoperasikan komputer.
- **Komputer sebagai alat (pembantu).** Sebagai alat bantuan bagi pembelajar maupun pebelajar. Misal: penggunaan kalkulator pada komputer, menulis dan presentasi dengan bantuan komputer, dan menggunakan komputer untuk mencari informasi. Pencarian informasi lewat komputer dimungkinkan, karena database sebelumnya sudah dimasukkan ke komputer, misal daftar nomor telepon.
- **Komputer sebagai instrumen dalam pembelajaran.** Penggunaan komputer untuk pembelajaran (CAI = *Computer-Assisted Instruction*)
- **Komputer berperan dalam pengajaran logika berpikir.** Menurut beberapa ahli diantaranya Seymour Papert (1993) dalam Heinich (2001), komputer hendaknya digunakan sebagai suatu benda untuk teman berpikir, bukan hanya sekedar diambil informasinya. Sehingga aplikasi yang ada di komputer hendaknya melatih logika berpikir seseorang. Pengguna komputer tidak pasif menerima informasi, melainkan mengolah dan mengembangkan dalam kawasan kognitif.

Berikut akan dibahas beberapa format komputer yang digunakan dalam pembelajaran (CAI)

<i>Computer- Assisted Instruction (CAI) --- Penggunaan Komputer dalam Pembelajaran</i>				
Metode: Drill and Practice (Latihan)				
Keterangan	Peran pembelajar	Peran komputer	Peran pebelajar	Contoh
<ul style="list-style-type: none"> - Sebelumnya materi telah diberikan terlebih dahulu - Adanya variasi pertanyaan dalam berbagai format - latihan tanya-jawab dapat diulang jika diperlukan 	<ul style="list-style-type: none"> - Mengatur rencana pembelajaran - memilih materi latihan yang sesuai - memeriksa, memonitor kemajuan 	<ul style="list-style-type: none"> - memberikan pertanyaan - menilai jawaban dan memberikan balikan - merekam kemajuan pebelajar 	<ul style="list-style-type: none"> - menerima balikan - berlatih materi yang sudah diberikan - menjawab pertanyaan - menerima konfirmasi dan koreksi - memilih tingkat kesulitan soal 	<ul style="list-style-type: none"> - pembelajaran matematik - melengkapi tabel - belajar kosa kata - pembentukan pengetahuan
Metode: Tutorial				
<ul style="list-style-type: none"> - sajian informasi baru - mengajarkan konsep dan prinsip - dapat digunakan untuk mengulang pembelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> - memilih materi - memonitor - mengadopsi pembelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> - menyajikan informasi - memberi pertanyaan - memonitor respon - memberikan balikan - menyimpulkan hal-hal penting - menyimpan rekaman kemajuan pebelajar 	<ul style="list-style-type: none"> - berinteraksi dengan komputer - melihat hasil - menjawab pertanyaan - memberikan pertanyaan 	<ul style="list-style-type: none"> - pelatihan hal yang berkaitan dengan juru tulis - pelatihan teller bank - prosedur ilmiah dan kesehatan - belajar kitab suci
Metode: Permainan				
<ul style="list-style-type: none"> - bersifat kompetisi - latihan dalam situasi termotivasi - dapat individu maupun kelompok kecil 	<ul style="list-style-type: none"> - menentukan batasan - menuntun proses permainan - memonitor hasil 	<ul style="list-style-type: none"> - berperan sebagai pesaing/ kompetitor, pengambil keputusan, atau pencatat angka 	<ul style="list-style-type: none"> - belajar kenyataan, strategi, ketrampilan - bersaing dengan komputer - mengevaluasi pilihan yang tersedia 	<ul style="list-style-type: none"> - permainan berhitung, mengeja, mengetik - permainan pecahan/ matematik

Metode: Simulasi				
Keterangan	Peran pembelajar	Peran komputer	Peran pebelajar	Contoh
- hampir sama dengan kenyataan - berdasar pada model sebenarnya - bisa individu maupun kelompok kecil	- memperkenalkan topik - menyajikan latar belakang simulasi dan memberi petunjuk	- menjalankan aturan - membuat hasil dari pengambilan keputusan - mempertahankan model dan database	- berlatih mengambil keputusan - mengambil keputusan - menerima hasil dari keputusan - evaluasi keputusan yang telah dibuat	- trouble shooting - sejarah, diagnosis kesehatan - simulator pilot, simulator berkendara - eksperimen laboratorium
Metode: Discovery (penemuan)				
- inkuiri menuju pembentukan suatu database - pendekatan induktif - trial dan error - uji hipotesis	- menyajikan masalah yang paling dasar - memonitor kemajuan pebelajar	- memberikan sumber informasi bagi pebelajar - menyimpan data - memberi fasilitas pencarian/search	- membuat hipotesis - menguji perkiraan yang dibuat - mengembangkan prinsip dan aturan	- ilmu sosial - analisis proses pencernaan - pemilihan karir
Metode: <i>Problem Solving</i> (Pemecahan Masalah)				
- merumuskan masalah - membuat hipotesis - mengumpulkan data - mencari solusi	- memberikan masalah - menuntun pebelajar - memeriksa hasil	- menyajikan masalah - manipulasi data - menjaga database yang tersedia	- merumuskan masalah - mencari solusi - manipulasi variabel - menghubungkan hasil trial dan error untuk mencari solusi	- bisnis - kreativitas - trouble shooting - matematika - pemrograman komputer

Penggunaan komputer tidak terlepas dari media penyimpanan data. Media penyimpan data pada komputer dapat berupa: *floppy disc* (disket), *removable storage disc*, *hard disc*, dan *compact disc* (CD). Berikut tabel karakteristik masing-masing media penyimpan tersebut:

<i>Floppy disc</i> (disket)			
Ukuran	Karakteristik fisik	Kapasitas	Mesin pemakai
Diameter $3\frac{1}{2}$ inchi	- selembat plastik tipis fleksibel berbentuk lingkaran untuk menyimpan data, dibungkus dengan kotak plastik yang lebih tebal	Variasi: 700, 800 Kbyte, 1,4 dan 1,6 Mbyte	Sering dipakai pada PC dan Machintos

<i>Removable Storage Disc</i>			
Ukuran	Karakteristik fisik	Kapasitas	Mesin pemakai
Variasi diameter: 3 ³ / ₄ inchi atau 5 ¹ / ₂ inchi	- selembat plastik tipis fleksibel berbentuk lingkaran untuk menyimpan data, dibungkus dengan kotak plastik yang lebih tebal	100 Mbyte sampai 4,6 Gbyte	PC dan Machintos, umumnya diletakkan di luar PC atau bisa juga didalam
<i>Hard Disc</i>			
Variasi diameter: 5 ¹ / ₄ inchi atau 3 ¹ / ₂ inchi	- dilapisi dengan besi dan dibungkus dengan kotak besi	240 Mbyte – 80 Gbyte (bahkan saat ini mungkin lebih)	Tersedia bagi semua jenis komputer
<i>Compact Disc (CD-ROM, CD-B, CD-RW, DVD, DVD-R, DVD-RW)</i>			
Diameter: 4 ³ / ₄ inchi atau	- disc metal dilapisi plastik jernih	650 Mbyte atau lebih	PC dan Machintos

4.5 Multimedia

Pembahasan sebelumnya meliputi media audio, media visual (video) dan komputer; jika ketiganya digabungkan maka disebut multimedia. Multimedia digunakan pada pembelajaran individu maupun kelompok. Materi yang disajikan berurutan dan menggunakan gabungan dari berbagai media. Penyajian materi dapat dilakukan dengan menggabungkan media audio dan video, atau menggunakan komputer sebagai penampil materi ajar.

Pembelajaran menggunakan multimedia memberikan beberapa nilai lebih diantaranya:

- Memberikan pengalaman yang seolah-olah nyata kepada pebelajar, misal pebelajar dapat merasakan dirinya berada di pantai karena adanya efek suara ombak pada peralatan multimedia yang digunakan.
- Penyajian materi dengan multimedia mengurangi ke-abstrak-an, penyajian lebih dekat dengan hal konkrit. Menurut kerucut Dale, kedekatan media ke arah konkrit memudahkan pemahaman.

Multimedia terbagi atas empat jenis yaitu:

- **Multimedia kits**. Merupakan penggabungan lebih dari satu media dan diorganisasi untuk satu topik bahasan.

- **Hypermedia**. Media yang menyediakan komposisi dan tampilan dari materi yang tidak berurutan
- **Interactive media**. Media interaktif dapat memberikan latihan ketrampilan dan umpan balik kepada pebelajar.
- **Virtual Reality**. Media yang dapat melibatkan penggunaan berbagai sensor (multi sensor) dari pebelajar dan materi yang disajikan mendekati fenomena kehidupan nyata.
- Sistem pakar (**expert system**). Paket perangkat lunak yang mengajarkan pemecahan masalah yang kompleks dengan menyajikan kumpulan pendapat dan teori dari para pakar di berbagai bidang.

Empat jenis multimedia diatas diuraikan secara lebih rinci sebagai berikut:

Multimedia Kit		
Keterangan	Kelebihan	Keterbatasan
<ul style="list-style-type: none"> - Penggunaan berbagai media bersamaan misal: CD ROM, slide, kaset audio, kaset video - Bisa dimanfaatkan untuk presentasi maupun pembelajaran individu dan kelompok - Tujuan pembuatan kit: memberikan pengalaman langsung kepada pebelajar, pebelajar dapat mendengar, menyentuh, dan mengambil keputusan saat itu juga. - Sebelum pembuatan kit, perlu dipertanyakan: Apakah bahan mudah didaur ulang ?; Apakah kit dibuat satu buah untuk suatu kelompok atau kit dibuat untuk perorangan ?; Apakah kit melibatkan materi audiovisual ? Jika ya, maka perlu diperhatikan apakah pebelajar memiliki peralatan ?; Apakah kit sesuai untuk segala kondisi pembelajaran atautkah kondisi khusus ? 	<ul style="list-style-type: none"> - Dapat menarik minat dan melibatkan multisensori. Setiap pebelajar dapat menyentuh dan memanipulasi obyek - Kooperatif. Jika digunakan pada kelompok kecil. - Logistik. Kit mudah dipindah untuk keperluan pembelajaran atau pameran di lain tempat. 	<ul style="list-style-type: none"> - Biaya tambahan untuk membuat kit, dibandingkan pembelajaran konvensional. - Membutuhkan waktu yang lama untuk membuat kit. - Hilangnya beberapa bagian komponen pada kit dapat mengakibatkan kit tidak bisa dipakai.
Hypermedia		
Keterangan	Kelebihan	Keterbatasan
<ul style="list-style-type: none"> - Hypermedia merupakan perangkat lunak komputer yang menggabungkan grafik, teks, video dan audio yang saling berhubungan. Semua komponen itu dapat dipindahkan sesuai informasi yang ada di komputer. - Hypermedia dikembangkan sesuai struktur kognitif. Pebelajar menghubungkan potongan-potongan informasi. Sehingga tidak terdapat suatu urutan yang pasti dari informasi tersebut. 	<ul style="list-style-type: none"> - Multisensori. Keterlibatan teks, suara, dan gambar secara bersama-sama dapat mengembangkan pikiran - Menarik - Koneksi. Adanya hubungan informasi antara media yang berbeda. Misal suara ayam dengan teks 	<ul style="list-style-type: none"> - Jika belum terlatih, dapat mengakibatkan pebelajar kehilangan arah (tersesat di dunia maya) - Pebelajar yang menyenangkan pola terstruktur akan mengalami frustrasi, karena hypermedia tidak terstruktur.

Keterangan	Kelebihan	Keterbatasan
<ul style="list-style-type: none"> - Fasilitas yang ada pada hypermedia: <i>browsing</i> (pencarian), <i>linking</i> (menghubungkan satu informasi dengan informasi lain yang lebih detail atau sepadan), <i>authoring</i> (pengguna dapat membuat suatu catatan dan informasi sendiri) 	<ul style="list-style-type: none"> 'unggas' - melatih kemandirian - Pebelajar dan pembelajar dapat membuat file hypermedia sendiri. Hasil karya setiap pebelajar dapat dijadikan bahan belajar bersama. 	<ul style="list-style-type: none"> - Komplek. Untuk membuatnya dibutuhkan bahasa pemrograman (<i>scripting</i>). - Menyita lebih banyak waktu. Untuk mencari suatu informasi lebih banyak memakan waktu karena pebelajar perlu mencari dan bereksplorasi terlebih dulu. - Non-interaktif. Sering dijumpai program hypermedia bersifat satu arah, tidak ada fasilitas untuk menerima balikan dari pengguna
Interactive Media		
Keterangan	Kelebihan	Keterbatasan
<ul style="list-style-type: none"> - Bagian penting media interaktif adalah: komputer yang telah diisi program interaktif dan program cerdas - Interaktif artinya: suatu program menyajikan informasi, menunggu respon pengguna, dan mengarahkan respon yang diterima dari pengguna untuk menjalankan aplikasi tertentu. - Masukan dari pengguna dapat melalui: keyboard, keypad, pembaca barcode, layar sentuh, dan pena khusus. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kombinasi berbagai media diantaranya audio, gambar, grafik, teks - Partisipasi / keterlibatan pebelajar sangat tinggi. - Melatih kemandirian - Fleksibel. Adanya pilihan bahan apa yang ingin dipelajari. - Program dapat digunakan untuk simulasi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Biaya pembuatan relatif besar. - Media yang telah dibuat perlu diperbaharui setelah periode tertentu. Bahan dan tampilan mudah kadaluwarsa.
Virtual Reality		
Keterangan	Kelebihan	Keterbatasan
<ul style="list-style-type: none"> - Virtual Reality (VR) tergolong media baru. Melibatkan gambar tiga dimensi. Pengguna VR dapat menggunakan headset untuk mendengarkan suara. - Pengguna VR terlibat sebagai partisipan dalam topik yang dibahas.. - Adanya keterlibatan langsung dalam dunia maya dapat membangkitkan ide-ide baru pada pengguna VR 	<ul style="list-style-type: none"> - Aman. Pengguna dapat mendekati obyek berbahaya secara maya. Bahaya yang ada bersifat maya. - Pebelajar dapat pergi ke tempat yang sulit dijangkau dalam dunia nyata, misal ke puncak gunung berapi, atau ke angkasa luar. - Pengalaman pada VR dapat membuat pebelajar bereksplorasi lebih jauh. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sangat mahal dibanding media lain - Teknologi yang komplek, tidak bisa disajikan di setiap kelas - Koleksi perangkat lunak masih sangat terbatas.

<i>Sistem Pakar (Expert System)</i>
Keterangan
<p>Sistem Pakar merupakan jenis media yang memanfaatkan komputer sebagai teman atau lawan bermain dan belajar. Komputer diisi program sistem pakar sehingga seolah-olah mempunyai kemampuan yang sama dengan manusia.</p> <p>Sistem pakar sendiri berawal dari teori “artificial intelligent” (kecerdasan buatan). Komputer dilatih sampai pada suatu kecerdasan tertentu. Contoh: Permainan catur dengan komputer merupakan contoh media sistem pakar</p>

5. Penutup

Media pembelajaran memiliki arti segala sesuatu yang membawa pesan/informasi untuk tujuan belajar dari sumber ke penerima. Pemilihan media pembelajaran hendaknya mengikuti berbagai ketentuan seperti menetapkan metode, format media, dan penggunaan ataupun desain materi media.

Berbagai jenis dan karakteristik media meliputi media visual (proyeksi dan non-proyeksi), audio, video, dan komputer. Penggabungan media-media tersebut melahirkan media baru yang diberi nama multimedia.

6. Daftar Rujukan

Heinich, Robert, et.al. 2002. *Instructional Media and Technologies for Learning* 7th ed. New Jersey: Pearson Education

Heinich, Robert, et.al. 1993. *Instructional Media and Technologies for Learning* 4th ed. New Jersey: MacMillan Publishing Company

Schhnotz, W., Rasch, Thorsten. 2005. Enabling, Facilitating, and Inhibiting Effects of Animations in Multimedia Learning: Why Reduction of Cognitive Load Can Have Negative Results on Learning. *Educational Technology, Research and Development*, Vol.53 (3): 47-59.

Moreno, Roxana, Valdez, Alfred. 2005. Cognitive Load and Learning Effects of Having Students Organize Pictures and Words in Multimedia Environments: The Role of Student Interactivity and Feedback.. *Educational Technology, Research and Development*, Vol.53 (3): 35-46.

LAMPIRAN

*Lembar Pertanyaan
Kualitas Teknis Media
(Appraisal Check List)*