

## **APLIKASI TEKNOLOGI MULTIMEDIA DALAM PENDIDIKAN**

**Oleh: Drs. M. Ramli, M.Pd<sup>1</sup>**

### **Abstrak**

Pengembangan jaringan informasi dan komunikasi dalam pendidikan cukup pesat, seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dewasa ini, dari yang sederhana mungkin yang dapat dipergunakan dalam pendidikan sampai kepada yang secanggih mungkin yang dipakai dalam pendidikan sekarang ini. Penggunaan multimedia dalam proses pendidikan memang sebaiknya diimplementasikan, karena akan lebih meningkatkan kualitas hasil dari proses pendidikan tersebut.

Kata Kunci: Aplikasi, Teknologi Multimedia, Pendidikan

### **A. Pendahuluan**

Beberapa media informasi komunikasi pendidikan yang merupakan penemuan teknologi berupa alat sangat tepat digunakan dalam pendidikan baik berupa media cetak maupun elektronik. Peningkatan kualitas sumber daya manusia merupakan tuntutan yang harus dipenuhi oleh institusi pendidikan atau pusat-pusat latihan, terutama memasuki abad ke-21 ini. Orang makin sadar, bahwa akumulasi modal, kemampuan teknologi, situasi dan sumber daya alam hanya menyumbang sekitar 20% bagi produktivitas dan pertumbuhan ekonomi pada umumnya. Selebihnya, sekitar 80% ditentukan oleh kualitas sumber daya manusia, berupa keterampilan dan kemampuan profesional dalam bidang manajemen. Makin mampu bangsa kita menata kualitas sumber daya manusia, makin mudah pula usaha mewujudkan masyarakat bahagia atau masyarakat yang mempunyai mobilitas tinggi yang terhindar dari kemiskinan dan frustrasi.

Tugas para penyelenggara pendidikan yang sekaligus menjadi tugas kita semua adalah mengupayakan universalisasi pendidikan setinggi mungkin, minimal pada tingkat SLTP/MTs atau pendidikan dasar 9 tahun. Jika rata-rata penduduk kelas bawah telah punya kemampuan skolastik (menulis, membaca dan berhitung), maka upaya mewujudkan masyarakat bahagia akan terwujud.

Pendidikan merupakan sebuah proses akademik yang tujuannya untuk meningkatkan nilai social, budaya, moral, atau agama peserta didik. Selain itu bertujuan pula dalam mempersiapkan peserta didik menghadapi tantangan dan

---

<sup>1</sup>Penulis adalah dosen tetap pada Fakultas Tarbiyah IAIN Antasari Banjarmasin.

pengalaman dalam kehidupan nyata. Peran pengajar menjadikan peserta didik untuk mengembangkan kemampuannya menemukan, mengelola, dan mengevaluasi informasi dan pengetahuan untuk memecahkan masalah pada dunia nyata dan ikut serta secara aktif dalam kegiatan masyarakat dilingkungannya.

## **B. Aplikasi Teknologi Multimedia dalam Pendidikan**

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi yang sangat cepat, berbagai perubahan dalam masyarakat yang semakin terbuka dan memiliki kompetensi yang tinggi, menuntut adanya peningkatan kualitas pendidikan. Kenyataan ini memerlukan kesiapan sumber daya manusia yang mampu berkompetensi dalam masyarakat global. Dengan demikian, pengembangan program pendidikan dengan standar mutu bertaraf global menjadi suatu kebutuhan yang tidak bias terelakkan.

Kehadiran multimedia sebagai salah satu produk teknologi informasi dan komunikasi (TIK) di bidang pendidikan disambut gembira, karena peranannya dalam membantu mencapai tujuan pendidikan. Pendidikan bertujuan untuk mengoptimalkan kemampuan peserta didik dan membantu mengembangkan kemampuan yang sempurna baik fisik, intelektual, maupun emosionalnya. Potensi kemampuan yang dimiliki manusia ini hampir tidak terbatas, namun hanya sebahagian kecil saja dari potensi tersebut yang telah dikembangkan. Metoda dan media yang tepat untuk mengembangkan kemampuan tersebut sangatlah diperlukan.

Teknologi multimedia diharapkan mampu mengatasi kendala dalam proses belajar mengajar dengan dikemasnya program-program pendidikan dalam media berbasis TIK. Meskipun Gagne (1971) menyatakan, bahwa tidak ada satu media yang sempurna yang dapat memenuhi semua keperluan yang diinginkan. Usaha yang maksimal untuk menjadikan produk TIK ini menjadi media yang dapat mengoptimalkan manusia, kiranya perlu terus diupayakan dan dikembangkan.

Perkenbangan multimedia diawali dengan berkembangnya CD-ROM pada kurun waktu 1980-an, yang berisi music dan pangkalan data berupa hiperteks untuk keperluan penyimpanan dan penyebaran informasi. Teknologi CD-ROM memiliki kapasitas penyimpanan yang diperkirakan sebanyak 500 hingga 700 megabytes. Besarnya kapasitas CD-ROM ini, membuat CD-ROM menjadi salah satu alternative dalam penyimpanan dan pengembangan multimedia, karena multimedia memerlukan kapasitas penyimpanan yang besar.

Komputer yang dulu dikenal hanya sebatas pengolah kata (word processing) saja, saat ini telah bergeser dengan kemampuannya dengan mengakses program pembelajaran apapun dalam multimedia. Berbagai

penelitian pendidikan yang sangat marak dewasa ini menunjukkan kelebihan-kelebihan multimedia dan dukungannya terhadap proses belajar mengajar.

Penelitian Jacobs dan schade (1992) menunjukkan, bahwa daya ingat orang yang hanya membaca saja memberikan persentase terendah yaitu 1%. Daya ingat ini dapat ditingkatkan hingga 25%-30% dengan bantuan media lain, seperti televisi. Daya ingat makin meningkat dengan penggunaan media 3 dimensi seperti multimedia, hingga 60%. Ditemukan pula, bahwa multimedia memiliki kemampuan menampilkan konsep 3D (tiga dimensi) secara efisien dan efektif dengan kurikulum pembelajaran yang dirancang secara sistematis, komonmikatif dan interaktif sepanjang proses pembelajaran.

Multimedia juga merupakan media pengajaran dan pembelajaran yang efektif dan efisien berdasarkan kemampuannya menyentuh berbagai panca indra: penglihatan, pendengaran dan sentuhan, sebagaimana dikemukakan oleh Schade (Hoogeven, 1995) "*Multimedia improves sensory stimulation, particulary due to the inclusion of interactivity.*"

Sebagaimana media pendidikan lainnya, multimedia tetap berfungsi sebagai alat, metoda dan pendekatan yang digunakan untuk menjalin komunikasi antara guru dengan pelajar selama proses belajar mengajar. Peserta didik dapat mempelajari ilmu yang dikemas dalam suatu program multimedia sesuai dengan minat, kesukaan, bakat, keperluan, pengetahuan dan emosinya (Lgnazio, dalam Bairley, 1996).

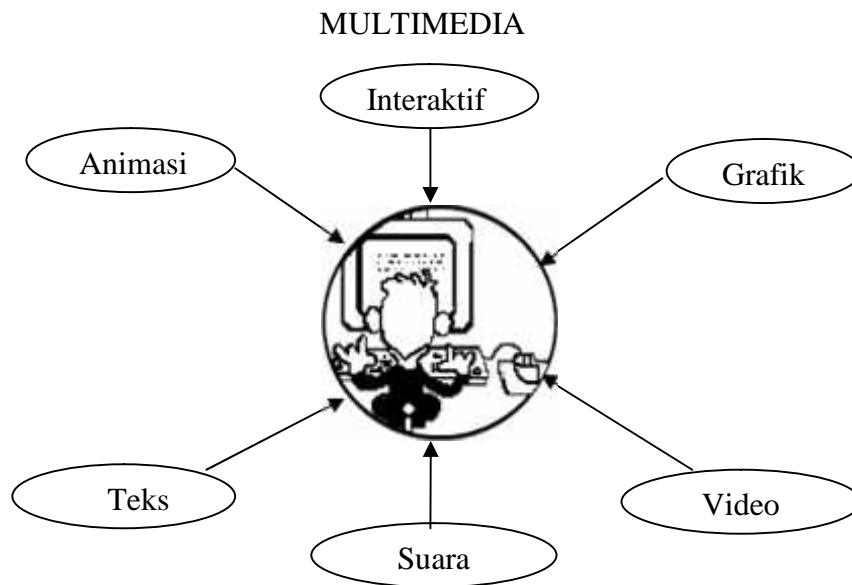
Kemampuan multimedia memberikan pengajaran elalui system tutor pribadi karena kemampuan multimedia dalam mengulang informasi. Jika peserta didik kurang faham terhadap materi yang disajikan, ia dapat melihat kembali program multimedia secara berulang hingga memahaminya. Bagi pelajar, penggunaan multimedia dapat lebih memacu motivasi belajar, dapat memberikan penjelasan yang lebih baik dan lengkap terhadap sesuatu permasalahan, memudahkan untuk mengulang pelajaran, mengadallah latihan dan mengukur kemampuan, karena multimedia member peluang kepada pelajar untuk berinteraksi dengan program yang disajikan. Dengan demikian, kehadiran multimedia dalam proses belajar mengajar menjadi sangat dirasakan manfaatnya. Bagi perencana program multimedia yang dibangun lebih terarah dan sistematis sesuai dengan tujuan pengajaran yang ditetapkan.

Multimedia bukan satu-satunya penentu keberhasilan belajar. Faktor lain yang perlu juga diperhatikan di antaranya motivasi pelajar, keadaan social, ekonomi dan pendidikan keluarga, situasi pada saat proses belajar, kurikulum dan guru. De Voogd & Kritt (1997) mengatakan mukltimedia tidak mengajar sebab yang mengajar tetap saja guru. Dalam penggunaan multimedia, apabila peserta didik faham dan terampil maka kegiatan akan berjalan dengan baik dan peserta didik berhasil menguasai bahan pelajaran. Tetapi jika sebaliknya, maka media tersebut dapat menghambat keberhasilan "*Educational effectiveness does not depend on the medium but on how it is used*" Stratfold, 1994).

### **C. Konsep dan Karakteristik Multimedia**

Konsep multimedia didefinisikan oleh Haffost (Feldmans,1994) sebagai suatu system computer yang terdiri dari hardware dan software yang memberikan kemudahan untuk menggabungkan gambar, video, animasi, grafik dan animasi dengan suara, teks, dan data yang dikendalikan dengan program computer. Sejalan dengan hal tersebut, Thompson (1994) mendefinisikan multimedia sebagai suatu system yang menggabungkan gambar, video, animasi, suara secara interaktif. Multimedia adalah dasar dari teknologi modern yang meliputi suara, teks, video, gambar, dan data (Jayant, Ackland, Lawrence dan Rabiner, dalam Infotech, 1995). Sedangkan Furrht (Internet 1996) dari Atlantic University, Florida mendefinisikan multimedia sebagai gabungan antara berbagai media; teks, grafik, animasi, gambar dan video.

Dari definisi-definisi tersebut nampak adanya kesamaan bahwa teknologi multimedia merangkumi berbagai media dalam satu software pembelajaran yang interaktif. Sajian multimedia dapat diartikan sebagai teknologi yang mengoptimalkan peran computer sebagai media yang menampilkan teks, suara, grafik, video, animasi dalam sebuah tampilan yang terintegrasi dan interaktif. Konsep multimedia diberikan dalam gambar berikut:



Kelengkapan media dalam teknologi multimedia fantasi melibatkan pendayagunaan seluruh panca indra, sehingga daya imajinasi, kreatifitas, fantasi, emosi peserta didik berkembang kearah yang lebih baik. Berbagai kajian lepas telah menunjukkan, bahwa peruses pembelajaran yang melibatkan

lebih dari satu indra akan lebih efektif dibandingkan hanya satu indra saja. Pembelajaran yang disampaikanpun akan diingat lebih lama.

Hasil penelitian Fleming dan Levie (Wilkinson, 1980) menunjukkan bahwa proses pembelajaran menggunakan satu indra memberikan rangsangan belajar yang terbatas. Penggunaan multimedia akan memberikan rangsangan yang lebih baik dengan terintegrasinya media audio dan visual dalam satu software yang berisi program pembelajaran.

Penelitian Edward, Williams, dan Roderick mengungkap, bahwa penggunaan multi media pada kelompok eksperimen memberikan hasil yang lebih baik dengan tingkat signifikan 0,5 dibanding kelompok control yang menggunakan media tradisional (buku teks) dalam proses pembelajaran yang diterapkan.

Membuat program multimedia pembelajaran tidaklah semudah membuat media untuk program hiburan. Morgan dan Shade (1994) menemukan, dari sekian banyak program yang ada dipasaran hanya 20-25% yang dapat dikategorikan memenuhi syarat serta layak digunakan untuk keperluan pendidikan. Sementara 75-80% program dapat menyalahi dan tingkat kesulitan dalam mengaksesnya masih cukup tinggi. Menganggapi hal ini Wright dan Shade (1994) mengatakan, bahwa keefektifan proses pembelajaran dengan menggunakan computer bergantung pada kualitas program-nya (*software*). Dengan demikian, diperlukan desain yang sesuai dengan tujuan proses pembelajaran dalam pembuatan program-program multimedia.

#### **D. Keistimewaan Multimedia dalam Pendidikan**

Multimedia mempunyai beberapa keistimewaan yang tidak dimiliki oleh media lain. Diantara keistimewaan itu adalah:

1. Multimedia menyediakan proses interaktif dan memberikan kemudahan umpan balik.
2. Multimedia memberikan kebebasan kepada pelajar dalam menentukan topic proses pembelajaran.
3. Multimedia memberikan kemudahan control yang sistematis dalam proses pembelajaran.
4. Multimedia dapat membantu siswa mempelajari bahan pelajaran yang luas, yang memuat berbagai konsep, fakta, prinsip, sikap keterampilan, disamping banyak macam ragamnya juga sangat bervariasi, sehingga memerlukan berbagai media untuk menyampaikannya.
5. Multimedia dapat menumbuhkan motivasi belajar, sikap dan cara belajar yang lebih efektif serta menumbuhkan persepsi yang lebih tinggi terhadap hal yang dipelajari.

6. Multimedia membantu siswa dan guru dalam proses pembelajaran suatu bidang studi, yang didukung secara multi disipliner, masing-masing disiplin itu mengandung banyak bahan yang harus dipelajari.
7. Multimedia membantu siswa dan guru dalam proses pembelajaran untuk memenuhi tuntutan kurikulum, yang senantiasa berkembang sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta dinamika masyarakat.

Kemampuan multimedia dalam meningkatkan proses interaktif sudah teruji karena multimedia juga memiliki unsure interaktif. Dalam hal Romiszowski (1993) melihat proses interaktif sebagai hubungan dua jalur antara pengajar dengan peserta didik. Lebih lanjut Jacobs (1992) mengemukakan bahwa hubungan dua jalur akan menciptakan situasi dialog antara dua atau lebih pelajar. Hubungan dialog ini akan dapat dibina melalui penggunaan computer karena computer memiliki kapasitas multimedia yang akan mampu menjadikan proses belajar menjadi interaktif.

Keefektifan multimedia disebabkan karena pengajar akan menjawab permasalahan peserta didik dengan cepat di samping mengawasi perkembangan kognitif, efektif dan psikomotor mereka. Stratfold (1994) menjelaskan cara mengukur kemampuan interaktif suatu program multimedia. Dia, menyatakan bahwa untuk menghasilkan program multimedia, pembuat multimedia harus menentukan terlebih dahulu umpan balik jenis manakah yang mesti diberikan kepada pelajar. Karena dari umpan balik itu akan membentuk hubungan dua arah antara pengajar dan peserta didik dalam proses integrasi. Selain itu, dalam proses belajar melibatkan berbagai panca indra dan kemahiran. Termasuk didalamnya kemampuan merespon dan cara meniru karena perbuatan itu juga melibatkan berbagai panca indra yang merangsang peserta didik dalam proses belajar.

Umpan balik dapat diterapkan dalam pembelajaran yang menggunakan multimedia adalah dengan melalui konsep permodelan, latihan, dukungan, artikulasi, dan refleksi. (Collins, dalam Nazrul, 1998).

Dalam konteks ini, Permodelan bermakna bahwa multimedia diibaratkan sebagai seorang pakar yang dengan kepakarannya mampu menunjukkan penguasaan materi pelajaran dengan lebih baik dan efektif kepada peserta didik. Materi dikemas dengan memodifikasi unsure-unsur yang ada dalam multimedia. Di antaranya menjadikan teks berklip, memasukkan intonasi suara yang serasi, menjadikan gambar yang bersesuaian dengan animasi yang menarik dan sebagainya. Sementara itu konsep Latihan memerlukan software yang memungkinkan peserta didik untuk terus menerus berinteraksi terhadap soal-soal yang diberikan, hingga peserta didik menemui jawaban yang benar dan tepat. Metoda latihan ini lebih cenderung ditujukan untuk perbaikan dalam rangka meningkatkan tingkat kemampuan dan kreativitas peserta didik dalam memecahkan masalah yang diberikan.

Faktor yang tidak kalah pentingnya dalam konteks ini ialah bahwa program multimedia membawa peserta didik untuk memilih dan mengikuti

pelajaran, apakah dilakukan sendiri atau berkelompok dengan pertimbangan factor kemudahan. Untuk mencapai tujuan itu, diperlukan basis data yang berisikan kata-kata yang digunakan dalam proses pembelajaran. Faktor kemudahan yang merupakan nilai tambahan itu disebut dengan dukungan. Semua itu bertujuan untuk merangsang peserta didik yang sukar dalam memahami arahan dalam bentuk teks dan fasilitas yang disebut artikulasi dan diberikan secara audio agar dapat membantu.

Konsep refleksi merupakan konsep tambahan dan program multimedia yang akan memperjelas suatu masalah dengan menggunakan kemampuan animasi atau video, karena penjelasan yang lebih terperinci dapat dijelaskan melalui animasi dan video. Penjelasan itu sangat penting untuk membuat masalah yang abstrak menjadi lebih nyata sehingga lebih mudah difahami. Disini tampak bahwa program multimedia memberikan banyak pilihan kepada peserta didik sesuai yang disukainya.

Konsep umpan balik dapat menentukan tingkat kreativitas peserta didik dalam mengerjakannya. Semakin banyak umpan balik yang disediakan, maka semakin banyak kreativitas peserta didik yang reka dalam diperlukan. Dari umpan balik yang disampaikan akan memberikan dua jenis kreativitas yang dapat ditunjukkan oleh peserta didik. Pertama, yaitu kreativitas mereka dalam memperoleh dan memahami pengetahuan yang diberikan. Kedua, kreativitas mereka dalam kemahiran menggunakan tanda petunjuk arah dan memilih isi materi yang disediakan, dalam program pembelajaran multimedia tersebut.

Menurut Gagne (1971) konsep umpan balik sangat penting dan sangat diperlukan dalam proses belajar mengajar. Meskipun pada masanya belum ada media yang mampu member proses interaktif dan umpan balik. Umpan balik bertujuan untuk menentukan interaksi. Tanpa umpan balik peserta didik tidak akan mengetahui akibat dari pada tindakannya. Umpan balik terhadap satu tindakan m mberi semacam informasi tentang bagaimana tindakan itu akan mempengaruhi sisitem. Dengan diberi umpan balik, peserta didik dapat menyesuaikan tindakan mereka.

Laurillard (1993) menyebutkan bahwa ada dua jenis umpan balik dalam program computer yaitu umpan balik intrinsic dan umpan balik ekstrinsik.

Umpan balik intrinsic adalah umpan balik yang diakibatkan karena suatu tindakan alami (natural). Dalam hal ini, program telah menyediakan fasilitas pertanyaan dengan jawaban. Sedangkan umpan balik ekstrinsik adalah umpan balik terhadap data yang dimasukkan kedalam program karena program menyediakan fasilitas pencarian suatu kata tertentu.

Bagi suatu program multimedia yang dibuat sebagai media interaktif, fasilitas umpan balik amatlah penting. Hasil umpan balik diharapkan dapat meningkatkan motivasi peserta didik untuk belajar. Tanpa umpan balik peserta didik tidak mengetahui akibat dari tindakannya sehingga dapat menimbulkan keraguan pada mereka.

Kebebasan menentukan topic proses pembelajaran. Peserta didik diharapkan mampu untuk menentukan topic proses belajar yang sesuai dan

disukainya. Kebebasan menentukan topic ini adalah salah satu karakteristik proses pembelajaran dengan menggunakan computer, termasuk di dalamnya program multimedia. Menampilkan kembali bahan-bahan pelajaran dan data yang tersimpan secara cepat dan mudah dapat disediakan dalam program multimedia. Proses pembelajaran dengan penjelajahan seperti ini telah lama dipraktekkan dalam dunia pendidikan seperti yang digunakan dalam hiperteks, basis data, dan yang lainnya.

Kontrol yang sistematis dalam Pembelajaran. Proses pembelajaran menggunakan multimedia dapat dilaksanakan secara kelompok atau perorangan. Sekalipun kelompok, namun pada dasarnya proses belajar yang berlangsung adalah perorangan (Gagne, 1971). Lebih jauh Laurillard (1987) menjelaskan bahwa tidak ada aturan baku dalam mendesain program. Apakah pengajar, pengkaji, atau pembuat program yang mengetahui lebih baik bagaimana peserta didik seharusnya belajar. Dalam hal ini diperlukan kemampuan mendesain bahan-bahan pelajaran sesuai kebutuhan peserta didik.

Taylor dan Laurillard (1994) menyarankan, bahwa control terhadap proses pembelajaran adalah factor penting dalam perkembangan peserta didik karena akan memperkuat rasa memiliki, dan membantu perkembangan kearah kedewasaan, keilmuan dan memcerminkan pendekatan proses pembelajaran sepanjang masa.

Multimedia menyediakan peluang yang sangat besar terhadap control peserta didik dibandingkan media-media lainnya. Peserta didik tidak hanya mempunyai control terhadap kedalaman, rujukan dan pemilihan bahan saja, tetapi juga intraksi yang memungkinkan peserta didik menjalin komunikasi dengan program. Dalam mendefinisikan control pelajar, Baker (1990) menetapkan unsure-unsur pengguna berdasarkan perintah-perintah apa yang dipelajari, langkah-langkah belajar yang bagaimana, arah proses belajar yang harus diambil, dan gaya serta startegi dari proses pembelajaran yang akan dilakukan. Sedangkan Laurillard (1987) mempertimbangkan tiga aspek control yaitu:

- a. Startegi proses pembelajaran; bolehkah peserta didik mengambil keputusan tentang urutan isi dan langkah-langkah pembelajaran.
- b. Manipulasi isi proses pembelajaran; cara bagaimana peserta didik mengalami proses pembelajaran.
- c. Gambar isi; bolehkah peserta didik memusatkan perhatian mereka pada subyek-subyek tertentu

Kontrol pengguna memungkinkan peserta didik bekerja menurut strategi mereka, tetapi dengan member control pengguna yang lengkap, seperti pada hiperteks, meninggalkan floundering peserta didik dengan sedikit arahan dan motivasi. Beberapa penyelesaian permasalahan yang mungkin terbaik, yaitu dengan memberikan control pada peserta didik, tetapi masih dalam batasan pendidikan di mana saja mereka boleh mengakses petunjuk-petunjuk dan latihan-latihan yang interaktif.



### **E. Metodologi Pengembangan Multimedia**

Usaha untuk membuat atau memperbaiki pembuatan program multimedia pembelajaran terus dilakukan agar program yang dihasilkan dapat memenuhi standar proses pembelajaran. Penekanan utama dalam pembuatan program ini adalah agar program mudah digunakan, memenuhi keperluan pengembangan pengetahuan, meningkatkan keterampilan dan kreativitas, dan menyediakan kemudahan interaktif serta umpan balik.

Pembangunan program multimedia pembelajaran khususnya untuk keperluan anak-anak hendaknya mengandung unsure cerita, membuat lukisan, menggambar sesuatu, menulis cerita dengan bantuan gambar. Dengan demikian secara tidak langsung kemampuan peserta didik/ anak-anak tentang system computer, kemampuan mengembangkan fikiran dan kemampuan mengembangkan kosa kata dapat tergali.

Terdapat berbagai metodologi yang telah dikembangkan para ahli dalam mengembangkan software berbasis TIK. Metodologi ini selalu terkait dengan kerangka kerja (framework) pendekatan system informasi. Dalam tulisan ini difokuskan pada pengembangan system daur hidup (life cycle).

Grudin et. al (1997) menyatakan bahwa Pengembangan System Daur Hidup (life cycle) bias dianalogikan seperti proses kehidupan manusia. Tahap perkembangan Software yang dilalui menurut Henderson (1991), meliputi tahap; penggunaan, pengamatan, analisis, desain dan implementasi. Sementara itu menurut Bork (1984), Gery (1987), dan Hartemiink (1988) meliputi tahap; analisis, desain pendidikan, desain software, desain bahan pengajaran dan pembelajaran, pengembangan, penilaian, produksi, implementasi dan pemeliharaan/ penggunaan.

Selanjutnya dalam tulisan ini mengambil 5 tahap pengembangan, yaitu: 1. Analisis, 2. desain, 3. Pengembangan, 4. implementasi, 5. Penilaian, yang melibatkan aspek pengguna, lingkungan pembelajaran, kurikulum, prototatif, penggunaan dan penyempurnaan system (Munir, 2003).

### **F. Simpulan**

Kehadiran multimedia sebagai salah satu produk teknologi informasi dan komunikasi (TIK), mempunyai peranan membantu dalam pencapaian tujuan pendidikan pada masa sekarang dan akan datang. Teknologi multimedia diharapkan mampu mengatasi kendala dalam proses belajar mengajar dengan dikemasnya program-program pendidikan dalam media berbasis TIK.

Multimedia juga merupakan media pengajaran dan pembelajaran yang efektif dan efisien berdasarkan kemampuannya menyentuh berbagai panca indra: penglihatan, pendengaran dan sentuhan. Multimedia bukan satu-satunya penentu keberhasilan belajar. Faktor lain yang perlu juga diperhatikan di antaranya motivasi pelajar, keadaan social, ekonomi dan pendidikan keluarga, situasi pada saat proses belajar, kurikulum dan guru.

Konsep multimedia didefinisikan oleh Haffost (Feldmans,1994) sebagai suatu system computer yang terdiri dari hardware dan software yang memberikan kemudahan untuk menggabungkan gambar, video, fotografi, grafik dan animasi dengan suara, teks, dan data yang dikendalikan dengan program computer. Multimedia mempunyai beberapa keistimewaan yang tidak dimiliki oleh media lain. Diantara keistimewaan itu adalah:

1. Multimedia menyediakan proses interaktif dan memberikan kemudahan umpan balik.
2. Multimedia memberikan kebebasan kepada pelajar dalam menentukan topik proses pembelajaran.
3. Multimedia memberikan kemudahan control yang sistematis dalam proses pembelajaran.
4. Multimedia dapat membantu siswa mempelajari bahan pelajaran yang luas, yang memuat berbagai konsep, fakta, prinsip, sikap keterampilan, disamping banyak macam ragamnya juga sangat bervariasi, sehingga memerlukan berbagai media untuk menyampaikannya.
5. Multimedia dapat menumbuhkan motivasi belajar, sikap dan cara belajar yang lebih efektif serta menumbuhkan persepsi yang lebih tinggi terhadap hal yang dipelajari.
6. Multimedia membantu siswa dan guru dalam proses pembelajaran suatu bidang studi, yang didukung secara multi disipliner, masing-masing disiplin itu mengandung banyak bahan yang harus dipelajari.
7. Multimedia membantu siswa dan guru dalam proses pembelajaran untuk memenuhi tuntutan kurikulum, yang senantiasa berkembang sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta dinamika masyarakat.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Eti Rochaety, dkk., *Sistem Informasi Manajemen Pendidikan*, Bumi Aksara, Jakarta, 2005.
- Haryanto, Jagiyanto, *Pengantar Ilmu Komputer*, Yogyakarta: Andi, 1999.
- Hendri, Ellington, *Fred Perival Teknologi Pendidikan*, Jakarta: Erlangga, t.t.
- Idris, Naswil, *Pengembangan dan Peranan Sumber Daya Manusia di Era Teknologi Informasi*, Semarang, 2001.
- M. Ramli, *Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan*, Antasari Press, Banjarmasin, cet.I, 2012.
- Munir (1), *Dampak Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dalam Dunia Pendidikan di Indonesia*, Bandung : UPI Press, 2006.
- \_\_\_\_\_ (2), *Etika Penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pendidikan*, Mimbar Pendidikan (2), Bandung : UPI Press, 2006.
- \_\_\_\_\_ (3), *Kurikulum Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*, Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia, CV. Alfabet, Bandung, 2008.
- Oetomo, B.S.D, *e-Education Konsep, Teknologi dan Aplikasi Internet Pendidikan*, Penerbit Andi, Yogyakarta, 2002.
- PUSTEKKOM, *Teknologi Informasi dan Komunikasi (Information Communication Technology)*, 2006.
- Setiawan, Wawan, *Pengantar Teknologi Informasi dan Komunikasi*, UPI Press. Bandung, 2009.
- Yusufhadi Miarso, *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*, Kencana Prenada Media Group, Jakarta, 2007.