

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### A. Teknologi Multimedia Interaktif

##### 1. Pengertian Multimedia

Multimedia berasal dari kata multi dan media. multi berasal dari bahasa latin yaitu nouns yang berarti banyak atau bermacam-macam. Sedangkan kata media berasal dari bahasa latin, yaitu medium yang berarti perantara atau sesuatu yang dipakai untuk menghantarkan, menyampaikan, atau membawa sesuatu.<sup>1</sup>

Menurut Elsom-Cook (2001) multimedia adalah kombinasi berbagai saluran komunikasi menjadi sebuah pengalaman komunikatif yang terkordinasi dimana interpretasi saluran lintas bahasa integrasi tidak ada. Reddi (2003) mengartikan multimedia sebagai suatu integrasi elemen beberapa media (audio, video, grafik, teks, animasi dan sebagainya) menjadi sebuah kesatuan yang sinergis dan simbiosis yang memberikan hasil lebih menguntungkan bagi pengguna ketimbang elemen media secara individual.

---

<sup>1</sup> Munir, *Multimedia Konsep&Aplikasi Dalam Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2015), 2.

Jika salah satu komponen tidak ada, bukan multimedia dalam arti luas namanya. Misalnya, jika tidak ada komputer untuk berinteraksi, maka itu namanya media campuran, bukan multimedia. Kalau tidak ada alat navigasinya yang memungkinkan untuk memilih jalannya suatu tindakan maka itu namanya film, bukan multimedia. Demikian juga jika tidak mempunyai ruang untuk berekreasi dan menyumbangkan ide sendiri, maka namanya televisi bukan multimedia.

Dari beberapa pengertian di atas maka dapat ditarik kesimpulan bahwasannya multimedia pun dapat dibagi menjadi dua kategori, yaitu multimedia linier dan multimedia interaktif. Multimedia linier adalah multimedia yang tidak dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna dan multimedia ini berjalan berurutan seperti contohnya televisi dan film. Sedangkan multimedia interaktif adalah multimedia yang dilengkapi alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya dan contoh multimedia interaktif dalam pembelajaran adalah aplikasi powerpoint yang menggunakan hyperlink misalnya.

## 2. Pemanfaatan multimedia

Multimedia memberi nuansa baru dalam memperoleh informasi melalui aktivitas membaca. Membaca berbantuan multimedia dapat memberikan beberapa manfaat, yaitu menjadikan kegiatan membaca lebih dinamis dengan memberi dimensi baru pada kata-kata. Apalagi dalam hal penyampaian makna, kata-kata dalam aplikasi multimedia bisa dijadikan pemicu yang dapat digunakan untuk memperluas cakupan teks untuk memeriksa suatu topik tertentu secara luas. Multimedia melakukan hal ini bukan hanya dengan menyediakan lebih banyak teks melainkan juga menghidupkan teks dengan menyertakan bunyi, gambar, musik, animasi dan video.<sup>2</sup>

Dengan dokumen berbentuk multimedia dapat mengatasi persoalan yang dihadapi seperti kesulitan tidak menemukan kembali topik dari buku yang sudah dibaca sebelumnya. Bahkan dapat mencari seluruh teks yang menggunakan kata kunci tentang satu atau beberapa topik. Disamping itu, dokumen multimedia dapat menunjukkan acuan bukan hanya ke topik yang tercantum didalam dokumen itu sendiri, tetapi juga ke dokumen-dokumen lain yang terhubung dengan dokumen tersebut, serta ke semua dokumen yang terhubung dengan dokumen-

---

<sup>2</sup> Rusman, *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi mengembangkan profesionalitas guru*, (Depok: PT. Raja Grafindo Persada, 2012), 60.

dokumen ini dan seterusnya. Multimedia menggunakan link yang memungkinkan menelusuri jagad informasi yang saling terhubung dengan sangat cepat, setara dengan kecepatan cahaya, karena menggunakan gelombang elektromagnetik. Jaringan global multimedia ini sering dinamakan superhighway informasi. Pemanfaatan multimedia dapat dilakukan dalam berbagai bidang, antara lain:

- a. Kegiatan kerja, dengan adanya teleworking, para pekerja dapat melakukan pekerjaannya tidak harus dikantor. Contoh software yang mendukung teleworking adalah netmeeting
- b. Cara belanja, home shopping/teleshopping yaitu belanja dilakukan dengan cara menggunakan internet, kemudian barang datang diantar ke rumah.
- c. Jual beli, menggunakan sistem jual beli online, atau bank menggunakan cara online-banking
- d. Cara memperoleh informasi, menggunakan internet dan berbagai software untuk mencari informasi. Misalnya membaca koran online.
- e. Cara belajar, proses pembelajaran menggunakan komputer multimedia dengan adanya mengajar atau belajar online, ataupun menggunakan e-book.<sup>3</sup>

Dalam upaya mengemas formula pembelajaran melalui multimedia interaktif perlu memperhatikan karakteristik peserta didik, lingkungan dan budaya setempat. Multimedia interaktif akan bermanfaat jika berperan sebagai bagian dari sistem pembelajaran. Jika multimedia interaktif hanya sebagai alat saja meskipun canggih, namun

---

<sup>3</sup> Azhar Arsyad, *MEDIA PEMBELAJARAN*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2011), 96.

tidak ada kontribusinya dalam pembelajaran, maka multimedia interaktif tersebut tidak ada manfaatnya bagi proses pembelajaran.

Multimedia interaktif juga merupakan salah satu alat atau sarana yang membantu pendidik dalam proses pembelajaran, sehingga bukan diarahkan untuk menggeser perannya sebagai pendidik. Betapapun canggihnya multimedia interaktif, tidak akan dapat mengalihkan fungsi pendidik, karena pendidik merupakan faktor penting dalam proses pembelajaran. Melalui pendidiklah multimedia interaktif dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran.

### 3. Manfaat Penggunaan Teknologi Multimedia Dalam Proses Pembelajaran

Penggunaan multimedia dalam pembelajaran mempunyai manfaat sebagai berikut:

- a. Meningkatkan SDM guru
- b. Membantu guru secara efektif dan efisien dalam melakukan persiapan mengajar yaitu pembuatan alat peraga, display, LKS, dll.
- c. Kegiatan belajar mengajar lebih menarik karena media yang dipakai dapat dilihat, bergerak, dan didengar.

- d. Meningkatkan kemampuan belajar dan kreativitas anak-anak secara aktif, langsung memanfaatkan komputer sebagai alat bantu belajar.
  - e. Membuat suasana perpustakaan lebih menarik dan menyenangkan anak, dengan program-program yang mengaktifkan multimedia komputer yang ada.<sup>4</sup>
4. Keuntungan Dan Kelemahan Menggunakan Teknologi Multimedia

Keuntungan pembelajaran interaktif berbasis multimedia antara lain:

- a. Materi pelajaran yang abstrak menjadi lebih konkrit/nyata, sehingga mudah diterima siswa
- b. Multimedia dapat mengatasi kendala ruang dan waktu. Siswa yang belum memahami materi dapat mengulang materi tersebut di rumah sama persis dengan yang dibahas dalam kelompok.
- c. Informasi pelajaran yang disajikan dengan media yang tepat akan memberikan kesan yang mendalam pada diri siswa

---

<sup>4</sup> M. Ali, *Metode Pembelajaran*, (Bandung: CV Wacana Prima, 2008), 93.

- d. Penggunaan multimedia pembelajaran yang tepat akan dapat merangsang berbagai macam perkembangan kecerdasan.
- e. Materi pembelajaran yang diterima siswa menjadi lebih seragam (relatif sama) dan mengurangi resiko kesalahan konsep.

Kelemahan pembelajaran interaktif berbasis multimedia antara lain:

- a. Masih kurangnya tenaga ahli dalam pembuatan dan penggunaan perangkat multimedia dalam pembelajaran.
- b. Akan menghabiskan biaya yang banyak.
- c. Kurang tepat untuk sekolah yang berada di pedalaman.

## B. Multimedia interaktif dalam pembelajaran

### 1. Elemen multimedia interaktif

Ada lima elemen atau teknologi utama dalam multimedia interaktif, yaitu: Teks, grafik, audio, video, animasi. Multimedia interaktif menggabungkan dan mengsinergikan semua media yang terdiri dari teks, grafik, audio, video dan interaktivitas (Green & Brown, 2002: 2-6).<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> Munir, *Multimedia Konsep & Aplikasi Dalam Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2015), 111.

Interaktivitas bukanlah medium. Interaktivitas adalah rancangan dibalik suatu program multimedia. Interaktivitas memungkinkan seseorang untuk mengakses berbagai macam bentuk media atau jalur di dalam program multimedia sehingga program tersebut lebih berarti dan lebih memberikan kepuasan bagi pengguna. Interaktivitas dapat dibagi menjadi dua macam struktur, yaitu struktur linear dan struktur non linear. Struktur linear menyediakan satu pilihan situasi saja kepada pengguna, sedangkan struktur non linear terdiri dari berbagai macam pilihan kepada pengguna.

Green & Brown (2002:3) pun menjelaskan, terdapat beberapa metode yang digunakan dalam menyajikan multimedia, yaitu:

- a. Berbasis kertas (paper-based), contoh: buku, majalah, brosur
- b. Berbasis cahaya (light-based), contoh: slide show, transparansi
- c. Berbasis suara ( Audio-based), contoh: CD players, tape recorder, radio
- d. Berbasis gambar bergerak (Moving-image-based), contoh: Televisi, VCR (video cassette recorder), film
- e. Berbasis digital (Digitally-based), contoh: Komputer

## 2. Kelebihan multimedia interaktif

Pembelajaran yang menggunakan teknologi informasi dan komunikasi atau menggunakan multimedia disebut dengan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif. Penggunaan media pembelajaran ini dimaksudkan untuk membantu pendidik dalam penyampaian materi yang diajarkan dan juga membantu pendidik dalam penyampaian materi yang diajarkan dan juga membantu peserta didik dalam memahami materi yang dipelajarinya. Dengan menggunakan media pembelajaran berbasis multimedia dapat memadukan media-media dalam proses pembelajaran, akan membantu pendidik menciptakan pola penyajian yang interaktif. Selain itu muatan materi pelajaran dapat dimodifikasikan menjadi lebih menarik dan mudah dipahami, tujuan materi yang sulit akan menjadi mudah, suasana belajar yang menegangkan menjadi menyenangkan.

Dengan menggunakan media pembelajaran berbasis multimedia dapat memadukan media-media dalam proses pembelajaran, maka proses pembelajaran akan berkembang dengan baik., sehingga membantu pendidik menciptakan pola penyajian yang interaktif. Multimedia interaktif merupakan kombinasi berbagai media dari komputer, video, audio, gambar dan teks. Menurut Hofstter (2001)

multimedia interaktif adalah pemanfaatan komputer untuk menggabungkan teks, audio, grafik, gambar bergerak ( video dan animasi) menjadi satu kesatuan dengan link dan tool yang tepat sehingga memungkinkan pemakai multimedia dapat melakukan navigasi, berinteraksi, berkreasi dan berkomunikasi.<sup>6</sup>

Kelebihan menggunakan multimedia interaktif dalam pembelajaran diantaranya:

- a. Sistem pembelajaran lebih inovatif
- b. Pendidik akan selalu dituntut untuk kreatif inovatif dalam mencari terobosan pembelajaran
- c. Mampu menggabungkan antara teks, gambar, audio, musik, animasi, gambar atau video dalam satu kesatuan yang saling mendukung guna tercapainya tujuan pembelajaran,
- d. Menambah motivasi peserta didik selama proses belajar mengajar hingga didapatkan tujuan pembelajaran yang diinginkan

---

<sup>6</sup> Nana Sudjana, Ahmad Rivai, media pengajaran, (Bandung: Sinar Baru Algerindo, 2005), 53.

- e. Mampu memvisualisasikan materi yang selama ini sulit untuk diterangkan hanya sekedar dengan penjelasan atau alat peraga yang konvensional
- f. Melatih peserta didik lebih mandiri dalam mendapatkan ilmu pengetahuan.

Multimedia interaktif dalam pembelajaran muncul dari kebutuhan untuk berbagi informasi dan pengetahuan tentang praktek menggunakan multimedia dalam pengaturan berbagai pendidikan. Multimedia interaktif sebagai subjek/ topik menarik teknologi pendidikan. Namun, desain dan pengembangan program multimedia interaktif adalah hal yang kompleks yang melibatkan tim ahli, termasuk penyedia konten, pengembang multimedia, desainer grafis dan perancang pembelajaran/pembelajaran.

Beberapa alasan yang menjadi penguat pembelajaran harus didukung oleh multimedia interaktif:

- a. Pesan yang disampaikan dalam materi lebih terasa nyata karena memang tersaji secara kasat mata
- b. Merangsang berbagai indera sehingga terjadi interaksi antar indera

- c. Visualisasi dalam bentuk teks, gambar, audio, video, maupun animasi akan lebih diingat dan ditangkap oleh peserta didik
  - d. Proses pembelajaran lebih praktis dan terkendali
  - e. Menghemat waktu, biaya dan energi.
3. Multimedia interaktif dalam pembelajaran

Multimedia terbagi menjadi dua kategori, yaitu multimedia linier dan multimedia interaktif. Multimedia linier adalah multimedia yang tidak dilengkapi dengan alat pengontrol apapun yang dapat dioperasikan oleh pengguna. Multimedia ini berjalan sekuensial (berurutan), contohnya televisi, dan film. Multimedia interaktif adalah suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya. Contoh multimedia interaktif dalam pembelajaran interaktif adalah aplikasi game dan lain-lain.<sup>7</sup>

Multimedia pembelajaran dapat diartikan sebagai aplikasi multimedia yang digunakan dalam proses pembelajaran, dengan kata

---

<sup>7</sup> Munir, *Multimedia Konsep & Aplikasi Dalam Pembelajaran* (Bandung: Alfabeta, 2015), 115.

lain untuk menyalurkan pesan (pengetahuan, keterampilan dan sikap) serta dapat merangsang pilihan, perasaan, perhatian dan kemauan peserta didik, sehingga secara sengaja proses belajar itu terjadi, bertujuan dan terkendali. Apabila multimedia pembelajaran dipilih, dikembangkan dan digunakan secara tepat dan baik, akan memberi manfaat yang sangat besar bagi pendidik dan peserta didik. Secara umum manfaat yang dapat diperoleh adalah proses pembelajaran lebih menarik, lebih interaktif, jumlah waktu mengajar dapat dikurangi, kualitas dan sikap belajar peserta didik dapat ditingkatkan dan proses pembelajaran dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja.

Multimedia interaktif dapat diartikan sebagai suatu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (message), merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemauan peserta didik sehingga dapat mendorong proses belajar. Bentuk-bentuk media digunakan untuk meningkatkan pengalaman belajar agar menjadi lebih konkret. Pengajaran menggunakan media tidak hanya sekedar menggunakan kata-kata (simbol variabel). Dengan demikian, dapat kita harapkan hasil pengalaman belajar lebih berarti bagi peserta didik. Multimedia interaktif dalam banyak aplikasi, pengguna dapat memilih apa yang akan dikerjakan selanjutnya, bertanya, dan mendapatkan

jawaban yang mempengaruhi komputer untuk mengerjakan fungsi selanjutnya. Multimedia interaktif mempunyai banyak aplikasi untuk menampilkan berbagai animasi simulasi. Peserta didikikan sangat tertolong dengan multimedia interaktif dalam memahami konsep dan abstrak, karena dapat membuat konsep yang bersifat abstrak tersebut menjadi lebih konkret. Selanjutnya konsep yang sudah konkrit tersebut akan membuat peserta didik jadi lebih bermakna dalam pembelajarannya.

#### 4. Karakteristik dan kemampuan multimedia interaktif dalam pembelajaran

##### a. Karakteristik multimedia interaktif dalam pembelajaran

Karakteristik multimedia interaktif dalam pembelajaran adalah:

- a.) Memiliki lebih dari satu media yang konvergen, misalnya menggabungkan unsur video dan visual
- b.) Bersifat interaktif, memiliki kemampuan untuk mengakomodasi respon pengguna
- c.) Bersifat mandiri, memberi kemudahan dan kelengkapan isi sehingga pengguna bisa menggunakan tanpa bimbingan orang lain.

Selain memenuhi ketiga karakteristik tersebut, multimedia pembelajaran sebaiknya memenuhi fungsi sebagai berikut:

- a. Mampu memperkuat respon pengguna secepatnya dan sesering mungkin
  - b. Mampu memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengontrol laju kecepatan belajarnya sendiri
  - c. Memperhatikan bahwa peserta didik mengikuti suatu urutan yang koheren dan terkendali
  - d. Mampu memberikan kesempatan adanya partisipasi dari pengguna dalam bentuk respon, baik berupa jawaban, pemilihan, keputusan, percobaan dan lain-lain.
- b. Kemampuan multimedia interaktif dalam pembelajaran adalah:
- a) Multimedia interaktif mempunyai beberapa kemampuan yang tidak dimiliki oleh media lain, diantaranya:
  - b) Multimedia menyediakan proses interaktif dan memberikan kemudahan umpan balik

- c) Multimedia memberikan kebebasan kepada peserta didik dalam menentukan topik proses belajar
- d) Multimedia memberikan kemudahan kontrol yang sistematis dalam proses belajar.

1) Interaktif dan umpan balik dalam multimedia

Kemampuan multimedia dalam meningkatkan kreatifitas sudah teruji karena multimedia juga memiliki unsur interaktif diantara pendidik dengan peserta didik. Interaktif dua arah ini akan menciptakan situasi dialog antara dua atau lebih peserta didik. Hubungan dialog ini akan dapat dibina dengan memanfaatkan komputer, karena komputer memiliki kapasitas multimedia yang akan mampu menjadikan proses belajar menjadi interaktif.

Interaktif ini disebabkan pendidik akan menjawab persoalan-persoalan peserta didik dengan cepat disamping mengawasi perkembangan kognitif, afektif dan psikomotor para peserta didik. Stratfold (1994) telah maju selangkah dalam mengukur unsur interaktif program multimedia itu dengan menyarankan bahwa pencipta multimedia harus menentukan umpan balik jenis manakah yang harus diberikan kepada peserta didik, sebab umpan balik itulah yang akan membentuk hubungan dua jalur diantara pendidik dan peserta didik

seperti yang disebutkan diatas. Selain itu, proses belajar termasuk proses belajar bahasa juga memikirkan berbagai panca indra yang merangsang peserta didik dalam proses belajar. Implikasi umpan balik yang bisa diterapkan dalam proses belajar membaca dengan menggunakan multimedia melalui konsep permodelan, latihan, dukungan, artikulasi dan refleksi.

Makna permodalan bermakna bahwa multimedia diibaratkan sebagai seorang pakar yang dengan kepakarannya bisa mempertunjukkan pelajaran dengan lebih menarik kepada peserta didik. Pelajaran membaca dapat diwujudkan dengan memodifikasi unsur-unsur yang ada dalam multimedia. Diantaranya menjadikan teks berklip, memasukan intonasi suara yang serasi, menjadikan gambar yang sesuai dengan animasi yang menarik. Sementara itu latihan pun memerlukan jawaban yang benar dan tepat. Metoda latihan ini lebih cenderung pada perbaikan untuk meningkatkan pelajaran berdasarkan tingkat kreatifitas peserta didik dalam memecahkan masalah yang diberikan.<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> Pramono, Gatot, *Pemanfaatan Multimedia Pembelajaran* (Jakarta: Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008), 27.

Faktor yang tidak kalah pentingnya dalam konteks ini adalah program multimedia membawa peserta didik mengikuti pembelajaran, apakah dilakukan sendiri ataupun berkelompok dengan lebih mudah. Untuk mencapai tujuan itu, diperlukan basis data yang berisikan kata-kata yang digunakan dalam proses belajar membaca. Ini dapat memudahkan proses belajar mereka dari segi memanfaatkan basis data tersebut untuk memahami arti bukan saja kata tetapi juga kalimat. Kemudahan yang merupakan nilai tambah itu disebut dengan dukungan. Semua itu untuk merangsang peserta didik yang sulit untuk memahami penjelasan dalam bentuk teks, fasilitas yang disebut artikulasi yang diberi secara audio itu dapat membantu.

Refleksi ini merupakan tambahan program multimedia yang akan memperjelas suatu masalah atau persoalan-persoalan apa saja dengan menggunakan kemampuan animasi atau video. Dengan kata lain, apapun permasalahan yang memerlukan penjelasan yang lebih terperinci dapat dijelaskan secara animasi dan video. Penjelasan itu sangat penting untuk menjadikan masalah yang abstrak menjadi lebih nyata, sehingga lebih mudah difahami. Disini tampak, bahwa program multimedia memiliki banyak pilihan kepada peserta didik, mereka bisa memilih cerita yang disukainya.

Konsep umpan balik yang disediakan itu dapat menentukan tingkat kreatifitas peserta didik untuk mengerjakannya. Semakin banyak umpan balik disediakan, semakin banyak kreatifitas peserta didik diperlukan. Dari umpan balik yang diperlukan itu setidaknya ada dua kreatifitas yang ditunjukkan kepada peserta didik. Pertama, kreatifitas mereka dalam memperluas pengetahuan bahasa, menambah penguasaan kosakata, selain mempunyai pemahaman antara teks bahasa dengan konteks bahasa. Kedua, kreatifitas mereka dalam keterampilan menggunakan button, arahan dan simbol yang disediakan dalam program proses belajar bermultimedia itu.

Menurut Gagne (1971) konsep umpan balik itu sangat penting dalam proses pembelajaran. Walaupun Gagne menyadari bahwa pada saat itu belum ada media yang mampu memberikan interaktif dan umpan balik. Namun disadari pula, bahwa konsep tersebut sangatlah diperlukan dalam proses belajar. Umpan balik terhadap satu kegiatan memberi semacam informasi tentang bagaimana kegiatan mempengaruhi sistem. Dengan diberi umpan balik pengguna dapat menyesuaikan kegiatan mereka. Laurillard (1993) menyebutkan bahwa ada dua jenis umpan balik dalam program komputer yaitu (intrinsic) dan umpan balik yang harus dimasukkan oleh peserta didik (extrinsic)

Umpan balik 'intrinsic' ialah umpan balik sebagai akibat suatu kegiatan secara alami (natural) dalam arti bahwa program telah menyediakan fasilitas antara pertanyaan dengan jawaban. Suatu contoh apabila peserta didik menekan kata air maka program akan menunjukkan jawaban air laut, air sungai, air hujan dan air minum. Sedangkan umpan balik 'extrinsic' adalah umpan balik terhadap data yang dimasukkan kedalam program karena program menyediakan fasilitas pencarian suatu kata tertentu. Misalnya peserta didik ingin tahu apakah makna dari kata air atau kalau kata tersebut tidak diketahui maka akan ada jawaban penolakan. Untuk satu program multimedia yang diciptkan untuk keperluan media interaktif fasilitas umpan balik amatlah penting. Hasil umpan balik diharapkan dapat menggalakkan peserta didik belajar. Tanpa umpan balikpeserta didik tidak mengetahui akibat dari pada kegiatannya sehingga dapat menimbulkan keraguan kepada mereka. Pembangunan program multimedia harus mempertimbangkan umpan balik yang sesuai bagi peserta didik karena umpan balik dapat meningkatkan tingkat kreatifitas peserta didik.

## 2) Kebebasan menentukan topik proses pembelajaran

Peserta didik diharapkan mampu untuk menentukan topik proses belajar yang sesuai dan disukainya. Kebebasan menentukan

topik ini adalah salah satu karakteristik proses belajar dengan menggunakan komputer. Menampilkan kembali materi pembelajaran dan data yang tersimpan secara cepat dan mudah yang disediakan dalam program proses belajar. Proses belajar penjelajahan seperti ini lama dipraktikkan dalam dunia pendidikan seperti yang digunakan dalam dunia pendidikan seperti yang digunakan dalam Hyperteks, basisdata, dan lainnya dalam konteks multimedia.

Sistem hiperteks dan basisdata dapat menelusuri masalah melalui kode-kode yang telah disediakan dan kemudian dapat menghubungkannya dengan berbagai informasi yang berupa teks, grafik, video, atau suara. Para pendidik telah mendukung 'browsing' sebagai salah satu cara proses belajar (Jonassen & Wang 1993; Spiro & Jehng 1990).<sup>9</sup>

Tanggapan tambahan ini adalah sesuatu yang baik, tetapi dapat pula muncul beberapa persoalan yang lain. Persoalan-persoalan itu berhubungan dengan pencarian peserta didik pada hiperteks. Peserta didik dengan mudah menjadi tidak terarah dalam hiperteks. Yang mungkin mengandung informasi yang cukup besar tetapi sering

---

<sup>9</sup> Munir, Multimedia Konsep Dan Aplikasi Dalam Pendidikan (Bandung: Alfabeta, 2015), 121.

mengandung sedikit ilmu. Mengambil keputusan tentang arah yang harus ditempuh memang sulit. Dengan mengambil arah yang demikian mungkin menyebabkan mereka berada di satu tempat yang tidak mereka harapkan. Atau teks mungkin terstruktur dalam satu cara yang tidak mereka duga dari semula.

Hammond (1993) membandingkan pengalaman menggunakan satu permainan bagi yang tidak yakin tentang apa yang akan dipilih dan apa yang akan terjadi berikutnya. Tetapi paling sedikit hal itu menjadi sesuatu yang menarik dan tidak diharapkan. Mereka tidak mampu menempatkan informasi tertentu dan tidak menyadari bagaimana dan dimana informasi sesuai dengan struktur, atau jalan menuju ke arah informasi tersebut. Peserta didik-peserta didik yang tidak jelas tujuan bisa mencari sesuatu dilingkungan sebagai petunjuk apa yang akan dilakukan berikutnya. Peserta didik yang tidak melakukan penelusuran dengan cara ini tanpa arah mungkin tidak mampu bertanya kepada diri mereka sendiri.

### 3) Kontrol yang sistematis dalam proses belajar

Proses belajar berbentukan komputer bisa dilaksanakan secara berkelompok atau perorangan/individual. Walaupun berkelompok, namun pada dasarnya proses belajar adalah tugas perseorangan

(Gagne,1971). Lebih jauh Laurillard (1987) menjelaskan bahwa tidak ada alasan yang tepat untuk memperkirakan satu desain program, apakah pendidik, peneliti, atau pemrogram, mengetahui lebih baik dari pada peserta didik bagaimana mereka seharusnya belajar. Oleh karena itu kita akan mendesain bahan-bahan untuk media yang dapat dipercaya bagi menyediakan pelajaran yang sesuai dengan peserta didik itu sendiri. Sebagai tambahan pada persoalan ini, Taylor&Laurillard (1994) menyarankan kontrol terhadap proses belajar adalah penting dalam perkembangan peserta didik karena akan menolong memperkuat rasa memiliki, dan membantu perkembangan ke arah kedewasaan, keilmuan dan mencerminkan pendekatan proses belajar yang akan bernilai sepanjang masa.

Multimedia menyediakan peluang yang sangat besar terhadap kontrol peserta didik dibandingkan media-media lainnya. Peserta didik tidak hanya mempunyai kontrol terhadap kedalaman, penelusuran, dan pemilihan bahan tetapi juga interaktif yang memungkinkan peserta didik menjalin komunikasi dengan program. Dalam mendefinisikan kontrol peserta didik, Baker (1990) menetapkan unsur-unsur pengguna berdasarkan perintah-perintah sebagai berikut: apa yang dipelajari,

langkah-langkah belajar, arah proses belajar yang harus diambil, dan gaya serta strategi dari proses belajar yang harus diamalkan.

Hyperteks memungkinkan pengguna melakukan kontrol dalam jumlah yang besar, tetapi tidak ada interaksi. Peserta didik tertinggal dalam pencarian bahan-bahan yang mereka senangi. Plowman (1988) menyarankan bahwa kebebasan peserta didik dalam menentukan proses mereka bisa membangkitkan motivasi, proses belajar aktif dikembangkan untuk menanggapi kognitif, sebagai lawan dari pada tingkah laku, teori-teori proses belajar dan menyarankan bahwa peserta didik dapat belajar dengan cara paling seksama, merasa paling termotivasi untuk belajar, ketika mereka melakukan sesuatu melalui pengalaman dan temuan-temuan mereka sendiri. Hyperteks sesungguhnya menawarkan satu tingkat kontrol pengguna yang tinggi meskipun tidak menolong menentukan tujuan proses belajar.

Kontrol pengguna memungkinkan peserta didik bekerja menurut strategi mereka, tetapi dengan memberi kontrol pengguna yang lengkap, seperti pada hiperteks, emninggalkan floundering peserta didik dengan sedikit arahan dan motivasi. Beberapa penyelesaian terbaik yang mungkin dilakukan, peserta didik diberi

kontrol, tetapi masih dalam lingkungan pendidikan diaman mereka bisa mengakses petunjuk-petunjuk dan latihan-latihan yang interaktif.

#### 5. Dampak multimedia interaktif dalam pembelajaran

Tidak dapat disangkal bahwa terpan teknologi berupa perangkat lunak (software) maupun perangkat keras (hardware) sudah semakin menyatu dengan kehidupan manusia. Dalam bidang pembelajaran, kehadiran media pembelajaran sudah dirasakan banyak membantu tugas pendidik dalam mencapai tujuan pembelajaran. Dalam era teknologi dan informasi ini, pemanfaatan kecanggihan teknologi untuk kepentingan pembelajaran sudah sudah bukan hal baru lagi. Salah satu media pembelajaran yang baru yang akhir-akhir ini semakin menggeserkan peranan pendidik adalah teknologi multimedia yang tersedia melalui perangkat komputer. Dengan teknologi ini, kita bisa belajar apa saja, kapan saja dan dimana saja. Di indonesia, meskipun teknologi ini belum digunakan secara luas namun cepat atau lambat teknologi ini akan diserap juga kedalam sistem pembelajaran dan pelatihan.

Ada beberapa persoalan yang muncul akibat dari diterapkannya teknologi dalam pendidikan, yaitu:

Pertama, berkaitan dengan orientasi filosofis.

Ada dua masalah orientasi filosofis yang muncul akibat penerapan teknologi multimedia ini yaitu masalah yang berasal dari pandangan kaum objektivis dan pandangan kaum konstruktivis. Kaum objektivis menilai desain multimedia sebagai sesuatu yang sangat rill yang dapat membantu proses pembelajaran peserta menuju kepada tujuan yang diharapkan (Jonassen, 1991). Materi yang berwujud pengetahuan atau keterampilan yang hendak dicapai oleh peserta didik harus dirancang secara jadi oleh para pengembang pembelajaran dan dikemas dalam teknologi multimedia ini. Sebaliknya kaum konstruktivis berpendapat bahwa pengetahuan hendaklah dibentuk oleh peserta sendiri berdasarkan penafsirannya terhadap pengalaman dan gejala hidup yang dialami (Merril,1991). Belajar adalah suatu interpretasi berdasarkan pandangan ini maka belajar bersifat aktif, kolaboratif dan terkondisi dalam konteks dunia yang rill.

Kedua, berkaitan dengan lingkungan belajar

Lingkungan belajar multimedia interaktif dapat dikategorikan dalam tiga jenis yaitu lingkungan preskriptif, demokratis dan sibermetik (Schwier, 1993). Masing-masing lingkungan belajar memiliki orientasi

dan ke khasan sendiri-sendiri. Lingkungan prespektif menekankan bahwa prestasi belajar merupakan pencapaian dari tujuan belajar yang ditetapkan secara eksternal. Interaksi belajar terjadi antara peserta didik dengan bahan-bahan belajar yang sudah tersedia dan belajar merupakan suatu kegiatan yang bersifat prosedural. Lingkungan belajar demokratis menekankan kontrol proaktif peserta didik atas proses belajarnya sendiri, yang mencakup penetapan tujuan belajar sendiri, kontrol peserta didik terhadap urutan-urutan pembelajaran, hakekat pengalaman dan kelamaan materi belajar yang dicarinya. Sedangkan lingkungan belajar siberetik menekankan saling ketergantungan antara sistem belajar dan peserta.

Ketiga, berkaitan dengan desain pembelajaran

Pada umumnya desain pembelajaran multimedia dibuat berdasarkan besar kecilnya pengendalian dari peserta itu sendiri atas pembelajarannya. Sebagian besar peneliti mengatakan bahwa peserta bisa memberdayakan melalui kontrol yang lebih besar atas belajarnya tetapi peserta bisa juga dihambat melalui kontrol atas belajarnya. Dalam lingkungan yang demokratis dan siberetik, kegiatan pembelajaran multimedia bervariasi dan tersedia untuk peserta pada saat kapan saja dan dalam berbagai bentuk sehingga bisa memuaskan

kebutuhan-kebutuhan yang ditetapkan nya sendiri. Dalam lingkungan belajar preskriptif, kontrola eksternal nampaknya dipaksakan selama tahap awal belajar dan semakin berkurang ketika sudah terlihat kemajuan yang berarti dalam diri peserta berupa perubahan perilaku ke arah yang diharapkan.

Keempat, berkaitan dengan umpan balik

Sifat dari umpan balik dalam pembelajaran multimedia sangat bervariasi tergantung pada lingkungan di mana multimedia itu digunakan. Dalam lingkungan belajar preskriptif, umpan balik sering mengambil bentuk koreksi dan deteksi terhadap kesalahan yang dibuat. Dalam lingkungan belajar demokratis, umpan balik sering mengambil bentuk nasehat atau anjuran, yaitu sekedar pemberitahuan kepada peserta tentang akibat-akibat yang muncul dari suatu pilihan tertentu atau juga berisi rekomendasi. Dalam lingkungan belajar sigbernetik, umpan balik merupakan suatu negosiasi atau perundingan. Peserta menetapkan arah atau petunjuk sendiri dan membuat pilihannya sendiri dan sistem belajar akan berusaha mempelajari pola-pola yang muncul sehubungan dengan kebutuhannya itu dan memberikan respon terhadap peserta dengan menyediakan tantangan baru.

Kelima, berkaitan dengan sifat sosial dari jenis pembelajaran

Banyak kritik dilontarkan terhadap pembelajaran multimedia sebagai pembelajaran yang bersifat isolatif sehingga bertentangan dengan tujuan sosial dan sekolah. Peserta didik seolah-olah dikondisikan untuk menjadi individualis-individualis dan kontak sosial dengan teman-teman menjadi sesuatu yang asing. Itulah beberapa masalah yang perlu diantisipasi bila suatu saat nanti diputuskan untuk menggunakan teknologi multimedia dalam kegiatan pembelajarannya. Apapun teknologi yang akan dipergunakan hendaknya memperhatikan aspek-aspek tujuan pendidikan yang lebih luas seperti aspek psikologis, sosial, moral, disamping aspek kognitif- intelektualnya.<sup>10</sup>

Salah satu usaha yang dikembangkan untuk mengantisipasi sejumlah potensi masalah tadi adalah perhatian yang diarahkan kepada belajar kooperatif dalam pembelajaran multimedia (Klien & Pridemore, 1992). Hooper (1992) memperluas pendekatan belajar kooperatif ini dalam lingkungan belajar yang berbasis komputer. Ia mengemukakan beberapa keuntungan dan penerapan belajar kooperatif dalam pembelajaran multimedia antara lain:

---

<sup>10</sup> Suyanto, *Multimedia Alat Untuk Meningkatkan Keunggulan Bersaing* (Yogyakarta: ANDI, 2004), 93.

- a. Adanya ketergantungan dan tanggung jawab dari setiap anggota kelompok
- b. Adanya interaksi yang promotif di mana usaha seseorang individu akan mendukung usaha anggota kelompok lainnya.
- c. Kesempatan latihan untuk bekerjasama
- d. Pengembangan dan pemeliharaan kelompok. Proses kelompok yang terjadi di dalam lingkungan belajar ini bisa mendorong anggota kelompok untuk merefleksikan efektif atau tidaknya strategi yang digunakan.

### C. Teknologi multimedia dalam pembelajaran

Teknologi berdampak besar dalam berbagai kehidupan, bukan hanya pada kehidupan (life style) tetapi juga dalam dunia pendidikan dengan adanya teknologi multimedia. Tujuan pendidikan diantaranya mengoptimalkan kemampuan peserta didik dan membantu mengembangkan kemampuan yang sempurna secara fisik, intelektual, dan emosi. Pada dasarnya manusia memiliki kemampuan untuk berkembang hampir tidak terbatas. Namun potensi tersebut hanya dimanfaatkan sebagian kecil saja. Ini disebabkan tidak memahaminya metoda dan media yang tepat untuk mengembangkan kemampuan tersebut. Perkembangan media akhir-akhir ini sangat menakjubkan

dengan kemunculan teknologi multimedia. Kehadiran teknologi multimedia ini diharapkan mampu mengembangkan potensi peserta didik secara optimal dan menjadikan pembelajaran menjadi lebih menarik. Namun perlu disadari bahwa tidak ada satu media yang sempurna dan dapat memenuhi semua keperluan yang diinginkan, sehingga tetap berusaha semaksimal mungkin untuk menjadikan lingkungan menjadi media yang dapat mengoptimalkan kemampuan. Penggunaan teknologi multimedia merupakan alternatif yang tepat saat ini karena multimedia dapat menyentuh seluruh media yang diperlukan pendidikan.<sup>11</sup>

#### 1. Pengertian teknologi multimedia

Teknologi multimedia dapat berarti penggunaan teknologi elektronik seperti komputer (baik perangkat lunak maupun perangkat keras), kamera, handphone, dan lain-lain yang digunakan untuk menggabungkan dan menyampaikan informasi dalam bentuk teks, audio, grafik, animasi dan video yang digunakan hampir pada seluruh aspek kegiatan. Tentunya informasi dalam bentuk multimedia yang dapat diterima dengan indra manusia dalam bentuk yang sesuai dengan

---

<sup>11</sup> Munir, Multimedia Konsep & Aplikasi Dalam Pendidikan (Bandung: Alfabeta, 2015), 110.

aslinya atau dalam dunia yang sesungguhnya (reality). Multimedia merupakan konsep dan teknologi dari unsur-unsur gambar, suara, animasi, serta video yang disatukan dalam komputer untuk disimpan, diproses dan disajikan guna membentuk interaktif yang sangat inovatif antara komputer dengan pengguna (user). Multimedia merupakan penggabungan lebih dari satu media menjadi suatu bentuk komunikasi yang bersifat multichannel (Heinich;2002; Bcyle, 1997; Rieber, 1994).

Teknologi multimedia berkaitan dengan berbagai media, seperti teks, suara, gambar, animasi dan video dalam satu software (Jacobs, 1992). Perkembangan teknologi multimedia diawali dengan penyebaran CD-ROM pada kurun waktu 1980-an yang berisikan musik dan basisdata berupa hypertext untuk keperluan menyimpan dan penyebaran informasi. Teknologi CD-ROM memiliki kapasitas penyimpanan yang diperkirakan sebanyak 500 hingga 700 megabytes. Besarnya kemampuan itu membuat CD-ROM menjadi salah satu alternatif untuk menyimpan dan menyebarkan. Multimedia, dimana multimedia selalu memerlukan kapasitas penyimpanan yang besar. Kini, yang perlu diperhatikan adalah bagaimana menjadikan teknologi multimedia dapat bermanfaat bagi kemajuan pendidikan.

Teknologi multimedia telah menjanjikan potensi besar dalam merubah cara seseorang untuk belajar, untuk memperoleh informasi, menyesuaikan informasi dan sebagainya. Multimedia juga menyediakan peluang bagi pendidik untuk mengembangkan teknik pembelajaran sehingga menghasilkan hasil yang maksimal. Demikian juga bagi peserta didik, dengan multimedia diharapkan mereka akan lebih mudah untuk menentukan dengan apa dan bagaimana dapat menyerap informasi secara cepat dan efisien. Sumber informasi tidak lagi terfokus pada teks dari buku semata-mata tetapi lebih luas dari itu. Kemampuan teknologi multimedia yang semakin baik dan berkembang akan menambah kemudahan dalam mendapatkan informasi yang diharapkan.

Sebagaimana media pendidikan lainnya, multimedia adalah alat, metoda dan pendekatan yang digunakan untuk membuat komunikasi diantara pendidik dengan peserta didik selama proses pembelajaran, sehingga menjadi lebih menarik. D'Lnazio (Bairley 1996) mengatakan bahwa multimedia adalah teknologi baru yang dapat memberikan banyak manfaat mengembangkan dunia pendidikan yaitu memberikan kehidupan peserta didik lebih bermakna. Manfaat lainnya adalah peserta didik yang terlibat dalam proses belajar melalui program

multimedia bisa mempelajari ilmu yang ada didalamnya sesuai dengan minat, kesukaan bakat, keperluan , pengetahuan dan emosinya. Kemampuan multimedia memberikan pembelajaran secara individu (melalui sistem tutor pribadi) bukan berarti tidak ada pembelajaran secara langsung dari pendidik (orang dewasa). Pembelajaran langsung dari pendidik tetap diperlukan tetapi program multimedia lebih memudahkan pembelajaran. Pendidik tidak perlu mengulang penjelasannya jika peserta didik tidak paham, sebab program bisa dipelajari berulang kali sehingga peserta didik dapat memahaminya. Sedangkan bagi peserta didik penggunaan multimedia dapat lebih memacu motivasi belajar, dapat memberikan penjelasan yang lebih baik dan lengkap terhadap suatu permasalahan, memudahkan untuk mengulang pelajaran, mengadakan latihan dan mengukur kemampuan.

Hal itu bisa terjadi karena multimedia memberikan peluang kepada peserta didik untuk berinteraksi dengan program pembelajaran. Oleh karena itu, kehadiran multimedia dalam proses belajar menjadi sangat bermanfaat. Bagi perencana program multimedia perlu mendalami disain proses belajar agar program multimedia yang dikembangkan lebih terarah dan sistematis sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

## 2. Teknologi multimedia meningkatkan proses pembelajaran

Kemajuan teknologi modern adalah salah satu faktor yang turut mempengaruhi pembaharuan yang pesat berlaku dalam dunia pendidikan. Peran teknologi semakin dirasakan oleh berbagai bidang termasuk pendidikan, pemerintahan dan masyarakat umum telah memberi perhatian yang mendalam tentang kemajuan teknologi modern, karena sangat disadari, peranan dan fungsi teknologi dalam memajukan dunia pendidikan. Teknologi dapat membantu tercapainya tujuan pendidikan, sehingga proses pembelajaran akan lebih menarik dan bermakna. Yelland, N.et. All. (1997) mengatakan bahwa teknologi dapat memberi kesempatan kepada peserta didik untuk meningkatkan proses belajar.

Multimedia dalam proses pembelajaran bukan satu-satunya penentu keberhasilan belajar. Faktor lain yang menentukan keberhasilan proses belajar diantaranya motivasi peserta didik, keadaan sosial, ekonomi dan pendidikan keluarga, situasi pada saat proses belajar, kurikulum dan pendidik. DeVogd & Kritt (1997) mengatakan multimedia tidak mengajar secara langsung, namun hanya sebagai alat bantu atau alat peraga, sebab yang mengajar tetap saja pendidik. Dalam penggunaan media apabila seorang peserta didik faham dan terampil

maka aktivitas akan berjalan dengan baik dan berhasil menguasai materi pembelajaran. Sebaliknya, jika peserta didik tidak memahami dan tidak terampil, maka media tersebut bukannya untuk mempermudah bahkan mungkin akan menghambat keberhasilan. Salomon (1979) menyatakan bahwa perbedaan media akan mempengaruhi tingkat pengetahuan seseorang. Perbedaan media akan diikuti dengan perbedaan sistem simbol dan kode sehingga dapat mempengaruhi perbedaan pesan yang disampaikan.

Kelengkapan media yang dimiliki teknologi multimedia meliputi seluruh indra, yang memang sangat diperlukan untuk media proses pembelajaran sebagai media yang lengkap, teknologi multimedia berkemampuan untuk mengembangkan daya imajinasi, kreatifitas, fantasi dan emosi peserta didik ke arah yang lebih baik. Berbagai kajian telah menunjukkan bahwa media pembelajaran yang melibatkan lebih dari panca satu indra lebih menarik untuk proses belajar daripada media proses belajar yang melibatkan hanya satu indra saja. Kajian-kajian lain juga menunjukkan bahwa materi pelajaran akan diingat lebih lama apabila lebih dari satu indra dilibatkan selama pembelajaran berlaku. Ini bermakna, multimedia yang mengintegrasikan berbagai media dalam satu lingkungan digital adalah

media proses belajar yang sesuai untuk proses belajar secara umum dan proses belajar pada salah satu materi pelajaran secara khusus.

Pada pelaksanaan proses pembelajaran sebaiknya pendidik menggunakan media yang lengkap, sesuai dengan keperluan dan melibatkan media yang menggunakan indra. Untuk memenuhi keperluan itu, maka penggunaan multimedia adalah salah satu alternatif pilihan yang baik untuk pembelajaran dan proses belajar yang menarik. Flemming dan Levie (Wilks 1980) memberikan petunjuk bahwa jika proses belajar dilaksanakan dengan hanya menggunakan satu media, maka rangsangan yang diperlukan untuk belajar sangat terbatas. Suatu proses belajar seharusnya menggunakan multimedia agar rangsangan yang diperlukan untuk belajar menjadi lengkap sebab meliputi rangsangan dari penggabungan audio dan visual. Hal ini memperlihatkan bahwa penggunaan multimedia akan memberikan kelebihan dan pencapaian proses belajar peserta didik. Penggabungan antara video, visual, gambar, teks, angka dan animasi yang saling berinteraksi memberikan kemudahan kepada peserta didik untuk belajar disekolah atau perguruan tinggi maupun dirumah.

Mayer (2009) menyebutkan bahwa multimedia merupakan sarana pendukung pengiriman pesan-pesan pembelajaran (instruksional),

yaitu dengan memanfaatkan panca indra manusia untuk menerima pesan-pesan instruksional. Penyampaian pesan pembelajaran melalui multimedia, memberikan kemudahan- kemudahan bagi peserta didik untuk dapat memahami sesuai yang diajarkan. Teknologi informasi sangat memungkinkan untuk menyiapkan aplikasi multimedia pembelajaran, sehingga keberhasilan pembelajaran dapat didukung dengan aplikasi teknologi informasi multimedia. Mayer menjelaskan bahwa multimedia menawarkan teknologi pembelajaran yang berpotensi kuat untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Desain multimedia dalam pembelajaran berpusat pada dua pokok yaitu technology centered (berpusat pada teknologi multimedia) dan learner centered ( berpusat pada subjek belajar/ peserta didik). Technology centered bertujuan memberi akses pada informasi, yaitu bagaimana menggunakan teknologi canggih dalam mendesain presentasi multimedia. Learner centered bertujuan membantu kognisi manusia, yaitu bagaimana mengadaptasikan teknologi multimedia untuk membantu kognisi manusia.

### 3. Manfaat dan implementasi teknologi multimedia

#### Manfaat teknologi multimedia<sup>12</sup>

Teknologi multimedia telah hadir dihadapan kita, tinggal bagaimana memanfaatkannya secara optimal untuk memajukan dunia pendidikan. Teknologi multimedia, tidak lagi dianggap sebagai barang mewah, karena harganya bisa dijangkau oleh lapisan masyarakat untuk memiliki dan memanfaatkannya. Sudah banyak pendidik, peserta didik atau lembaga pendidikan seperti sekolah atau perguruan tinggi menggunakan teknologi dalam proses belajar mengajar.

Ada beberapa manfaat teknologi multimedia dalam proses belajar mengajar. Multimedia dapat digunakan untuk membantu pendidikan dalam menjelaskan suatu konsep yang sulit dijelaskan tanpa bantuan multimedia. Pemanfaatan teknologi multimedia dapat membangkitkan motivasi belajar peserta didik, karena adanya multimedia membuat presentasi pembelajaran menjadi lebih menarik.

Teknologi multimedia sangat efisien dalam segi waktu bagi pendidik karena tanpa harus menyuruh peserta didik mencatat materi

---

<sup>12</sup> Benny A. Pribadi, *Teknologi Pembelajaran* ( Jakarta: Prenada Media Grup, 2007), 211.

cukup dengan mengcopy file materi yang telah disampaikan. Lembaga pendidikan pun seharusnya mampu memiliki teknologi multimedia tersebut sehingga bisa menjadikannya sebagai media pembelajaran yang menarik, interaktif dan mamapu mengembangkan kecakapan secara optimal, baik kecakapan, kognitif, afektif, psikomotorik, emosional dan spiritualnya.

### Implementasi teknologi multimedia

Sutopo (2003) menyampaikan bahwa teknologi multimedia dapat diimplementasikan di berbagai macam bidang pekerjaan, tergantung kreatifitas untuk mengembangkannya<sup>13</sup>. Kategori aplikasi dengan teknologi multimedia dapat dibagi menjadi:

#### a. Pembelajaran

Penggunaan multimedia merupakan salah satu komponen penting didalam proses pembelajaran. Penggunaan media dipandang penting karena membantu pencapaian tujuan pembelajaran. Oleh karena itu, penyiapan media pembelajaran menjadi salah satu tanggung jawab pendidik. Multimedia digunakan untuk mempermudah

---

<sup>13</sup> Sutopo, Aries Hadi, *Multimedia Interaktif Dengan Flash*, ( Yogyakarta: Graha Ilmu, 2003), 112.

pembelajaran tentang pengetahuan yang menuntut penyajian visual. Multimedia digunakan memvisualisasikan pelajaran-pelajaran yang sulit diterangkan dengan cara konvensional. Penyampaian bahan pengajaran secara interaktif dan dapat mempermudah pembelajaran karena didukung oleh berbagai aspek seperti suara, animasi, video, teks dan grafik.

Sejalan dengan itu, meluasnya kemajuan bidang komunikasi dan teknologi serta tingginya dinamika dalam dunia pendidikan semakin meluas pula tuntutan dan peluang pengguna media yang lebih maju dan bervariasi di dalam proses pembelajaran. Terutama, dengan semakin berkembangnya teknologi komputer, berbagai kemungkinan dan kemudahan ditawarkan di dalam upaya memberi solusi terhadap berbagai masalah pembelajaran, terlebih untuk pengembangan media. Teknologi komputer menawarkan berbagai kemungkinan dan kemudahan menghasilkan dan mengolah audio-visual sehingga pembuatan media pembelajaran yang lebih maju dan variatif dapat dilakukan.

b. Ekonomi

Multimedia digunakan sebagai media komunikasi yang efektif untuk menyajikan atau memasarkan produk/servis ataupun gagasan ke audien.

c. Penyajian informasi

Multimedia dapat dipakai untuk membentuk ensiklopedia atau kamus yang melibatkan teks, gambar, dan suara. Selain itu, multimedia juga memungkinkan penerbitan elektronis, baik dalam bentuk buku elektronik maupun koran elektronik.

d. Presentasi

Presentasi dapat dijadikan sebagai media pembelajaran yang menarik bagi peserta didik. Presentasi adalah sebuah keterampilan yang perlu dikuasai setiap pekerja profesional saat ini. Dengan media presentasi yang menarik, dapat mengkomunikasikan dengan baik materinya.

e. Teleconferencing

Multimedia digunakan untuk bertemu muka dan bercakap-cakap melalui kamera yang dihubungkan ke masing-masing komputer pemakai.

f. Hiburan

Multimedia digunakan dalam program-program permainan (games) untuk membentuk suasana yang lebih menarik dan interaktif seperti film, game, dan sebagainya. Multimedia seperti teks, audio, video, animasi tidak hanya berdiri sendiri. Mereka dapat digabungkan sehingga dapat menjadi lebih menarik seperti film-film kartun dan film-film action. Itu semua menggunakan teknologi multimedia yang digabungkan.

g. Aplikasi web

Bidang jaringan dan internet yang membantu dalam pembuatan website yang menarik, informatif, dan interaktif. Multimedia dapat di include kan kedalam website sehingga website dapat menjadi lebih menarik dengan berisi audio, video, animasi dan lain-lain.

Pada akhirnya, dunia pendidikan sangat mengharapkan kehadiran media proses pembelajaran yang bermutu tinggi untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Kehadiran media seperti ini tidak bermakna kehilangan peranan pendidik sebagai penentu berkembangannya pembelajaran. Namun, kehadiran media yang menarik dapat membantu meningkatkan mutu pembelajaran. Kehadiran teknologi multimedia memberi harapan baru pada era pendidikan karena media proses belajar ini mempunyai upaya yang tidak diperoleh dari media lain sebelum ini. Teknologi multimedia adalah salah satu media proses belajar baru yang bisa digunakan untuk membantu proses pembelajaran lebih menarik. Ini karena multimedia memadukan berbagai media seperti teks, suara, gambar, grafik dan animasi. Selain gabungan itu, satu lagi kelebihan yang utama adalah kemampuannya untuk berinteraktif. Hal ini dapat menarik minat peserta didik serta mendorong perkembangannya dalam intelegensi dan kreatifitasnya.

#### 4. Perkembangan teknologi multimedia

Lahirnya teknologi multimedia merupakan hasil dari perpaduan kemajuan teknologi elektronik, teknik komputer dan perangkat lunaknya. Kemampuan penyimpanan dan pengolahan gambar digital dalam belasan juta warna dengan resolusi tinggi serta reproduksi suara

maupun video dalam bentuk digital. Multimedia merupakan konsep dan teknologi dari unsur-unsur gambar, suara, animasi serta video yang disatukan didalam komputer untuk disimpan, diproses dan disajikan guna membentuk interaksi yang sangat inovatif antara komputer dengan pengguna/user.

Bila dibandingkan dengan informasi dalam bentuk teks (huruf dan angka) yang umumnya terdapat pada komputer saat ini, tentu informasi dalam bentuk multimedia yang dapat diterima dengan indra manusia dalam bentuk yang sesuai dengan aslinya atau dalam dunia yang sesungguhnya (reality).

Perkembangan teknologi multimedia disebabkan oleh berbagai faktor, antara lain:

Pertama, meluasnya pengguna Personal Computer (PC), dan meningkatnya kemampuan komputasional sebuah PC. Teknologi yang menghasilkan peralatan dengan resolusi yang tinggi, yang dapat menangkap dan menampilkan data multimedia (kamera digital, scanner, monitor, dan printer) pun mengalami perkembangan. Selain itu didukung oleh peralatan penyimpanan dengan kapasitas besar.

Kedua, memungkinkannya transmisi dari komunikasi jaringan dengan kecepatan tinggi.

Ketiga, ketersediaan dari aplikasi pengolah data multimedia yang spesifik.

Ketiga faktor inilah yang diharapkan terus berkembang di waktu-waktu yang akan datang. Komputer multimedia atau yang biasa disebut dengan MPC (Multimedia Personal Computer) merupakan standar sistem komputer yang menyediakan fasilitas multimedia. Sesuai dengan namanya, multimedia sistem komputer tersebut harus mampu mengontrol pemakaian dari beberapa media sehingga memenuhi kriteria penyajian tampilan gambar dan suara yang memadai. Standar MPC pertama meliputi peralatan CD-ROM dengan kemampuan audio, digital audio, midi synthesizer, dan VGA (Virtual Graphics Array). Dengan adanya teknologi komputer multimedia, akses suatu referensi melalui CD-ROM menjadi lebih mudah dan cepat.

Pada saat ini standar MPC mungkin telah berubah. Perubahan ini disebabkan begitu banyaknya teknologi baru yang muncul setelah standar MPC 2 diperkenalkan. Pada saat ini, sistem komputer yang berdiri sendiri telah mampu berkomunikasi ke dunia luar melalui

jaringan internet. Dengan demikian pula pada teknologi komputer saat ini yang telah meningkat jauh dalam kecepatan prosesnya. Dengan adanya sistem komputer multimedia, perkembangan dunia pendidikan menjadi lebih menyenangkan karena dapat dikemas dalam bentuk hiburan. Misalnya saja penjelasan anatomi tubuh, keterampilan olahraga atau cara belajar komputer maupun matematika. Dengan menambahkan VHX (Video Highway Xtreme) card, komputer multimedia dapat memberikan fasilitas akses siaran radio dan televisi sehingga komputer dapat menjadi sumber informasi baru yang dapat dinikmati sambil bekerja.<sup>14</sup>

#### 5. Teknologi multimedia bagian integral pembelajaran

Teknologi multimedia merupakan bagian integral dalam sistem pembelajaran. Penggunaan teknologi multimedia pembelajaran harus didasarkan pada pemilihan yang tepat, sehingga dapat menunjang efektivitas dan efisiensi proses pembelajaran. Multimedia pembelajaran diartikan sebagai segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (message), merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemauan peserta didik sehingga dapat mendorong proses belajar. Bentuk-bentuk multimedia pembelajaran digunakan untuk

---

<sup>14</sup> Haryanto, *Teknologi Pendidikan* (Yogyakarta: UNY Press, 2013), 38.

meningkatkan pengalaman belajar agar menjadi lebih konkrit. Pembelajaran dengan menggunakan multimedia tidak hanya sekedar menggunakan kata-kata (simbol verbal). Dengan demikian, diharapkan hasil pengalaman belajar lebih berarti bagi peserta didik. Dalam hal ini Gagne dan Briggs (1979) menekankan pentingnya multimedia pembelajaran sebagai alat untuk merangsang proses belajar. Usaha membuat pembelajaran lebih konkrit menggunakan multimedia banyak dilakukan.

Berbagai jenis multimedia pembelajaran mempunyai nilai kegunaan masing-masing. Untuk memahami jenis multimedia pembelajaran dan nilainya dalam pembelajaran, perlu dipahami konsep tentang pengklarifikasian multimedia pembelajaran berdasarkan nilai yang dimiliki masing-masing pengklarifikasian itu.

#### 1. Klasifikasi multimedia pembelajaran

Aneka ragam multimedia pembelajaran dapat diklasifikasikan berdasarkan ciri-ciri tertentu, antara lain:

Berdasarkan kemampuan indera, jenis multimedia pembelajaran terdiri atas:

Multimedia audio, yaitu jenis multimedia pembelajaran yang menggunakan kemampuan indera telinga atau pendengaran (audio), jenis multimedia pembelajaran ini menghasilkan pesan berupa bunyi atau suara. Contoh: radio, tape recorder, telepon.

Multimedia visual, yaitu jenis multimedia pembelajaran yang menggunakan kemampuan indera mata atau penglihatan (visual). Jenis multimedia pembelajaran ini menghasilkan pesan berupa bentuk atau rupa yang dapat dilihat. Contoh: gambar, poster, grafik.

Multimedia audio visual, yaitu jenis multimedia pembelajaran yang menggunakan kemampuan indera telinga atau pendengaran dan indera mata atau penglihatan (audio-visual). Jenis multimedia pembelajaran ini menghasilkan pesan berupa suara dan bentuk atau rupa, contoh: televisi, film, video.

Setiap jenis multimedia memiliki tingkat keefektifan sendiri-sendiri. Penggunaan untuk meningkatkan keaktifan dan keefektifan belajar tergantung pada jenisnya, ketersediaannya dan kemampuan menggunakannya. Konsep tentang kemanfaatan multimedia didasarkan atas konsep tentang perolehan pengalaman seseorang melalui multimedia pembelajaran (perantara) yang digunakan, makin konkrit

suatu multimedia pembelajaran digunakan, makin tinggi nilai pengalaman yang diperoleh.

## 2. Manfaat multimedia pembelajaran

Penggunaan multimedia pembelajaran oleh pendidik dalam pembelajaran, meskipun tidak mutlak, sebaiknya dilakukan. Namun akan lebih baik jika digunakan multimedia pembelajaran karena multimedia pembelajaran tentu mempunyai kelebihan-kelebihan yang dapat dimanfaatkan untuk membantu keberhasilan pembelajaran.<sup>15</sup>

Manfaat atau kelebihan multimedia pembelajaran antara lain:

- a. Menjelaskan materi pembelajaran atau obyek yang abstrak (tidak nyata) menjadi konkrit (nyata), karena dapat dilihat, dirasakan atau diraba
- b. Memberikan pengalaman nyata dan langsung karena peserta didik dapat berkomunikasi dan berinteraksi dengan lingkungan tempat belajarnya. Mereka dapat langsung melihat, dan merasakan apa yang ada dilingkungan seperti pohon, rumput, tanah dan sebagainya.

---

<sup>15</sup> Munir, *Multimedia Konsep & Aplikasi Dalam Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2015), 141.

- c. Menarik perhatian peserta didik, sehingga membangkitkan minat, motivasi, aktivitas dan kreativitas belajarnya. Pada saat proses pembelajaran pendidik tidak hanya berceramah, melainkan juga menunjukkan multimedia pembelajaran, maka akan menarik perhatian peserta didik. Setelah tertarik perhatiannya, peserta didik akan tertarik minatnya untuk mencoba multimedia pembelajaran tersebut, lalu tumbuh motivasi, aktivitas, dan kreativitas dalam memperlakukan multimedia pembelajaran tersebut sesuai menurut keinginannya sendiri.
- d. Materi pembelajaran lebih lama diingat dan mudah untuk diungkapkan kembali dengan cepat dan tepat. Materi pembelajaran yang disampaikan dengan menggunakan multimedia pembelajaran akan merangsang berbagai indera peserta didik untuk memahaminya. Semakin banyak indera yang digunakan, maka semakin banyak dan akurat materi pembelajaran yang dipahaminya dan akan tahan lama untuk diingat, sehingga untuk mengungkapkan kembalinya akan cepat dan tepat.

- e. Mempermudah dan mempercepat pendidik menyajikan materi pembelajaran dalam proses pembelajaran, sehingga memudahkan peserta didik untuk mengerti dan memahaminya. Jika materi pembelajaran yang disampaikan pendidik ditulis tangan secara manual dipapan tulis, maka waktu yang digunakan akan lama serta melelahkan. Namun dengan menggunakan multimedia interaktif dalam pembelajaran, misalnya komputer, maka materi pembelajaran cepat, mudah dan banyak yang disampaikan serta dapat dipahami oleh peserta didik dengan baik dan akurat.

Disamping itu, manfaat multimedia dalam pembelajaran yang lebih spesifiknya antara lain:

- a. Mengatasi keterbatasan ruang

Mempelajari materi pembelajaran berupa objek yang terlalu besar misalnya menjelaskan candi borobudur cukup dengan membawa maket dengan bangunan atau gedung itu keruang kelas.

Mempelajari materi pembelajaran atau objek yang terlalu jauh tempatnya misalnya mempelajari sejarah dunia tentang piramida dan

sphine di mesir, maka peserta didik tidak perlu dibawa ke mesir melainkan cukup dengan ditunjukkan multimedia pembelajaran gambar atau rekaman televisinya.

Mempelajari materi pembelajaran atau objek yang berbahaya. Misalnya mempelajari binatang buas tidak perlu membawanya ke kelas, cukup dengan mempertunjukan gambar atau bonekanya. Bahkan jika memungkinkan membawa peserta didik ke kebun binatang.

b. Mengatasi keterbatasan waktu

Mempelajari materi pelajaran yang pernah terjadi pada beberapa tahun yang lalu. Misalnya mempelajari tentang sejarah proklamasi kemerdekaan indonesia dengan memanfaatkan rekaman televisi atau radio.

Mempelajari materi pembelajaran atau obyek yang sudah punah seperti manusia purba atau binatang dinosaurus, dengan menggunakan multimedia pembelajaran gambar, film, dan sebagainya.

c. Mengatasi keterbatasan indera

Mempelajari materi pembelajaran atau objek yang terlalu kecil atau terlalu buas. Misalnya mempelajari virus, serum, amuba, atom dan

sebainya dengan menggunakan mikroskop. Menjelaskan bentuk bumi yang kita diami atau peristiwa terjadinya gerhana karena terlalu besar, maka menggunakan multimedia pembelajaran globe, gambar, atau film.

Mempelajari materi pembelajaran atau objek yang gerakannya terlalu cepat atau terlalu lambat. Misalnya menjelaskan kecepatan meluncurnya roket yang terlalu cepat dan tidak diikuti oleh indra mata, maka menggunakan multimedia pembelajaran televisi dengan cara diperlambat (slow motion). Sebaliknya, ketika mempelajari pertumbuhan suatu tanaman yang lambat dapat dipercepat dengan menggunakan multimedia pembelajaran televisi tersebut.

### 3. Memilih multimedia pembelajaran

Multimedia yang jumlah dan jenisnya beraneka ragam dapat dimanfaatkan sebaik-baiknya dengan mempertimbangkan berbagai faktor. Faktor yang harus dipertimbangkan dalam memilih multimedia pembelajaran adalah:

a. Kemampuan yang akan dicapai sesuai dengan tujuan

Tujuan pembelajaran meliputi aspek kognitif, afektif dan psikomotorik jika akan memilih multimedia pembelajaran, harus disesuaikan dengan tujuan yang akan dicapai.<sup>16</sup>

b. Kegunaan multimedia pembelajaran

Setiap jenis multimedia pembelajaran mempunyai nilai kegunaan masing-masing. Hal ini harus dijadikan bahan pertimbangan dalam jenis memilih multimedia yang digunakan.

c. Kemampuan pendidik menggunakan multimedia pembelajaran

Berapapun tingginya nilai kegunaan multimedia pembelajaran, tidak akan memberi manfaat di tangan orang yang tidak mampu menggunakan multimedia pembelajaran.

d. Fleksibilitas (lentur), tahan lama dan kenyamanan multimedia pembelajaran

---

<sup>16</sup> Munir dan Wawan Setiawan, *Pengantar Teknologi Informasi* (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2009), 204.

Dalam memilih multimedia pembelajaran harus dipertimbangkan kelenturan dalam arti dapat digunakan dalam berbagai situasi, dan tahan lama, untuk menghemat biaya dan digunakannya pun tidak berbahaya.

Keefektifan suatu multimedia pembelajaran dibandingkan dengan jenis multimedia pembelajaran lain untuk digunakan dalam pembelajaran suatu materi pembelajaran tertentu.

Gagne dan Briggs (1979:1995) menyarankan suatu cara dalam langkah-langkah memilih multimedia pembelajaran untuk pembelajaran, yaitu:

- a) Merumuskan tujuan pembelajaran
- b) Memilih peristiwa-peristiwa pembelajaran yang akan berlangsung
- c) Membuat daftar multimedia pembelajaran yang dapat digunakan pada setiap peristiwa dalam pembelajaran
- d) Mempertimbangkan nilai kegunaan multimedia pembelajaran yang dipakai
- e) Menuliskan tata cara pemakaiannya pada setiap event (peristiwa)

- f) Menuliskan script (naskah) pembicaraan dalam penggunaan multimedia pembelajaran.

#### 4. Persiapan pengadaan multimedia pembelajaran

Multimedia pembelajaran disediakan atau diadakan pendidik melalui dua cara, yaitu membuat sendiri (multimedia by design) atau memanfaatkan multimedia pembelajaran yang sudah tersedia (multimedia by utilization). Namun sebelum membuat atau mengadakan multimedia pembelajaran, terlebih dahulu perlu melakukan langkah-langkah persiapan berikut ini:

- a. Mempelajari dan memahami kurikulum yang berlaku terutama tentang kemampuan atau kompetensi yang harus dicapai setelah mempelajari suatu materi pembelajaran dengan menggunakan multimedia pembelajaran tersebut.
- b. Merencanakan pembuatan multimedia pembelajaran sesuai dengan kebutuhan atau hanya memanfaatkan saja melalui cara membeli (meminjam, menyewa) multimedia pembelajaran tersebut.
- c. Membuat sendiri multimedia pembelajaran atau membelinya atau meminjam dan menyewa
- d. Pengadaan multimedia

- e. Memelihara dan merawat multimedia pembelajaran selama dan sesudah digunakan.

#### 5. Penggunaan multimedia pembelajaran

Sebelum menggunakan multimedia dalam proses pembelajaran, terlebih dahulu pendidik sebaiknya memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

- a. Pendidik mencoba multimedia pembelajaran, sehingga diketahui apakah masih berfungsi atau tidak. Jika tidak berfungsi maka pendidik hendaknya memperbaiki terlebih dahulu
- b. Memperhatikan silabus dan kurikulum, terutama berkaitan dengan metoda pembelajaran yang akan disampaikan dan organisasi kelas, sehingga diketahui apakah multimedia pembelajaran itu untuk individual, kelompok atau klasikal.
- c. Menyiapkan dan menentukan multimedia pembelajaran yang akan dipakai sesuai dengan kebutuhan.
- d. Memberikan bimbingan dan pengawasan selama penggunaan media pembelajaran tersebut oleh peserta didik agar berfungsi sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Selama proses pembelajaran ini pun, pendidik perlu

memperhatikan kebersihan dan keamanan peserta didik dalam menggunakan multimedia pembelajaran tersebut.

- e. Setelah proses pembelajaran berakhir, maka peserta didik dilatih untuk bertanggung jawab dengan memeriksa kelengkapan multimedia pembelajaran tersebut agar seperti sedia kalanya dan menyimpannya pada tempat yang telah ditentukan.

#### 6. Prinsip-prinsip pembuatan multimedia pembelajaran

Membuat multimedia tidak bisa sembarangan asal jadi, namun harus direncanakan dan memperhatikan beberapa prinsip berikut ini:

- a. Mudah mendapatkan bahan bakunya, diutamakan yang ada disekitar lingkungan tempat tinggal peserta didik atau sekitar sekolah
- b. Menimbulkan kreatifitas peserta didik. Multimedia pembelajaran hendaknya membuat peserta didik menjadi senang dalam belajar dan mengembangkan daya khayal atau imajinasinya sehingga mereka dapat bereksperimen dan bereksplorasi
- c. Menarik perhatian, sehingga peserta didik berminat untuk menggunakannya dan mendapatkan pemahaman dari materi

pembelajaran disampaikan melalui multimedia pembelajaran tersebut

- d. Multi guna atau manfaatnya banyak. Multimedia pembelajaran sebaiknya bisa digunakan tidak hanya untuk menjelaskan suatu materi pembelajaran, melainkan banyak materi pembelajaran. Selain itu, juga bisa digunakan sebagai alat bermain untuk mengembangkan aktivitas dan kreatifitas peserta didik
- e. Menyesuaikan dengan tingkat perkembangan peserta didik, baik fisik, mental, atau pikirannya.

#### 7. Syarat-syarat pembuatan multimedia pembelajaran

Multimedia pembelajaran yang dibuat (multimedia by design) harus memenuhi syarat- syarat berikut ini:

- a. Faktor edukatif, meliputi ketepatan atau kesesuaian multimedia pembelajaran dengan tujuan atau kompetensi yang telah ditetapkan dan harus dicapai oleh peserta didik sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Selain itu, pembuatan multimedia pembelajaran juga harus sesuai dengan tingkat kemampuan atau daya fikir peserta didik

yang dapat mendorong aktivitas dan kreativitasnya sehingga membantu mencapai keberhasilan belajarnya.

- b. Faktor teknik pembuatan, meliputi kebenaran atau tidak menyalahi konsep ilmu pengetahuan, bahan dan bentuknya kuat, tahan lama, tidak mudah berubah, luwes (fleksibel) sehingga dapat dikombinasikan dengan multimedia pembelajaran atau alat lainnya.
- c. Faktor keindahan (estetika), meliputi bentuknya estetik, ukuran serasi dan tepat dengan kombinasi warna menarik, sehingga menarik perhatian dan minat peserta didik untuk menggunakannya.

#### 8. Prinsip-prinsip penggunaan multimedia pembelajaran

Menggunakan multimedia pembelajaran dalam proses pembelajaran hendaknya memperhatikan hal-hal berikut ini:

- a. Sesuai dengan tujuan dan materi pembelajaran yang tercantum dalam garis-garis program pembelajaran yang telah ditentukan dalam kurikulum yang berlaku disekolah.
- b. Mendorong kreatifitas pesera didik, dan memberikan kesempatan peserta didik untuk bereksperimen dan bereksplorasi (menentukan sendiri)

- c. Multimedia pembelajaran lebih banyak berisikan materi pembelajaran yang mengandung pesan positif dibandingkan dengan yang negatif.
- d. Memenuhi unsur keindahan dalam bentuk, warna dan kombinasinya serta rapi pembuatannya.
- e. Multimedia pembelajaran yang digunakan merupakan bagian dari materi pembelajaran yang sedang dijelaskan bukan sebagai selingan atau alat hiburan.<sup>17</sup>

---

<sup>17</sup> Mayer, Richard E., *Multimedia Learning Prinsip-Prinsip dan Aplikasi* ( Yogyakarta: Pustaka Pelajar; Surabaya: ITS Press, 2009), 77.