

Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis IT¹

Oleh : Nunuk Suryani²

Abstrak

*P*roses belajar mengajar (PBM) seringkali dihadapkan pada materi yang abstrak dan di luar pengalaman siswa sehari-hari, sehingga materi ini menjadi sulit diajarkan guru dan sulit dipahami siswa. Berbagai materi yang berkaitan dengan sejarah masa lalu akan lebih konkrit dan mudah dipahami apabila disampaikan oleh guru dengan gambar-gambar foto, film dokumenter, atau animasi. Visualisasi adalah salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengkonkritkan sesuatu yang abstrak menjadi media pembelajaran berbasis IT. Media pembelajaran berbasis ICT yaitu media pembelajaran yang terdiri dari perangkat keras dan lunak serta segala kegiatan yang berhubungan dengan pengolahan data baik manipulasi, pengambilan, pengumpulan (akuisisi), pengolahan, penyimpanan, penyebaran, dan penyajian informasi/data dengan menggunakan komputer dan telekomunikasi.

Macam-macam media pembelajaran berbasis ICT tersebut diantaranya: teknologi komputer, multimedia, telekomunikasi dan teknologi jaringan komputer. Fungsi ICT dalam media pembelajaran adalah sebagai alat bantu dalam media pembelajaran, sarana/tempat belajar, sebagai sumber belajar, dan sebagai sarana peningkatan profesionalisme. Terdapat banyak model Pengembangan media berbasis ICT yang dapat dipilih. Diperlukan niat dan kesungguhan agar dapat mengembangkan media pembelajaran ini dengan maksimal

Kata kunci : Media, ICT

¹ Disampaikan pada Seminar Nasional Pengembangan ICT Dalam Pembelajaran ,28 November 2015

², Ketua Program Studi Magister Teknologi Program Pascasarjana UNS

I Pendahuluan

Dalam suatu proses belajar mengajar, dua unsur yang amat penting adalah metode pengajaran dan media pembelajaran. Kedua aspek ini saling berkaitan. Pemilihan salah satu metode mengajar tertentu akan mempengaruhi jenis media pembelajaran yang sesuai, meskipun masih ada berbagai aspek lain yang harus diperhatikan dalam memilih media, antara lain tujuan pengajaran, jenis tugas dan respon yang diharapkan siswa kuasai setelah pengajaran berlangsung, dan konteks pembelajaran termasuk karakteristik siswa. Meskipun demikian, dapat dikatakan bahwa salah satu fungsi utama media pengajaran adalah sebagai alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi iklim, kondisi dan lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan oleh guru.

Hamalik (1994) mengemukakan bahwa pemakaian media pengajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Penggunaan media pengajaran pada tahap orientasi pengajaran akan sangat membantu keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan dan isi pelajaran pada saat ini. Di samping membangkitkan motivasi dan minat siswa, media pengajaran juga dapat membantu siswa meningkatkan pemahaman,

menyajikan data dengan menarik dan terpercaya, memudahkan penafsiran data, dan memadatkan informasi.

Proses belajar mengajar (PBM) seringkali dihadapkan pada materi yang abstrak dan di luar pengalaman siswa sehari-hari, sehingga materi ini menjadi sulit diajarkan guru dan sulit dipahami siswa. Berbagai materi yang berkaitan dengan sejarah masa lalu akan lebih konkrit dan mudah dipahami apabila disampaikan oleh guru dengan gambar-gambar foto, film dokumenter, atau animasi seperti hewan purbakala, animasi ruang-ruang dalam piramide Mesir dan sebagainya. Visualisasi adalah salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengkonkritkan sesuatu yang abstrak. Gambar dua dimensi atau model tiga dimensi adalah visualisasi yang sering dilakukan dalam PBM. Pada era informatika visualisasi berkembang dalam bentuk gambar bergerak (animasi) yang dapat ditambahkan suara (audio). Sajian audio visual atau lebih dikenal dengan sebutan multimedia menjadikan visualisasi lebih menarik. ICT dalam hal ini komputer dengan dukungan multimedia dapat menyajikan sebuah tampilan berupa teks nonsekuensial, nonlinear, dan multidimensional dengan percabangan tautan dan simpul secara interaktif. Tampilan tersebut akan membuat pengguna (user) lebih leluasa memilih, mensintesa, dan mengelaborasi pengetahuan yang ingin dipahaminya. Komputer dapat mengakomodasi siswa yang lamban menerima

pelajaran, karena komputer tidak pernah bosan, sangat sabar dalam menjalankan instruksi, seperti yang diinginkan. Iklim afektif ini akan melibatkan penggambaran ulang berbagai objek yang ada dalam pikiran siswa. Dan iklim inilah yang membuat tingkat retensi siswa pengguna komputer multimedia lebih tinggi daripada bukan pengguna.

Oleh karena itu, diharapkan media pembelajaran berbasis ICT mampu mendukung dan mempermudah proses belajar mengajar serta penyampaian dan penyajian materi sejarah akan lebih menarik dan menyenangkan sehingga menimbulkan minat peserta didik dan memberikan banyak manfaat dalam pendidikan

II Pembahasan

1. Pengertian Media Pembelajaran Berbasis ICT

Gagne (1992) mengartikan media sebagai berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsang siswa untuk belajar. Sedangkan, Heinich, Molenda, dan Russel (1982) menyatakan bahwa: "Media adalah saluran komunikasi termasuk film, televisi, diagram, materi tercetak, komputer, dan instruktur." AECT (*Assosiation of Education and Communication Technology*, 1977), memberikan batasan media sebagai segala bentuk saluran yang dipergunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi

NEA (*National Education Assosiation*) memberikan batasan

media sebagai bentuk-bentuk komunikasi baik tercetak, audio visual, serta peralatannya. Gagne: "Media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsang untuk belajar." Briggs (1985): "Media adalah segala alat fisik yang dapat menyajikan pesan serta merangsang siswa untuk belajar".

Dari beberapa batasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa media merupakan segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk menyalurkan pesan dan dapat merangsang pikiran, membangkitkan semangat, perhatian, dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses pembelajaran pada diri siswa.

Media pembelajaran adalah media yang digunakan dalam pembelajaran, yaitu meliputi alat bantu guru dalam mengajar serta sarana pembawa pesan dari sumber belajar ke penerima pesan belajar (siswa). Sebagai penyaji dan penyalur pesan, media belajar dalam hal-hal tertentu bisa mewakili guru menyajikan informasi belajar kepada siswa. Jika program media itu didesain dan dikembangkan secara baik, maka fungsi itu akan dapat diperankan oleh media meskipun tanpa keberadaan guru

Untuk selanjutnya disepakati bahwa yang dimaksud media pembelajaran, bukan sekedar benda fisik, namun segala sesuatu yang sudah berisi materi pembelajaran, yang memungkinkan seseorang

memanfaatkannya untuk belajar guna memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau perubahan sikap.

Beberapa contoh media pembelajaran termasuk media tradisional (papan tulis, buku teks, handout, modul, lembar peraga, LKS, objek-objek nyata, slide OHP, pita video atau film, guru, dll.), media massa (koran, majalah, radio, televisi, bisokop, dll.), dan media pembelajaran baru berbasis ICT (komputer, CD, DVD, video interaktif, Internet, sistem multimedia, konferensi video, dll.).

Dari pengertian di atas dapat dipahami bahwa media pembelajaran berbasis ICT adalah komponen sumber belajar yang mengandung materi instruksional di lingkungan siswa yang berbentuk teknologi informasi dan komunikasi. Dengan kata lain, media ini adalah sarana penyebaran informasi yang berupa perangkat keras, perangkat lunak, sistem jaringan dan infrastruktur komputer maupun telekomunikasi agar data dapat disebar dan di akses secara global. (Rusman, 2012)

Jadi dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis ICT yaitu media pembelajaran yang mana semua teknologi yang berhubungan dengan pengambilan, pengumpulan (akuisisi), pengolahan, penyimpanan, penyebaran, dan penyajian informasi/data dengan menggunakan komputer dan telekomunikasi.

2. Jenis Media Pembelajaran Berbasis ICT

ICT atau TIK mencakup semua teknologi yang dapat digunakan untuk menyimpan, mengolah, menampilkan, dan menyampaikan informasi dalam proses komunikasi. Yang termasuk teknologi ini adalah:

1. **Teknologi komputer**, baik perangkat keras (*hardware*) maupun perangkat lunak (*software*) pendukungnya. Di dalamnya termasuk prosesor (pengolah data), media penyimpan data/informasi (hard disk, CD, DVD, flash disk, memori, kartu memori, dll.), alat perekam (CD Writer, DVD Writer), alat input (keyboard, mouse, scanner, kamera, dll.), dan alat output (layar monitor, printer, proyektor LCD, speaker, dll. Media pembelajaran berbasis komputer atau bisa disebut pembelajaran berbantuan komputer (*computer assisted instructional/ CAI*). Penggunaan komputer sebagai media pembelajaran interaktif dapat diwujudkan dalam berbagai bentuk, diantaranya program *computer-assisted learning* (CAL), konferensi komputer, surat elektronik atau elektronik mail (*email*), dan komputer multimedia yang kemudian disebut multimedia pembelajaran interaktif. Pembelajaran melalui CAI ini, bersifat offline, sehingga dalam

penggunaannya tidak tergantung pada adanya akses ke internet. Program pembelajaran berbantuan komputer ini memanfaatkan seluruh kemampuan komputer, terdiri dari gabungan hampir seluruh media, yaitu: teks, grafis, gambar, photo, audio, video, dan animasi. Seluruh media tersebut secara konvergen akan saling mendukung dan melebur menjadi satu media yang luar biasa kemampuannya. Salah satu keunggulan media komputer ini yang tidak dimiliki oleh berbagai media lain, ialah kemampuannya untuk memfasilitasi interaktifitas peserta didik dengan sumber belajar (*content*) yang ada pada komputer (*man and machine interactivity*). (warsita, 2008)

2. Teknologi multimedia. Media pembelajaran yang termasuk ke dalam teknologi multimedia adalah kamera digital, kamera video, player suara, player video, dll. Multimedia sering diartikan sebagai gabungan dari banyak media atau setidaknya terdiri lebih dari satu media. Multimedia dapat diartikan sebagai komputer yang dilengkapi dengan CD player, sound card, speaker dengan kemampuan memproses gambar gerak, audio, dan grafis dalam

resolusi yang tinggi. (Sutopo, 2012)

3. Teknologi telekomunikasi Yang termasuk media telekomunikasi adalah *telepon seluler, dan faximile*. Teknologi komunikasi ini sekarang berkembang semakin pesat. Kini tidak hanya dalam bentuk telepon seluler dan faximile saja namun bermacam-macam, seperti *Handphone, e-mail, facebook, twitter* dan lain sebagainya. (Rusman, 2012)
4. Teknologi jaringan komputer. Teknologi ini terdiri dari perangkat keras seperti LAN, internet, wifi, dan lain-lain. Selain itu juga terdiri dari perangkat lunak pendukungnya atau aplikasi jaringan seperti *WEB, e-mail, html, java, php*, aplikasi basis data dan lain-lain.

3. Fungsi ICT Dalam Pembelajaran

Berbagai upaya telah dilakukan oleh dunia pendidikan untuk meningkatkan kualitas pendidikan, khususnya kualitas pembelajaran melalui pemanfaatan ICT. Selain fungsinya sebagai alat bantu pemecahan masalah manusia, ICT juga dapat dimanfaatkan untuk mendukung proses pembelajaran yang dipercaya dapat (Elang Krisnadi, 2009):

1. meningkatkan kualitas pembelajaran

2. memperluas akses terhadap pendidikan dan pembelajaran
3. mengurangi biaya pendidikan
4. menjawab keharusan berpartisipasi dalam ICT, dan
5. mengembangkan keterampilan ICT (*ICT skills*) yang diperlukan siswa ketika bekerja dan dalam kehidupannya nanti

Strategi pemanfaatan ICT di dalam pembelajaran mencakup: (1) ICT sebagai alat bantu atau media pembelajaran, (2) ICT sebagai sarana/tempat belajar, (3) ICT sebagai sumber belajar, dan (4) ICT sebagai sarana peningkatan profesionalisme.

1. ICT sebagai alat bantu atau media pembelajaran

pemanfaatan ICT dalam pembelajaran dalam konteks ini mendukung teori *socio-constructivism*, yakni siswa memperoleh pengalaman belajar secara bersama-sama dengan siswa lain atau melalui interaksi dengan para pakar dengan media komunikasi berbasis ICT. Perkembangan terkini adalah pemanfaatan ICT secara terpadu di dalam pembelajaran yang memadukan berbagai keterampilan dan fungsi ICT di dalam proses belajar mengajar. Penggunaan ICT sebagai media pembelajaran dapat berbentuk file slide Power Point, gambar, animasi, video, audio, program CAI (*computer aided instruction*), program simulasi, dan lain-lain.

.2 ICT sebagai sumber belajar

Perkembangan ICT yang pesat tidak hanya dalam bentuk teknologi

saja, namun juga dalam bentuk isi (*content*). Pada satu sisi para ahli telah mengembangkan teknologi yang memudahkan para pakar untuk menyajikan dan menyampaikan pengetahuan, di sisi lain para pakar dalam berbagai bidang sudah banyak yang menyumbangkan dan menyebarkan pengetahuannya melalui berbagai media seperti CD, DVD, Internet (Web), baik secara individu maupun secara kolektif.

Dengan tersedianya sumber-sumber informasi yang sangat melimpah di Internet, untuk mempermudah pencarian informasi tertentu yang diinginkan, seseorang dapat menggunakan fasilitas mesin pencari (*search engine*). Salah satu mesin pencari yang sangat populer sekarang adalah Google (www.google.com)

3. ICT sebagai sarana/tempat belajar

Saat ini, kegiatan belajar tidak hanya dapat dilakukan di dalam kelas atau perpustakaan. Perkembangan ICT (khususnya Internet) telah memberikan kemungkinan membuat kelas maya (*virtual class*) dalam bentuk *e-learning*, di mana seorang guru dapat mengelola proses pembelajaran dan murid dapat melakukan aktivitas belajar sebagaimana yang dilakukan di dalam kelas. Dengan *e-learning*, aktivitas belajar seperti membaca materi pembelajaran, mengerjakan soal-soal dan tugas, berdiskusi dengan sesama teman maupun guru,

melakukan semua eksperimen dalam bentuk simulasi, dan lain-lain

4. ICT sebagai sarana peningkatan profesionalisme.

Perkembangan ICT memberikan kemudahan bagi para guru untuk meningkatkan profesionalisme. Selain dengan meningkatkan keterampilan dalam menggunakan ICT dan memanfaatkannya untuk mendukung dan meningkatkan kualitas pembelajaran, para guru juga dapat meningkatkan wawasan dan pengetahuannya, baik pengetahuan bidang ilmunya yang *up to date*, pengetahuan tentang teori-teori belajar dan metode pembelajaran terbaru, hasil-hasil penelitian dalam bidang ilmunya maupun penelitian pendidikan oleh peneliti lain. Selain itu, dengan memanfaatkan ICT para guru dapat berkomunikasi dengan sejawat maupun pakar untuk berdiskusi tentang permasalahan-permasalahan pembelajaran yang dihadapinya. Bahkan, melalui komunikasi semacam ini tidak tertutup kemungkinan terjalin kerja sama lebih lanjut dalam bentuk penelitian bersama, misalnya, atau mengundang pakar yang bersagkutan untuk menjadi pembicara dalam seminar atau workshop.

4. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis ICT

Banyak sekali media di lingkungan sekitar kita yang dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran, untuk itu perlu kita pilih. Pemilihan ini penting dalam rangka, agar ketika media

pembelajaran itu kita pilih sebagai alat bantu penyampai pesan benar-benar menjadi alat bantu yang efektif dalam mencapai tujuan pembelajaran. Pemilihan media perlu mempertimbangkan tujuan pembelajaran, keefektifan, peserta didik, ketersediaan, kualitas teknis, biaya, fleksibilitas, dan kemampuan orang yang menggunakannya serta alokasi waktu yang tersedia. Untuk memperoleh gambaran yang jelas tentang hal ini akan diuraikan sebagai berikut:

1. Tujuan pembelajaran. Media hendaknya dipilih yang dapat menunjang pencapaian tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan sebelumnya, mungkin ada sejumlah alternatif yang dianggap cocok untuk tujuan-tujuan itu. Sedapat mungkin pilihlah yang paling cocok. Kecocokan banyak ditentukan oleh kesesuaian karakteristik tujuan yang akan dicapai dengan karakteristik media yang akan digunakan.
2. Keefektifan. Dari beberapa alternatif media yang sudah dipilih, mana yang dianggap paling efektif untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.
3. Peserta didik. Ada beberapa pertanyaan yang bisa diajukan ketika kita memilih media pembelajaran berkait dengan peserta didik, seperti: apakah media yang dipilih sudah sesuai dengan karakteristik peserta didik, baik itu kemampuan/taraf

- berpikrnya, pengalamannya, menarik tidaknya media pembelajaran bagi peserta didik? Digunakan untuk peserta didik kelas dan jenjang pendidikan yang mana? Apakah untuk belajar secara individual, kelompok kecil, atau kelompok besar/kelas? Berapajumlahpesertadidiknya? Di manalokasinya? Bagaimanagayabelajarnya? Untukkegiatanatapmukaataujarak jauh? Pertanyaan-pertanyaan tersebut perludipertimbangkanketikamemilih dan menggunakan media dalam kegiatan pembelajaran.
4. Ketersediaan. Apakah media yang diperlukan itu sudah tersedia? Kalubelum, apakah media itu dapat diperoleh dengan mudah? Untuk tersedianya media adabeberapa alternatif yang dapat diambil yaitu membuat sendiri, membuat bersama-sama dengan peserta didik, meminjam menyewa, membelid dan mungkin bantuan.
 5. Kualitas teknis. Apakah media media yang dipilih itu kualitas baik? Apakah memenuhi syarat sebagai media pendidikan? Bagaimanakeadaandayatahan media yang dipilih itu?
 6. Biaya pengadaan. Bilamemerlukan biaya untuk pengadaan media, apakah tersedia biaya untuk itu? Apakah yang dikeluarkan seimbang dengan manfaat dan hasil penggunaannya?

- Adakah media lain yang mungkin lebih murah, tetapi memiliki keefektifan setara?
7. Fleksibilitas (lentur), dan kenyamanan media. Dalam memilih media harus dipertimbangkan kelenturan dan alamartidapatdigunakan dalam berbagai situasi dan pada saatdigunakan tidak berbahaya.
 8. Kemampuan orang yang menggunakannya. Betapapuntingginyanilai kegunaan media, tidak akan member manfaat yang banyak bagi orang yang tidak mampu menggunakannya.
 9. Alokasi waktu, waktu yang tersedia dalam proses pembelajaran akan berpengaruh terhadap penggunaan media pembelajaran. Untuk itu ketika memilih media pembelajaran kita dapat mengajukan beberapa pertanyaan seperti; apakah dengan waktu yang tersedia cukup untuk pengadaan media, apakah waktu yang tersedia juga cukup untuk penggunaannya.

Di dalam memutuskan media yang akan digunakan untuk mendukung proses belajar mengajar, guru mungkin akan menghadapi tiga kendala operasional sebagaimana dikemukakan oleh Reiser dan Dick (1996), dan Dick, Carey, & Carey (2001) seperti dikutip dalam Craig L. Scanlan (tt), yakni: (1) kendala ketersediaan, (2) kendala produksi, dan (3) kendala kemampuan guru

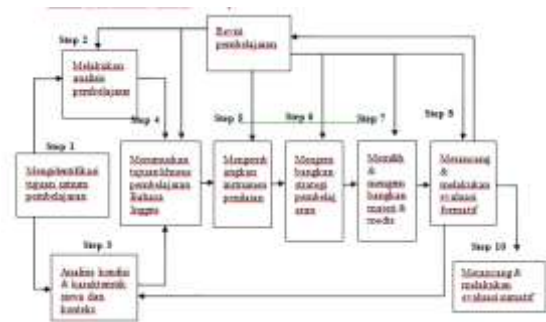
memanfaatkan media. Memanfaatkan media pembelajaran yang sudah ada mungkin lebih mudah, namun apabila tidak tersedia media pembelajaran yang sesuai, maka guru harus mengembangkan sendiri media pembelajaran yang diperlukan. Mungkin kemudian akan muncul kendala produksinya, baik dari sisi biaya, waktu, maupun sumber daya. Sebagai pertimbangan jika muncul kendala demikian adalah sejauh mana kualitas media yang diperlukan, sehingga dapat dikembangkan media yang dari segi biaya dan waktu efisien, namun dapat dimanfaatkan untuk pembelajaran secara efektif. Setelah diyakini perlunya menggunakan media yang dapat membantu pencapaian tujuan pembelajaran, guru dapat melakukan langkah-langkah di dalam proses pengembangan pembelajaran, yang di dalamnya mencakup pemilihan dan pemanfaatan media yang sesuai.

Terdapat banyak model pengembangan media berbasis IT, antara lain model Lee dan Owen, Model Thiagarajan, model Dick dan Carey dan lain-lain. Berikut beberapa contoh model pengembangan.

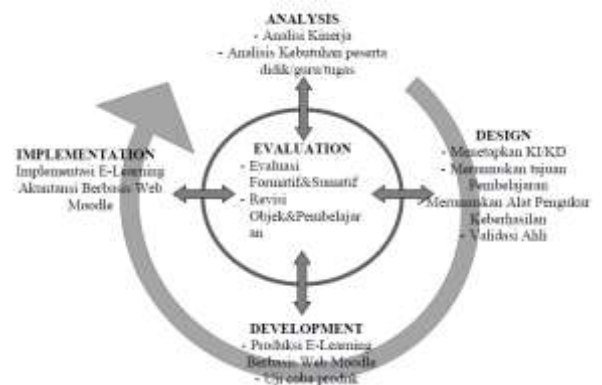


Gambar 1

Pengembangan Multimedia model Lee & Owens (2004)



Gambar 2 Model Pengembangan Dick Carey & Carey (Gall, Gall & Borg, 2007)



Gambar 4 Model ADDIE yang diadopsi dari Instructional System Design (ISD) model yang dikembangkan Morrison, Ross & Kemp, 2001; Gentry, 1994; Dick, Carey & Carey, 2001; Smith & Ragan, 1999; Heinich, Molenda, Russel & Smaldino, 2002.

Penggunaan model ADDIE pada pengembangan produk multimedia untuk pembelajaran sudah dikenal secara luas. Parekh (Parekh, 2006) mencantumkan ADDIE sebagai salah satu metoda pengembangan aplikasi

multimedia. Model ADDIE juga digunakan untuk pengembangan website berbasis multimedia (Peterson, 2003), serta aplikasi pembelajaran berbasis multimedia lainnya (Arkun & Akkoyunlu, 2008), (N. Subana, 2013)

Berikut adalah tahapan di dalam mengolah dan menyajikan materi pembelajaran ke dalam media berbasis ICT.

1. Kumpulkan sumber-sumber yang memuat materi sesuai topik-topik yang akan diajarkan berdasarkan kurikulum atau kompetensi yang ingin dicapai. Pemilihan sumber-sumber ini dapat mempertimbangkan isi, tingkat keterbacaan, dan integritas penulisnya. Sumber-sumber ini dapat berupa buku, majalah/jurnal, gambar, audio, video atau sumber-sumber di Internet.
2. Buat rancangan struktur isi (*outline*) media dan urutan penyajian materi serta bentuk interaksi sesuai dengan alur pembelajaran yang diharapkan. Bentuk-bentuk interaksi yang dapat dipilih antara lain: *drill and practice*, tutorial, permainan (*game*), simulasi, eksplorasi, penemuan (*discovery*), pemecahan masalah (*problem solving*).
3. Pilih materi-materi yang sesuai dari sumber-sumber yang sudah terkumpul dan sajikan

isi setiap topik secara singkat dengan bahasa yang sederhana dan komunikatif, dilengkapi dengan ilustrasi/visualisasi dalam bentuk gambar, grafik, diagram, foto, animasi, atau audio-video. Di dalam memberikan visualisasi materi tekstual, pengembang media perlu memerhatikan persyaratan **VISUALS**, yakni (Elang Krisnadi, 2009):

- a) **Visible (mudah dilihat)**: jelas, tingkat keterbacaan tinggi, resolusi/ketajaman grafis tinggi, mengandung satu makna
- b) **Interesting (menarik)**: isi pesan sesuai dengan kebutuhan pebelajar (audien), tampilan baik dan memikat sehingga menimbulkan rasa ingin tahu, menjaga kelangsungan proses komunikasi/interaksi/belajar
- c) **Simpel (sederhana)**: pesan terfokus, pemilihan kata/huruf/gambar tidak mengubah makna pesan, bahasa dan tampilan lugas
- d) **Useful (berguna)**: sesuai dengan kebutuhan pebelajar (audien) dan tujuan pembelajaran maupun hasil belajar yang diinginkan
- e) **Accurate (tepat)**: isi pesan mempunyai makna yang tepat, sesuai dengan bidang ilmu, penyampaianya cermat, didasarkan pada sumber yang dapat dipertanggungjawabkan

- f) Legitimate (**absah/benar/logis**): isi pesan benar, disusun secara logis, mengikuti kaidah keilmuan, dan masuk akal
- g) Structure (**terstruktur**): rangkaian pesan disampaikan secara sistematis, dengan urutan-urutan yang logis dan mudah dipahami

5. Perangkat Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis ICT

Perangkat yang diperlukan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis ICT meliputi perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*). Perangkat keras dapat berupa: komputer, scanner, speaker, mikrofon, CDROM, DVDROM, flashdisk, kartu memori, kamera digital, kamera video, dan sebagainya.

Software pengembangan media pembelajaran sangat beragam, mulai dari software umum sampai software khusus pengembangan media. Berikut adalah beberapa contoh software dan kegunaannya.

1. MS Word: dapat digunakan untuk membuat tampilan tekstual (berupa tulisan) maupun gambar
2. MS Power Point: dapat digunakan untuk membuat slide presentasi, mempunyai kemampuan menampilkan teks, suara, animasi, video, serta untuk membuat media interaktif dengan fasilitas *hyperlink* yang dimiliki.

3. MS Excel: software pengolah lembar data, dapat digunakan untuk membuat media yang berupa grafik, maupun untuk membuat simulasi.
4. Software untuk menggambar dan mengolah citra seperti MS Paint, Correl Draw, dll.
5. Software pengolah video seperti MS Movie Maker, VideoLead, dll.
6. Software pengolah suara seperti MS Sound Recorder
7. Software untuk membuat animasi flash seperti Macromedia Flash
8. Bahasa pemrograman umum seperti Pascal, Delphi, Visual Basic, Java, dan lain-lain
9. Software-software aplikasi.

Beberapa software tersebut dapat diperoleh secara gratis dengan mengunduh dari Internet. Kemampuan software gratis terkadang tidak kalah dengan kemampuan software-software komersial yang harus dibeli, sehingga dapat menjadi alternatif apabila terdapat kendala biaya pembelian software.

III KESIMPULAN

Dari pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis ICT yaitu media pembelajaran yang mana semua komponen elektronika yang terdiri dari perangkat keras dan lunak serta segala kegiatan yang berhubungan dengan pengolahan data

baik manipulasi, pengambilan, pengumpulan (akuisisi), pengolahan, penyimpanan, penyebaran, dan penyajian informasi/data dengan menggunakan komputer dan telekomunikasi.

Sedangkan macam-macam media pembelajaran berbasis ICT tersebut diantaranya: teknologi komputer, multimedia, telekomunikasi dan teknologi jaringan komputer. Adapun fungsi ICT dalam media pembelajaran adalah sebagai alat bantu dalam

media pembelajaran, sarana/tempat belajar, sebagai sumber belajar, dan sebagai sarana peningkatan profesionalisme. Terdapat banyak model Pengembangan media berbasis ICT yang dapat dipilih. Diperlukan niat dan kesungguhan agar dapat mengembangkan media pembelajaran ini dengan maksimal.

Paparan ini berupa uraian teoritis. Agar dapat digunakan sebagai referensi pengembangan media pembelajaran sejarah berbasis IT.

Daftar referensi

- Association for Educational Communications and Technology .1977. The definition of educational technology. Washington, DC: AECT.
- Ariesto Hadi Sutopo. 2012. *Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pendidikan*. Jogjakarta: Graha Ilmu
- Arkun, S., & Akkoyunlu, B. 2008. A Study on the development process of a multimedia learning environment according to the ADDIE model and students' opinions of the multimedia learning environment. *Interactive Educational Multimedia*, Number 17 , 1-19.
- Azhar Arsyad.2003. *Media Pembelajaran*. Jakarta:PT.Raja Grafindo Persada
- Bambang Warsita,. 2008. *Tekhnologi Pembelajaran*.Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Craig L. Scanlan. (tt). *Instructional Media: Selection and Use*.
http://www.umdj.edu/idsweb/idst5330/instructional_media.htm (diakses 18-11-2015)
- Elang Krisnadi. 2009. *Rancangan Materi Pembelajaran Berbasis ICT*. disajikan dalam Workshop Pengembangan Materi Pembelajaran Berbasis ICT di FMIPA UNY pada tanggal 6 Agustus 2013
- Gagne, R.M. (ed). .1992. *Instrucional Technology: Foundations*. Hillsdale: Lawrence Erlmaum Associates Publisher
- Hamalik, Oemar. 1994. *Media Pendidikan*. Bandung: PT Citra Aditya Bakti
- Heinich, R., Molenda, M., dan Russell, J.D. 1982. *Instructional Media and The New Technologies of Instruction*. New York: John Wiley & Sons
- Lee, William W., & Owens, Diana L. 2004. *Multimedia-Based Instructional Design: Computer-Based Training, Web-Based Training, Distance Broadcast Training, Performance-Based Solutions (2nd ed.)*. San Fransisco: Pfeiffer
- Molenda, Michael & Januszewski, Alan. 2008. *Educational Technology : A Definition with Commentary*. New York: lawrence Erlbaum Assosiates
- N. Subana, I. D. 2013. Pengembangan Multimedia Interaktif Dengan Model Addie Pada Mata Pelajaran Ipa Kelas Vii Semester I Di Smp Tp 45 Sukasada. *Jurnal Edutech* Vol 1, No 2 (2013) Edisi Juli 2013
- Parekh, R.2006.. *Multimedia Application Development*. In R. Parekh, *Principles of Multimedia* (pp. 654-655). Tata McGraw-Hill Education
- Rusman,dkk. 2012. *Pembelajaran Berbasis TIK*. Jakarta: PT.Raja Grafindo Persada,
<http://republikbm.blogspot.com/2007/11/membangun-media-belajar-berbasis-ict.html>
- Thiagarajan, S., Semmel, D. S & Semmel, M. I. 1974. *Instructional Development for Training Teachers of Expectional Children*. Minneapolis, Minnesota: Leadership Training Institute/Special Education, University of Minnesota.

