

Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komputer

Deni Hardianto

Abstract

Pendahuluan

Perkembangan teknologi khususnya teknologi komputer telah mendorong perubahan dalam semua sektor kehidupan manusia, hampir sektor kehidupan ini sudah tidak bisa dilepaskan lagi dari keberadaan perangkat komputer, termasuk sektor pendidikan.

Dalam sektor pendidikan perangkat komputer memegang peranan sangat penting, hal ini dapat dirasakan hampir semua aktivitas dalam dunia pendidikan telah menggunakan komputer sebagai sarannya, sebagai contoh surat-menyurat, pengolahan nilai, pembuatan perangkat pembelajaran sebagian besar telah menggunakan komputer sebagai sarannya. Kepala sekolah, guru dan tenaga administrasi sekolah sudah tidak dapat lepas dari komputer.

Namun demikian, keberadaan komputer di sektor pendidikan masih lebih banyak digunakan untuk mendukung kegiatan administrasi sekolah, pemanfaatan komputer sebagai media pembelajaran masih dirasakan sangat minim dan terbatas. Banyak hal yang menyebabkan masih minimnya komputer digunakan sebagai media pembelajaran diantaranya keterbatasan kemampuan/skill untuk mengembangkan media berbasis komputer, minimnya pengetahuan guru tentang bagaimana cara mengembangkan media berbasis komputer dan keterbatasan perangkat *software* dan *hardware*.

Pembelajaran memegang peranan penting dalam peningkatan mutu pendidikan. Hal ini disebabkan karena pendidikan salah satunya bermula atau berawal dari keberhasilan pembelajaran. Sedangkan pembelajaran sendiri juga ditentukan oleh berbagai faktor pendukung, antara lain siswa, kompetensi guru, media pembelajaran, materi pembelajaran, alat pembelajaran, iklim pembelajaran di dalam kelas dan lain sebagainya.

Salah satu faktor penentu keberhasilan pembelajaran di dalam kelas adalah media pembelajaran. Media pembelajaran sebagai salah satu perangkat belajar yang berguna untuk membantu guru menyampaikan pesan dan materi pelajaran kepada siswa secara efektif dan efisien. Media pembelajaran juga dapat membantu siswa berkonsentrasi dan fokus terhadap materi pelajaran. Pembelajaran tanpa media pembelajaran dapat diibaratkan orang makan sayur kuah tanpa menggunakan sendok dan mangkok. Meskipun bisa dimakan, tapi membutuhkan waktu yang lama dan tidak bisa dinikmati secara maksimal.

Media pembelajaran terlihat memegang peranan penting dalam proses pembelajaran. Perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan juga akan memberikan dampak pada pengembangan media pembelajaran. Ketika dunia pendidikan dituntut untuk berkembang, maka elemen yang ada di dalamnya termasuk media pembelajaran juga harus dikembangkan. Oleh karena itu, seiring dengan perkembangan teknologi dan informasi di dunia, maka pengembangan media pembelajaran dapat dilakukan dengan menerapkan sistem teknologi informasi menjadi media pembelajaran. Dengan kata lain, pengembangan media pembelajaran dapat dilakukan dengan berbasis pada sistem teknologi dan informasi atau yang lebih populer dengan sebutan komputer.

Pengertian Media Pembelajaran

Sebelum membahas strategi pengembangan media pembelajaran berbasis KOMPUTER, perlu diketahui terlebih dahulu pengertian media pembelajaran. Media merupakan alat yang harus ada apabila kita ingin memudahkan sesuatu dalam pekerjaan. Media merupakan alat bantu yang dapat memudahkan pekerjaan. Setiap orang pasti ingin pekerjaan yang dibuatnya dapat diselesaikan dengan baik dan dengan hasil yang memuaskan. Kata media berasal dari bahasa latin yang merupakan bentuk jamak dari kata “ *medium* “ yang berarti “ pengantar atau perantara “, dengan demikian dapat diartikan bahwa media merupakan wahana penyalur informasi belajar atau penyalur pesan. Menurut Gagne dalam Sadiman (2005:6), media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsangnya untuk belajar. Arief S. Sadiman (1984:6) menjelaskan bahwa media adalah segala alat fisik yang dapat menyajikan pesan

serta merangsang siswa untuk belajar seperti film, buku dan kaset. Asosiasi Pendidikan Nasional dalam Sadiman (2005:7) mengartikan bahwa media adalah bentuk-bentuk komunikasi baik tercetak maupun audiovisual serta peralatannya. Dari semua uraian ini dapat dikatakan bahwa media merupakan alat yang memudahkan peserta didik untuk mengerti dan memahami isi atau pesan dari materi pelajaran dengan mudah dan dapat untuk mengingatnya dalam waktu yang lama dibandingkan dengan penyampaian materi pelajaran dengan cara tatap muka dan ceramah tanpa alat bantuan.

Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komputer

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah menyebabkan berkembangnya teknologi informasi dan komunikasi (TIK) atau yang sering disebut Komputer (*Information and communication technology*). Pendidikan sebagai salah satu aspek kehidupan manusia juga ikut merasakan manfaat perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dalam dunia pendidikan, KOMPUTER juga dapat dimanfaatkan untuk memudahkan proses pencapaian tujuan pendidikan. KOMPUTER atau TIK dapat dimanfaatkan salah satunya sebagai alat bantu pembelajaran. Bahkan lebih lanjut, suatu pembelajaran dalam dunia pendidikan dapat dilakukan dengan berbasis KOMPUTER.

Pembelajaran berbasis KOMPUTER adalah pengelolaan pembelajaran dengan memanfaatkan perangkat (baik perangkat keras maupun perangkat lunak) KOMPUTER. Pemanfaatan perangkat KOMPUTER juga sering diidentikkan dengan penggunaan jaringan situs internet, namun sebetulnya KOMPUTER tidak terbatas pada perangkat komputer dan internet melainkan juga meliputi media informasi seperti televisi, radio, multimedia player, handphone dan beragam piranti KOMPUTER lainnya. Media pembelajarandalampembelajaranberbasis KOMPUTER dapat berupa:

1. Internet
2. E-mail
3. Jaringan
4. Dekstop Publishing
5. Digital Scanner
7. Software Pembelajaran
8. CD-ROM Sumber Informasi
9. Pengolah Data (Database Spreadsheet)
10. Video Conference
11. Pengolah Kata (Word Processing)

Pembelajaran berbasis KOMPUTER tentunya akan banyak terfokus pada pemanfaatan media pembelajaran berbasis KOMPUTER. Penggunaan media pembelajaran yang berbasis KOMPUTER tidak semudah membalikkan telapak tangan. Dalam menggunakan media tersebut harus memperhatikan beberapa teknik agar media yang dipergunakan itu dapat dimanfaatkan dengan maksimal. Selain itu agar penggunaan media tidak menyimpang dari tujuan pembelajaran. Ditinjau dari kesiapan pengadaannya, media dikelompokkan dalam dua jenis, yaitu media jadi karena merupakan komoditi perdagangan yang terdapat di pasaran luas dalam keadaan siap pakai (*media by utilization*) dan media rancangan yang perlu dirancang dan dipersiapkan secara khusus untuk maksud dan tujuan pembelajaran tertentu.

Agar pemanfaatan media pembelajaran berbasis KOMPUTER tidak menyimpang dari tujuan pembelajaran, maka dalam menerapkan pembelajaran berbasis KOMPUTER juga perlu memperhatikan beberapa prinsip. Prinsip-prinsip tersebut menurut Kwarta Adimphrana dalam <http://www.e-dukasi.net/artikel/index.php?id=85> adalah sebagai berikut:

1. Aktif: memungkinkan siswa dapat terlibat aktif oleh adanya proses belajar yang menarik dan bermakna.
2. Konstruktif: memungkinkan siswa dapat menggabungkan ide-ide baru kedalam pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya untuk memahami makna atau keinginan tahanan dan keraguan yang selama ini ada dalam benaknya.
3. Kolaboratif: memungkinkan siswa dalam suatu kelompok atau komunitas yang saling bekerjasama, berbagi ide, saran atau pengalaman, menasehati dan memberi masukan untuk sesama anggota kelompoknya.
4. Antusiasitik: memungkinkan siswa dapat secara aktif dan antusias berusaha untuk mencapai tujuan yang diinginkan.
5. Dialogis: memungkinkan proses belajar secara inherent merupakan suatu proses sosial dan dialogis dimana siswa memperoleh keuntungan dari proses komunikasi tersebut baik di dalam maupun luar sekolah.

6. Kontekstual: memungkinkan situasi belajar diarahkan pada proses belajar yang bermakna (real-world) melalui pendekatan "problem-based atau case-based learning"
7. Reflektif: memungkinkan siswa dapat menyadari apa yang telah ia pelajari serta merenungkan apa yang telah dipelajarinya sebagai bagian dari proses belajar itu sendiri. (Jonassen (1995), dikutip oleh Norton et al (2001)).
8. Multisensory: memungkinkan pembelajaran dapat disampaikan untuk berbagai modalitas belajar (multisensory), baik audio, visual, maupun kinestetik (dePorter et al, 2000).
9. High order thinking skills training: memungkinkan untuk melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi (seperti problem solving, pengambilan keputusan, dll.) serta secara tidak langsung juga meningkatkan KOMPUNER & media literacy (Fryer, 2001).

Dari uraian di atas, dapat disusun strategi bagaimana mengolah materi untuk pengembangan media pembelajaran berbasis KOMPUNER. Strategi ini meliputi:

1. Seleksi buku
Memilih buku yang akan menjadi acuan dengan mempertimbangkan isi materi, tingkat kesulitan, metodologi instruksional, dan integritas keilmuan penulis.
2. Strukturisasi
Strukturisasi diawali dengan membuat proposisi dari teks dasar. Setelah menentukan proposisi utama, makro, dan mikro, langkah selanjutnya adalah mengalihkannya ke bentuk online, sehingga didapat sebuah model presentasi teks.
3. Seleksi materi yang sesuai dengan kebutuhan siswa
Tidak semua materi yang ada dalam topic/materi diperlukan oleh siswa. Oleh karena itu, dibutuhkan pemilihan kembali terhadap materi yang sesuai dengan tuntutan kurikulum.
4. Reduksi
Reduksi materi yang akan diajarkan dengan cara penyederhanaan bahasa, visualisasi, dan penggunaan teknik histories dalam pemaparannya.

Penyederhanaan bahasa dilakukan dengan mengabaikan hal-hal yang kurang relevan dengan kebutuhan siswa. visualisasi dilakukan dengan memberikan gambar dari suatu proses yang terjadi. Akan lebih mudah dipahami jika disajikan dalam bentuk gambar/visual.

Manfaat Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis KOMPUTER

1. Meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam pembelajaran. Pembelajaran akan lebih efektif dan efisien bila menggunakan media dalam penyampaian materinya, terlebih media yang digunakan adalah media yang berbasis KOMPUTER.
2. Anak didik mampu menciptakan sesuatu yang baru dan mampu memanfaatkan sesuatu yang telah ada untuk dipergunakan dengan bentuk dan variasi lain yang berguna dalam kehidupannya,. Dengan demikian mereka dengan mudah mengerti dan mamahami materi pelajaran yang disampaikan oleh guru kepada mereka.
3. Mendorong anak didik dalam mengekspresikan gagasan sebagai wujud kreativitas dengan menggunakan media pembelajaran berbasis TIK
4. Mendorong guru untuk lebih kreatif dalam merancang media pembelajaran melalui KOMPUTER
5. Memperluas kesempatan belajar, meningkatkan efisiensi, meningkatkan kualitas belajar, meningkatkan kualitas mengajar, memfasilitasi pembentukan keterampilan, mendorong belajar sepanjang hayat berkelanjutan, meningkatkan perencanaan kebijakan dan manajemen, serta mengurangi kesenjangan digital.

Faktor Pendorong dan Penghambat dalam mengembangkan Media Pembelajaran Berbasis KOMPUTER

Dalam pengembangan media pembelajaran berbasis KOMPUTER, faktor pendorongnya antara lain:

1. Tersedianya beragam pilihan perangkat KOMPUTER (*software dan hardware*).
2. Derasnya arus informasi dan model-model pembelajaran berbasis

KOMPUTER dari luar negeri melalui akses informasi di internet.

3. Program pemerintah untuk merintis sekolah bertaraf internasional yang syarat dengan piranti KOMPUTER.
4. Perkembangan teknologi yang pesat dan mulai merambah seluruh lapisan masyarakat.
5. Adanya kesadaran diri dan motivasi dari pihak sekolah maupun guru dan siswa untuk maju dan mengembangkan diri.
6. Tingginya tuntutan peningkatan kualitas SDM sebagai dampak dari globalisasi

Selain faktor pendorong, dalam pengembangan media pembelajaran berbasis KOMPUTER juga terdapat penghambat yang diantaranya adalah:

1. Biaya pengadaan dan perawatan media berbasis KOMPUTER masih tinggi
2. Diperlukan ahli atau teknisi atau orang yang berkompeten untuk mengenalkan bagaimana pemanfaatan media berbasis KOMPUTER.
3. Kualitas SDM (khususnya pengajar) di Indonesia masih rendah dan sebagian besar gaptek (gagap teknologi) khususnya media berbasis KOMPUTER yang berupa perangkat komputer (software dan hardwarenya) dan internet.
4. Banyaknya variasi pilihan media pembelajaran berbasis KOMPUTER sering menyebabkan kebingungan dalam menentukan media apa yang akan digunakan.

Multimedia Pembelajaran dan Pengembangannya

1. Pengertian multimedia pembelajaran

Definisi multimedia telah banyak dikemukakan oleh para ahli. Multimedia sebenarnya suatu istilah generik bagi suatu media yang menggabungkan berbagai macam media baik untuk tujuan pembelajaran maupun bukan. Dalam tulisan ini penulis mengacu pada definisi yang

dikemukakan oleh Tay Vaughan yang menyatakan bahwa multimedia adalah kombinasi teks, grafik, suara, animasi dan video.[8]

Adapun definisi multimedia pembelajaran, Hooper (dalam Gatot Pramono) menyatakan sebagai paket multimedia interaktif di mana di dalamnya terdapat langkah-langkah pembelajaran yang didesain untuk melibatkan pengguna secara aktif.[9] Ia juga menjelaskan bahwa multimedia sebagai media presentasi berbeda dari multimedia sebagai media pembelajaran. Media presentasi tidak menuntut *user*(pengguna) berinteraktivitas secara aktif di dalamnya; sekalipun ada interaktivitas maka interaktivitas tersebut adalah interaktivitas yang samar.

2. Kelebihan dan kekurangan multimedia pembelajaran

Merujuk pada definisi multimedia di atas, maka saat ini satu-satunya media yang dapat menggabungkan berbagai macam media adalah komputer. Dengan teknologi yang dimilikinya, komputer mampu mengintegrasikan teks, grafik, suara, animasi dan video. Komputer juga memungkinkan setiap pengguna dapat berinteraksi secara kompleks.

Kelebihan yang menonjol dari multimedia pembelajaran adalah interaktivitas. Dengan kata lain multimedia secara inheren “memaksa” pengguna untuk berinteraksi dengan materi. Interaktivitas ini ditunjukkan misalnya pengguna menekan keyboard atau melakukan klik dengan mouse untuk berpindah-pindah halaman atau memasukan jawaban dari suatu latihan soal dan komputer meresponnya.

Fenrinch (dalam Gatot Pramono) memaparkan beberapa manfaat multimedia pembelajaran bagi pengguna, yaitu:[10]

- a. siswa dapat belajar sesuai dengan kemampuannya, kesiapan dan keinginan mereka. Artinya penggunalah yang mengontrol proses pembelajaran.
- b. siswa belajar dari tutor yang sabar (komputer) yang menyesuaikan diri dengan kemampuan siswa.
- c. siswa akan terdorong untuk mengejar pengetahuan dan memperoleh umpan balik seketika.
- d. siswa menghadapi suatu evaluasi yang objektif melalui keikutsertaannya dalam latihan atau tes yang disediakan.
- e. siswa menikmati privasi di mana mereka tidak perlu malu saat melakukan kesalahan.
- f. belajar saat kebutuhan muncul (*just in time learning*).
- g. belajar kapan saja mereka mau tanpa terikat suatu waktu yang telah ditentukan.

Selain memiliki kelebihan-kelebihan yang diuraikan di atas, multimedia pembelajaran juga memiliki kelemahan-kelemahan, yaitu:

- a. siswa cenderung tak terbiasa dengan kombinasi berbagai media seperti gambar diam dan bergerak, teks dan gambar yang dihasilkan oleh komputer, maupun audio.
- b. Kontrol terhadap berbagai media ini, melalui komputer, awalnya akan membingungkan dan bahkan menyusahkan pengguna saat menjelajahi isi program.

c. Pengguna, yang terbiasa dengan media konvensional, akan dituntut untuk melibatkan lebih banyak proses kognitif dalam mentransfer pengetahuan yang disampaikan dengan multimedia interaktif.

Kelemahan lain dari suatu multimedia pembelajaran menurut Gatot Pramono adalah ketiadaan (kelemahan) desain instruksional di dalamnya.^[11] Tanpa suatu rancangan instruksional yang baik multimedia pembelajaran bisa saja hanya berupa suatu buku elektronik (*e-book*) di mana aktivitas yang diberikan hanyalah berupa “tekan tombol” untuk membalik halaman-halaman presentasi. Kelemahan lain yang juga sering muncul adalah pemaksaan adanya

simulasi atau animasi untuk menjelaskan suatu hal, yang jika disampaikan dengan teks atau gambar sebenarnya sudah memadai. Jika hal ini yang terjadi maka elemen dinamis dari multimedia, yakni simulasi atau animasi, hanya sekedar hiasan yang tidak mampu merangsang kondisi internal siswa di dalam proses belajar.

3. Model pengembangan multimedia pembelajaran

Banyak sekali model pengembangan multimedia pembelajaran yang ditawarkan oleh para pengembang. Stephen M. Alessi & Stanley R. Trollip (1985) menawarkan 8 (delapan) langkah model pengembangan pembelajaran berbasis computer. Eleanor L. Criswell (1989) menawarkan 10 (sepuluh) langkah dalam mendesain, memproduksi dan mengevaluasi pembelajaran berbasis komputer. Andrian Mallon (1995) mengembangkan proses pengembangan multimedia. Rob Phillips (1997) menawarkan model pengembangan multimedia interaktif. Stephen M. Alessi & Stanley R. Trollip

(2001) menawarkan model desain dan pengembangan multimedia pembelajaran yang terdiri dari 3 (tiga) tahap.

Dalam tulisan ini, penulis akan memaparkan model proses pengembangan pembelajaran berbasis multimedia terbaru yang ditawarkan William W. Lee & Diana L. Owens tahun 2004. Lee & Owens merekomendasikan 5 (lima) tahap siklus pengembangan yang terdiri: analisis, desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi. Tahapan pengembangan ini dapat diilustrasikan melalui bagan proses sebagai berikut:

Gambar: Proses Pengembangan Multimedia Pembelajaran

(Lee & Owens, 2004)

Gambar bagan proses pengembangan multimedia di atas dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Analisis dan penilaian kebutuhan multimedia^[12]

Analisis dan penilaian kebutuhan multimedia meliputi: (1) penilaian kebutuhan, (2) analisis awal dan akhir, (3) analisis audien, (4) analisis teknologi, (5) analisis situasi, (6) analisis tugas, (7) analisis peristiwa kritis, (8) analisis isu, (9) analisis tujuan, (10) analisis media, (11) analisis data yang masih ada, dan (12) analisis biaya.

b. Desain multimedia pembelajaran[13]

Desain multimedia pembelajaran terdiri dari beberapa kegiatan, yaitu menyusun jadwal proyek (*schedule*), tim proyek, spesifikasi media, struktur konten/materi pelajaran, dan mengontrol konfigurasi dan meninjau ulang siklus.

c. Pengembangan dan implementasi multimedia[14]

Multimedia dapat dikembangkan dalam 3 (tiga) bentuk, yaitu multimedia berbasis komputer, multimedia berbasis web, dan multimedia jarak jauh-siaran interaktif.

d. Evaluasi multimedia[15]

Evaluasi multimedia terdiri dari mengevaluasi tujuan, mengevaluasi strategi, mengevaluasi rencana, mengukur validitas, mengembangkan instrumen, dan mengumpulkan dan menganalisis data.

Penutup

Media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi. Perkembangan KOMPUTER telah merubah hampir seluruh aspek kehidupan manusia, termasuk dalam dunia pendidikan. KOMPUTER dapat dimanfaatkan dalam dunia pendidikan khususnya proses pembelajaran. Salah satu caranya dengan mengembangkan media pembelajaran yang berbasis KOMPUTER.

Pengembangan media pembelajaran berbasis KOMPUTER berarti menciptakan media pembelajaran dengan memanfaatkan perangkat KOMPUTER. Dalam prakteknya, pemanfaatan perangkat KOMPUTER ini perlu memperhatikan

9 prinsip untuk mengintegrasikan perangkat KOMPUTER dalam pembelajaran. Terdapat beberapa strategi dalam mengolah materi untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis.

Pemanfaatan media pembelajaran berbasis KOMPUTER ini memang mempunyai berbagai manfaat, terutama menyangkut efektifitas dan efisiensi penyampaian materi dalam proses pembelajaran. Tentunya pengembangan media pembelajaran berbasis KOMPUTER tidak lepas dari berbagai faktor pendorong dan penghambat, seperti biaya dan SDM pengajar.

Memanfaatkan KOMPUTER sebagai sarana media pembelajaran memang mempunyai keuntungan *massive* (besar). Kreatifitas siswa dan guru juga akan meningkat dan berkembang. Namun perlu diperhatikan bahwa pemanfaatan media pembelajaran berbasis KOMPUTER juga dapat menyebabkan ketergantungan pada media pembelajaran yang berbaur KOMPUTER. Sehingga bisa saja ketika media berbasis KOMPUTER tidak dapat dipergunakan oleh siswa dan guru, pembelajaran akan menjadi stagnan atau bahkan tidak dapat berlangsung. Lebih lanjut, perkembangan teknologi yang sangat cepat sering menyebabkan suatu piranti KOMPUTER cepat mengalami ketinggalan zaman. Sehingga diperlukan biaya yang besar untuk dapat terus memanfaatkan media berbasis KOMPUTER yang terbaru.

Daftar Pustaka

- Evi Apriyanti. (2009, September 3). *Pengembangan Media Inovasi Berbasis KOMPUTER*. <http://blog.unila.ac.id>
- KOMPUTER Community. (2009, Oktober 12). *Pemanfaatan Media Berbasis KOMPUTER Terhadap Pembelajaran di Sekolah*. <http://komputercommunity.multiply.com>
- Joyke Christian Kumaat. (2007, Februari 18). *CAI : Media Pembelajaran Kontekstual Berbasis Informasi Teknologi*. <http://jchkumaat.wordpress.com>
- Kwarta Adimphrana. (2008, September 9). *Strategi Pengembangan Pembelajaran Berbasis KOMPUTER*. <http://www.e-dukasi.net/artikel/index.php?id=85>

SMA N 1 Martapura. (2009, Oktober 12). *SMAN 1 Martapura Mengembangkan Pembelajaran Berbasis KOMPUTER*. <http://sman1mtp.sch.id>

Yeyen. (2009, Oktober 12). *Membangun Media Belajar Berbasis KOMPUTER*. <http://y2n.staff.uns.ac.id>

<http://azizgo-blog.blogspot.com/2009/05/pemanfaatan-media-berbasis-komputer-terhadap-pembelajaran-di-sekolah.html>

<http://lpmpjogja.diknas.go.id>

<http://republikbm.blogspot.com/2007/11/membangun-media-belajar-berbasis-komputer.html>

http://unhalu.ac.id/staff/La_Tahang/Pembelajaran-berbasis-TIK.html

<http://iie-pinkers.blogspot.com/2009/02/pengertian-dan-peranan-komputer.html>