

## **PENERAPAN PRINSIP DESAIN MULTIMEDIA UNTUK PEMBELAJARAN**

By: Deni Hardianto

### **Abstract**

Multimedia of learning experiences a rapid growth of its development. Where there are enormous multimedia products had been distributed on the market today. However, some multimedia products have not implementing the message design and design principles of multimedia, as consequence those products of multimedia are less.

These are seven principles of multimedia design that can serve as guidelines for multimedia designer to improve the learning understanding and enhance the quality of multimedia performance, which are; 1) multimedia principle, 2) spatial contiguity principle, 3) temporal contiguity principle, 4) coherence principle, 5) modality principle, 6) redundancy principle and 7) individual differences principle. The implementation of these principles in designing and developing multimedia of learning will be able to improve the quality of multimedia and enhance the students understanding in learning.

**Key words:** Principles of multimedia design, multimedia of learning

### **Pendahuluan**

Dewasa ini multimedia pembelajaran berbasis ICT berkembang cukup pesat, hal ini tentu disebabkan oleh pengaruh perkembangan perangkat teknologi khususnya komputer yang semakin canggih dan murah serta telah menyentuh hampir semua lapisan masyarakat. Multimedia pembelajaran yang dikembangkan oleh mahasiswa, praktisi dan akademisi telah banyak dimanfaatkan oleh siswa atau pembelajar untuk membantu pemahaman materi yang ingin mereka pelajari, bahkan multimedia telah menjadi alternatif pilihan utama bagi siswa untuk belajar secara mandiri selain buku teks atau buku sumber.

Seiring dengan itu pula, saat ini bermunculan jasa pengembang multimedia pembelajaran yang menawarkan pembuatan multimedia. Kehadiran jasa pengembang tersebut biasanya diprakarsai oleh sekelompok orang yang memiliki keterampilan dalam aplikasi komputer khususnya keterampilan *software* untuk pengembangan multimedia dan tentu mereka adalah orang-orang yang memiliki jiwa usaha. Hal ini tentu menjadi positif karena banyak orang yang

memiliki kepedulian terhadap pendidikan khususnya dari segi pengembangan multimedia pembelajaran.

Sayangnya perkembangan multimedia pembelajaran yang ada saat ini, ternyata belum semuanya memenuhi kaidah pengembangan media yang baik, layak dan memenuhi kaidah standar pengembangan multimedia pembelajaran. Masih banyak multimedia yang beredar dipasaran tidak menerapkan prinsip-prinsip pembelajaran dan prinsip-prinsip desain multimedia pembelajaran. Banyak pengembang multimedia yang hanya mementingkan kemenarikan dari sisi tampilan seperti animasi atau warna-warna yang ditonjolkan dengan tidak mengikuti kaidah pembelajaran dan desain pesan pembelajaran secara benar. Multimedia pembelajaran dibuat kurang didasarkan pada *need assesment* dan kurang memperhatikan aspek perkembangan peserda didik yang akan menjadi pengguna media tersebut.

Dari beberapa survey terhadap validasi multimedia pembelajaran yang penulis lakukan, penerapan prinsip desain multimedia masih banyak diabaikan oleh pengembang multimedia. Sebagai contoh ada multimedia yang dikembangkan dan hanya menekankan unsur teks, narasi dan warna dengan mengabaikan unsur *image* (gambar) padahal unsur teks tersebut dapat disajikan dengan ilustrasi gambar yang menarik. Atau ada pengembang yang menjadikan gambar dan teks dalam satu *screen* tetapi tidak memiliki keterkaitan antara keduanya seperti; teks-nya bertuliskan "harimau" tetapi gambarnya adalah hewan "kelinci", tentu ini kurang tepat ditinjau dari aspek desain multimedia dan aspek pembelajaran.

Untuk itulah perlunya memahami desain pesan multimedia pembelajaran dan prinsip-prinsip multimedia pembelajaran agar pengembangan multimedia dapat dilakukan dengan benar. Tulisan kali ini akan menguraikan tentang multimedia pembelajaran yang dimulai dari pengertian, manfaat serta prinsip-prinsip yang hendaknya menjadi pedoman bagi pengembangan multimedia pembelajaran.

## **Multimedia Pembelajaran**

Istilah multimedia berkenaan dengan penggunaan berbagai jenis/bentuk media secara berurutan maupun simultan dalam menyajikan suatu informasi. Merrill et.al (1996) memberikan pengertian multimedia merupakan kombinasi dari berbagai jenis media seperti teks, grafik, suara, animasi dan video dalam aplikasi komputer. Pengertian yang sama diungkapkan oleh Steven Hackbarth (1996) yaitu:

*Multimedia is suggested as meaning the use of multiple media formats for the presentation of information, including texts, still or animated graphics, movie segments, video, and audio information. Computer-based interactive multimedia includes hypermedia and hypertext. Hypermedia is a computer-based system that allows interactive linking of multimedia format information including text, still or animated graphic, movie segments, video, and audio. Hypertext is a non-linear organized and accessed screens of text and static diagrams, pictures, and tables.*

Vaughan (2006) mengatakan bahwa multimedia pembelajaran merupakan kombinasi teks, seni, suara, animasi, dan video yang disampaikan kepada seorang (peserta didik) dengan komputer atau peralatan manipulasi elektronik dan digital yang lain. Melalui gabungan media-media ini pengalaman belajar menjadi sesuatu yang interaktif yang mencerminkan suatu pengalaman dalam kehidupan sehari-hari.

Sementara Hofstetter yang dikutip Suyanto (2005) menyatakan multimedia adalah pemanfaatan komputer untuk membuat dan menggunakan teks, grafik, audio, gambar bergerak (video dan animasi) dengan menggabungkan *link* dan *tool* yang memungkinkan pemakai melakukan navigasi, berinteraksi, dan berkomunikasi. Sedangkan Richard E. Mayer (2009) mengungkapkan bahwa multimedia merujuk pada dua unsur saluran pesan seperti kata-kata dan gambar jika dilihat dari mode penyajian atau auditori dan visual jika dilihat dari mode indrawi yang menangkap pesan.

Lebih lanjut Hofstetter yang dikutip Suyanto (2005: 21) menyatakan ada empat komponen penting multimedia; (1) harus ada komputer yang mengkoordinasikan apa yang dilihat dan didengar, yang berinteraksi dengan pengguna, (2) harus ada link yang menghubungkan kita dengan informasi, (3)

harus ada alat navigasi yang memandu pengguna menjelajah jaringan informasi, (4) multimedia menyediakan tempat kepada pengguna untuk mengumpulkan, memproses, mengomunikasikan informasi dan ide.

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

Perangkat multimedia dibedakan menjadi perangkat keras dan perangkat lunak. Alat perangkat keras multimedia adalah alat pengolah data yang bekerja secara elektronik dan otomatis. Perangkat keras multimedia dapat bekerja apabila ada unsur manusia yang mengerti tentang alat itu dan dapat bekerja menggunakan alat itu. Multimedia merupakan suatu sistem karena merupakan objek yang berhubungan dan bekerjasama untuk menghasilkan suatu yang diinginkan.

Sistem perangkat keras multimedia terdiri atas empat unsur utama dan satu unsur tambahan. empat unsur utama terdiri dari; (1) *Input Unit*; (2) *Central Processing Unit (CPU)*, (3) *Storage/Memory*; (4) *Output Unit*, dan unsur tambahannya adalah *Communication Link*.

Tulisan ini memberikan batasan yang dimaksud dengan multimedia pembelajaran adalah kombinasi dari berbagai unsur penyalur pesan baik ditinjau dari aspek penyajiannya (teks, gambar, grafik, animasi, suara video) maupun ditinjau dari aspek indrawi penerima pesan (auditori dan visual) yang pengkombinasianya menggunakan perangkat ICT khususnya komputer.

### **Manfaat Multimedia Pembelajaran**

Multimedia pembelajaran saat ini sudah dimaknai sebagai media berbasis komputer. Multimedia tentu memiliki manfaat dalam proses pembelajaran. Yusufhadi Miarso (2004: 473-474) Menyatakan bahwa suatu media digunakan berdasarkan beberapa asumsi dasar, asumsi tersebut: (1) penggunaannya tidak hanya menambah atau memperkaya pengalaman belajar, tetapi menyajikan

bahan-bahan pelajaran yang merupakan bagian integral kurikulum, (2) bahan-bahan pembelajaran yang akan diberikan harus diprogram sedemikian rupa hingga memungkinkan peserta belajar untuk memilih dan menentukan kemajuan pelajarannya sendiri saat diperlukan, (3) penyajian pembelajaran dapat diterima di semua tempat pendidikan (sekolah maupun pusat belajar lain).

Berdasarkan beberapa asumsi di atas, multimedia dikembangkan karena memiliki manfaat dalam proses pembelajaran yang dilakukan baik pembelajaran individual maupun pembelajaran di bawah bimbingan. Ch. Ismanati (2001: 26-28) mengungkapkan manfaat pembelajaran dengan bantuan komputer, antara lain:

- 1) dapat meningkatkan motivasi peserta didik.
- 2) mampu memberikan informasi tentang kesalahan dan jumlah waktu belajar serta waktu untuk mengerjakan soal-soal kepada peserta didik.
- 3) dapat dijadikan salah satu alternatif untuk mengatasi kelemahan pada pembelajaran berkelompok.
- 4) dapat membantu peserta didik untuk trampil memilih bagian-bagian pelajaran yang hendak dipelajarinya.
- 5) bermanfaat bagi peserta didik yang seringkali merasa kesulitan untuk mengikuti pembelajaran tradisional.
- 6) peserta didik tidak merasa malu jika melakukan kesalahan, karena dalam pembelajaran berbantuan komputer dialog yang terjadi adalah dialog perseorangan antara peserta belajar dengan komputer.
- 7) sangat mendukung pembelajaran individual, di mana sistem pembelajaran individual dianjurkan dalam pendidikan modern.

Multimedia memungkinkan peserta didik untuk lebih mengenal dan terbiasa dengan komputer yang saat ini sudah sangat dikenal dan digunakan oleh banyak orang. Komputer merupakan media penyampai pembelajaran yang efektif. Hasil riset Beerman, Kathy (1996) menyebutkan bahwa menggunakan komputer mempunyai efek yang positif terhadap peserta didik, selengkapnya dikemukakan:

*Computer technology offers a powerful and versatile tool that can dramatically change teaching and learning. Research indicates that instruction via computers results in higher test scores compared to the conventional method, as well as greater long term retention*

Keunggulan pembelajaran dengan menggunakan media berbasis komputer diungkapkan oleh Latuheru (1988: 122) antara lain: (1) menimbulkan motivasi bagi mereka untuk lebih menekuni materi yang disajikan; (2) dengan adanya warna, musik, grafik, yang dianimasi dapat menambahkan realisme, dan merangsang untuk mengadakan latihan-latihan kerja, kegiatan laboratorium dan simulasi; (3) kecepatan dalam menanggapi respon pembelajar, sesuatu yang mengandung nilai-nilai penguat; (4) kemampuan mengingat secara cepat, tepat, dicatat dengan baik untuk merencanakan langkah selanjutnya; (5) kemampuan komputer dalam menyimpan dokumen secara aman, pembelajaran individual dapat dijalankan dengan baik.

Banyak penelitian eksperimen tentang CAI telah dilakukan untuk mengevaluasi efektifitas berbagai program CAI. Hasil penelitian ini cenderung menyimpulkan bahwa belajar dengan menggunakan CAI akan lebih meningkatkan prestasi belajar dibanding dengan paket-paket pengajaran lainnya.

Richard Clark dalam Herman (1995) mengkritik bahwa program pengajaran seperti CAI bisa saja efektif tetapi dengan hanya menempatkan materi pelajaran ke dalam komputer secara asal, tidaklah akan meningkatkan efektivitas pengajaran. Oleh karena itu Simonson dan Thompson dalam Herman (1995) menyarankan agar pembuatan CAI harus direncanakan dengan baik dan usaha penelitian saat ini sebaiknya difokuskan pada pemakaian CAI untuk situasi khusus dan untuk mata pelajaran khusus pula.

Pendapat para pakar media di atas dapat disintesis bahwa multimedia pembelajaran memegang peranan yang penting dan menjadi salah satu faktor penentu akan berhasilnya suatu pembelajaran.

### **Prinsip-prinsip desain multimedia untuk pembelajaran**

Sebelum membahas lebih mendalam tentang prinsip-prinsip desain multimedia ada tahapan yang penting diketahui terlebih dahulu tentang rancangan pesan multimedia pembelajaran. Pesan-pesan multimedia hendaknya dirancang

dengan mengikuti cara belajar manusia (cara otak bekerja). Richard E. Mayer (2009) menyatakan pesan multimedia yang dirancang dengan tata cara otak manusia bekerja akan lebih mungkin pembelajaran menjadi lebih bermakna dibandingkan dengan pesan multimedia yang tidak dirancang dengan mengikuti cara kerja otak manusia. Oleh karena itu Richard E. Mayer menawarkan lima tahapan dalam merancang pesan multimedia yaitu; (1) memilih kata-kata yang relevan dari teks dan narasi yang tersaji, (2) memilih gambar-gambar yang relevan dari ilustrasi yang tersaji, (3) mengatur kata-kata yang terpilih kedalam representasi verbal yang koheren, (4) mengatur gambar-gambar yang tersaji kedalam representasi visual yang koheren dan (5) memadukan representasi verbal dan representasi visual secara koheren.

Untuk memperoleh multimedia yang dapat meningkatkan pemahaman siswa dan memiliki kualitas tampilan yang baik maka desain pesan multimedia perlu dipadukan dengan prinsip-prinsip desain multimedia. Lebih lanjut Richard E. Mayer (2009) menyebutkan tujuh prinsip desain multimedia untuk dapat meningkatkan pemahaman dan kemampuan belajar siswa. Prinsip-prinsip tersebut telah dibuktikan melalui penelitian oleh Richard E Mayer dengan menggunakan tes retensi (mengingat) dan tes transfer (memahami).

1. Prinsip multimedia

Siswa dapat belajar lebih baik dari kata-kata dan gambar-gambar daripada hanya kata-kata saja. Apabila pengembang multimedia pembelajaran menginginkan peningkatan pemahaman dan meningkatkan mutu desain multimedia maka sajian multimedia hendaknya memadukan dua kata-kata (teks) dan diikuti dengan sajian gambar.

2. Prinsip keterdekatan ruang (*spatial contiguity principle*)

Siswa dapat belajar lebih baik saat kata-kata dan gambar-gambar terkait disajikan secara berdekatan daripada saat disajikan saling berjauhan dalam halaman atau layar slide. Gambar dan kata-kata yang disajikan haruslah berdekatan dalam *on-screen*. Gambar dan teks/ kata yang berjauhan akan

menyulitkan bagi siswa untuk memahaminya atau bisa jadi bias makna yang disebabkan teks dan gambar yang berjauhan tersebut.

3. Prinsip keterdekatan waktu

Siswa dapat belajar lebih baik saat kata-kata dan gambar terkait disajikan secara simultan (berbarengan) daripada suksesif (bergantian). Untuk meningkatkan pemahaman siswa gambar dan teks/kata sebaiknya disajikan secara berbarengan dalam *on-screen* bukan bergantian sebab jika disajikan secara bergantian dapat menyebabkan terjadi kesalahan dalam memproses informasi yaitu hubungan mental antara representasi verbal dan representasi visual tidak terjadi.

4. Prinsip Koherensi

Siswa dapat belajar lebih baik saat kata-kata, gambar-gambar atau suara-suara ekstra/tambahan dibuang daripada dimasukkan. Unsure-unsur tambahan yang tidak perlu sebaiknya dihilangkan dalam tampilan *on-screen*, karena unsure tambahan tersebut akan mengalihkan perhatian siswa dari materi yang penting, bisa mengganggu proses penataan materi, dan dapat menggiring siswa pada materi yang tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran.

5. Prinsip modalitas

Siswa dapat belajar lebih baik dari animasi dan narasi daripada animasi dan teks *on-screen*. Gambar-gambar dan kata-kata sama disajikan secara visual (yakni sebagai animasi dan teks) akan menyebabkan saluran visual/pictorial kelebihan beban sebaliknya saluran auditori/verbal tidak termanfaatkan. Oleh karena itu dalam pengembangan multimedia saluran visual dan auditori digunakan secara seimbang.

6. Prinsip redundansi

Siswa dapat belajar lebih baik dari animasi dan narasi daripada animasi, narasi dan teks *on-screen*. Jika kata-kata dan gambar-gambar disajikan secara visual yakni animasi dan teks akan menyebabkan saluran visual kelebihan beban sehingga pemrosesan informasi kurang maksimal.

7. Prinsip perbedaan individual



Pengaruh desain lebih kuat terhadap siswa berpengetahuan rendah daripada siswa berpengetahuan tinggi, dan siswa berkemampuan spasial tinggi lebih baik daripada siswa berspasial rendah. Penggunaan multimedia sebainya digunakan pada siswa yang belum mempelajari materi bukan untuk mengulang (remidi), sebab siswa yang memiliki pengetahuan kurang tertarik pada unsur-unsur multimedia. Begitujuga siswa yang kemampuan spasial rendah juga tidak begitu tertarik dengan tampilan multimedia.

## **Penutup**

Penerapan prinsip-prinsip desain multimedia dalam pengembangan multimedia pembelajaran akan dapat meningkatkan pemahaman siswa dalam belajar sekaligus akan dapat meningkatkan kualitas tampilan multimedia itu sendiri. Multimedia sesungguhnya proses mengintegrasikan unsur-unsur pesan auditori dan visual menjadi informasi yang relevan sehingga menjadi kunci pembelajaran yang penuh makna.

Multimedia pembelajaran akan menjadi efektif apabila sajian terdiri atas unsure gambar dan kata-kata bukan hanya kata-kata saja, bagian yang terkait anatara gambar dan teks atau narasi dan animasi disajikan secara berbarengan, tidak ada unsur-unsur ekstra atau tambahan yang tidak perlu ditampilkan dalam sajian multimedia, adanya keberimbangan salauran pesan antara saluran melalui auditori dan visual, serta memperhatikan perbedaan individual.

## **Daftar Pustaka**

#

Alessi, S.M. & Trollip, S.R. (2001). *Multimedia for learning: methods and development (3<sup>th</sup> ed.)*. Massachusetts: Ally & Bacon A Pearson Education Company.

Azhar Arsyad. (2006). *Media pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

- Beerman (Januari 1996). Computer based multimedia: new derections in teaching and learning. *Journal of nutrition education*. Diakses Maret 2009 dari <http://proquest.umi.com/pqdweb>.
- Blackwell John. (1997). *SEED: Multimedia applications in education*: <http://web.viu.ca/seed/mm/index.html>. diakses tanggal 20 Juni 2009.
- Herman D.S. (1995). *Pengembangan program pengajaran berbantuan komputer untuk pelajaran elektronika*. Jurnal Kependidikan, No. 2 tahun XXV.
- Ismaniati, Ch. (2001). *Pengembangan program pembelajaran berbantuan komputer*. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta.
- Latuheru, J. D. (1988). *Media Pembelajaran dalam Proses belajar-mengajar masa kini*. Jakarta: PPLPTK, Depdikbud.
- Lee, William W. (2004). *Multimedia based instructional design: secon edition*. San Francisco: Preiffer.
- Merryll, P. F. (et al.). (1995). *Computers in educations (3<sup>rd</sup> ed.)*. Boston: Allyn & Bacon.
- Philips, Rob. (1997). *The developer handbook to interactive multimedia (practcal guide for educational application)*. London: Kogan Page.
- Rasch. (Febuari 2009). Interactive and non-interactive pictures in multimedia learning environments: Effects on learning outcomes and learning efficiency. *Learning and instruction Vol 19*. diakses Agustus 2009. <http://e-journal.dikti.go.id/akses/nph-proxy.cgi>.
- Richard E. Mayer (2009) *Multimedia learning; prinsip-prinsip dan aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka pelajar.
- Suyanto, M. (2005). *Multimedia: untuk meningkatkan keunggulan bersaing*. Yogyakarta: Penerbit Andi offset.
- Yusufhadi Miarso. (1989). *Teknologi instructional*. Jakarta: PAU-UT Depdikbud.