

MODUL 7

MULTIMEDIA INTERAKTIF DALAM PEMBELAJARAN

PENDAHULUAN

Modul ini merupakan modul ketujuh dari mata kuliah ICT dan Pendidikan. Modul ini memfokuskan pada multimedia interaktif dalam pembelajaran.

Sebelumnya, modul ini diadopsi dari buku Multimedia: Konsep dan Aplikasi dalam Pendidikan dengan penulis bernama Munir, juga artikel-artikel dari universitas lain yang kemudian dilakukan pengembangan dengan menambahkan materi-materi dari bacaan yang lain yang disesuaikan dengan kebutuhan untuk mahasiswa PGSD Universitas Esa Unggul

Dari bahan ini Anda diharapkan memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Dapat menjelaskan pengertian dan elemen multimedia interaktif
2. Dapat menjabarkan kelebihan multimedia interaktif
3. Dapat menjelaskan multimedia interaktif dalam pembelajaran

Penguasaan terhadap multimedia interaktif dalam pembelajaran sangat penting bagi Anda sebagai guru SD. Untuk membantu Anda menguasai hal itu, dalam modul ini akan disajikan beberapa pertanyaan untuk didiskusikan secara mendalam.

Agar Anda berhasil dengan baik mempelajari modul ini, ikutilah petunjuk belajar berikut ini!

1. Bacalah dengan cermat pendahuluan modul ini sampai Anda memahami dengan benar apa, untuk apa dan bagaimana mempelajari modul ini
2. Bacalah sepintas bagian demi bagian dan temukan kata-kata kunci yang Anda anggap baru. Carilah dan baca pengertian kata-kata kunci dalam daftar kata-kata sulit modul ini atau dalam kamus yang ada pada Anda
3. Tangkaplah pengertian demi pengeritan dari isi modul ini malui pemahaman sendiri dan tukar pikiran dengan mahasiswa atau guru lain serta dengan tutor Anda
4. Mantapkan pemahaman Anda melalui diskusi mengenai pengalaman sehari-hari yang berhubungan dengan pengetahuan sosial dalam kelompok kecil atau secara klasikal pada saat tutorial.

Multimedia bisa digunakan sebagai media pendidikan yang dapat diandalkan. Dibandingkan dengan media-media lain, multimedia mempunyai berbagai kelebihan. Multimedia mampu merangkum berbagai media, seperti teks, suara, gambar, grafik, dan animasi dalam satu sajian digital. Multimedia juga memiliki akses interaktif dengan pengguna. Keberadaan multimedia dalam pendidikan telah menunjukkan suatu perkembangan baru yang diharapkan mampu membantu dunia pendidikan menjadi lebih bermakna melalui pembelajaran. Bahkan untuk menarik minat peserta didik perlu menggunakan strategi pemanfaatan komputer dalam kurikulum pendidikan (HyperStudio, 1995).

Teknologi multimedia membantu menyediakan cara yang unik untuk para peserta didik agar lebih aktif dalam pembelajaran, dan menjelaskan konten rekayasa dengan cara yang berbeda dari metode tradisional. Salah satu multimedia yang paling menjanjikan untuk pendidikan adalah *Virtual Reality* (VR). Salah satu kekurangan strategi berbasis komputer adalah bahwa peserta didik sering menjauhkan diri dari lingkungan. Keuntungan Virtual Reality adalah memungkinkan orang untuk memperluas persepsinya tentang dunia nyata dengan cara yang sebelumnya tidak mungkin.

Multimedia dianggap sebagai media pembelajaran yang menarik berdasarkan upaya yang menyentuh berbagai panca indra: penglihatan, pendengaran dan sentuhan. Menurut Schade (Hoogeveen 1995) "*Multimedia improves sensory stimulation particularly due to the inclusion of interactivity*". Penelitian Schade ini telah memperlihatkan bahwa daya ingat bagi orang yang membaca sendiri adalah yang terendah (1%). Daya ingat ini bisa ditingkatkan hingga (25%-30%) dengan adanya bantuan alat pembelajaran lain, seperti televisi. Metoda pembelajaran bisa menjadi lebih menarik dan memberikan rangsangan apabila tiga dimensi (3D) digunakan. Kajian Schade juga telah menjadikan penggunaan tayangan 3D dapat meningkatkan ingatan sebanyak 60%. Multimedia juga memiliki kemampuan menampilkan konsep 3D dengan menarik, sekiranya kurikulum pembelajaran dapat dirancang secara sistematis, komunikatif dan interaktif sepanjang proses pembelajaran.

PENGETIHAN MULTIMEDIA INTERAKTIF

Multimedia merupakan perpaduan antara berbagai media (*format file*) yang berupa teks, gambar (vektor atau bitmap), grafik, sound, animasi, video, interaksi, dan lain-lain yang telah dikemas menjadi file digital (komputerisasi), digunakan untuk menyampaikan pesan kepada publik. Sedangkan pengertian interaktif terkait dengan komunikasi dua arah atau lebih dari komponen-komponen komunikasi. Komponen komunikasi dalam multimedia interaktif (berbasis komputer) adalah hubungan antara manusia (sebagai user/pengguna produk) dan komputer (software/aplikasi/produk dalam format file tertentu, biasanya dalam bentuk CD). Dengan demikian produk/CD/aplikasi yang diharapkan memiliki hubungan dua arah/timbal balik antara software/aplikasi dengan user-nya. Interaktifitas dalam multimedia meliputi: (1) pengguna (user) dilibatkan untuk berinteraksi dengan program aplikasi; (2) aplikasi informasi interaktif bertujuan agar pengguna bisa mendapatkan hanya informasi yang diinginkan saja tanpa harus "melahap" semuanya.

Berdasarkan pengertian multimedia dan interaktif tersebut, maka multimedia interaktif adalah suatu tampilan multimedia yang dirancang oleh desainer agar tampilannya memenuhi fungsi menginformasikan pesan dan memiliki interaktifitas kepada penggunanya (*user*). Pemanfaatan multimedia sangatlah banyak

diantaranya untuk media pembelajaran, game, film, medis, militer, bisnis, olahraga, iklan/promosi, dan lain-lain. Bila pengguna mendapatkan keleluasaan dalam mengontrol multimedia tersebut, maka hal ini disebut multimedia interaktif.

Multimedia interaktif adalah kombinasi dari berbagai komunikasi saluran menjadi pengalaman komunikatif terkoordinasi yang bahasa lintas-channel yang terintegrasi penafsiran tidak ada (Elsom-Cook, 2001). Multimedia interaktif dapat didefinisikan sebagai suatu integrasi elemen beberapa media (audio, video, grafik, teks, animasi, dan lain-lain) menjadi satu kesatuan yang sinergis dan simbiosis yang menghasilkan manfaat lebih bagi pengguna akhir dari salah satu dari unsur media dapat memberikan secara individu. (Reddi & Mishra, 2003).

Multimedia adalah sebuah kombinasi dari teks, grafik, seni, suara, animasi, video yang merupakan elemen-elemen yang saling berkaitan. Ketika dapat mengikuti keinginan pengguna, menampilkan proyek multimedia dan dapat mengontrol apa dan kapan elemen diserahkan, maka itulah yang disebut multimedia interaktif (Vaughan, 1998). Interaktif adalah salah satu keistimewaan dari program multimedia. Jacobs (1992) mengatakan bahwa interaktif menciptakan hubungan dua arah sehingga dapat menciptakan situasi dialog antara dua atau lebih pengguna. Interaktif dapat meningkatkan kreativitas dan terjadinya umpan balik terhadap apa yang dimasukkan oleh pengguna sehingga pembelajaran bisa dua arah atau lebih apabila dibantu media lain.

Phillips (1997) mengartikan multimedia interaktif sebagai sebuah frase yang menggambarkan gelombang baru dari piranti lunak komputer terutama yang berkaitan dengan bagian informasi. Komponen multimedia ini ditandai oleh kehadiran teks, gambar, suara, animasi dan video. Beberapa atau semua komponennya diatur dalam beberapa program yang koheren. Komponen interaktif mengacu pada proses pemberdayaan pengguna untuk mengontrol lingkungan biasanya dengan komputer. Dengan adanya interaktivitas, pengguna dapat terlibat dalam konten navigasi dan dalam proses komunikasi. Penelitian telah menunjukkan bahwa orang mengingat 20% dari apa yang mereka lihat, 40% dari apa mereka lihat dan dengar, namun sekitar 75% dari apa yang mereka lihat dan dengar dan lakukan secara bersamaan (Lindstrom 1994).

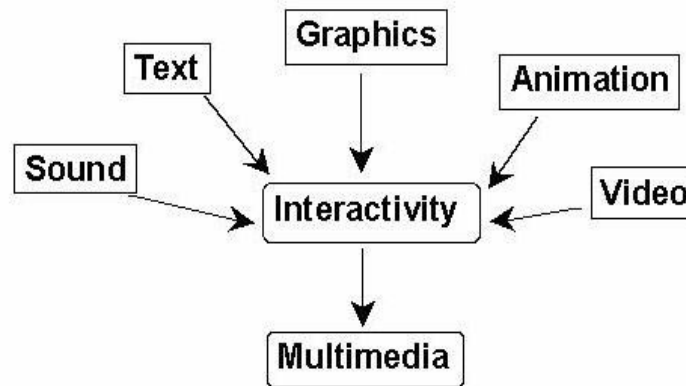
ELEMEN MULTIMEDIA INTERAKTIF

Ada lima elemen atau teknologi utama dalam multimedia interaktif, yaitu, Teks, Grafik, Audio, Video, dan Animasi. Multimedia interaktif menggabungkan dan mensinergikan semua media yang terdiri dari teks, grafik, audio, video, dan interaktivitas (Green & Brown, 2002: 2-6). Selain itu, interaktivitas juga merupakan bagian daripada elemen yang diperlukan untuk melengkapi proses komunikasi interaktif dalam penggunaan multimedia. Setiap elemen ini memiliki perannya masing-masing dalam mewujudkan suatu informasi yang menarik dan berkesan.

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 disebut juga sebagai *interface design* atau *human factor design*. 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 nonlinear terdiri dari berbagai macam pilihan kepada pengguna.

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

- 1) Berbasis kertas (*Paper-based*), contoh: buku, majalah, brosur.
- 2) Berbasis cahaya (*Light-based*), contoh: *slide shows*, transparansi.
- 3) Berbasis suara (*Audio-based*), contoh: *CD Players*, *tape recorder*, radio.
- 4) Berbasis gambar bergerak (*Moving-image-based*), contoh: televisi, VCR (*Video cassette recorder*), film.
- 5) Berbasis digital (*Digitally-based*), contoh: komputer.



Gambar 6.1
Interaktivitas Sebagai Pusat Aplikasi Multimedia

Adanya interaktivitas dan fitur interaktif dalam aplikasi multimedia telah menjembatani interaksi antara komputer dan pengguna. Kunci timbulnya interaktivitas yaitu adanya pemberdayaan pengguna dalam menggunakan aplikasi multimedia sehingga dapat mengontrol isi dan aliran informasi (Vaughan, 1998). Hal ini telah merangsang adanya perubahan-perubahan penting dalam sistem pendidikan dan dampak cara penyampaian informasi kepada peserta didik. Kemajuan teknologi multimedia yang berbasis web telah membantu perkembangan kemampuan untuk efektif memanfaatkan multimedia interaktif dalam proses pembelajaran.

Thorn (2006) mengajukan enam kriteria untuk menilai multimedia interaktif, yaitu kemudahan navigasi, kandungan kognisi, presentasi informasi, integrasi media, artistik dan estetika, serta fungsi secara keseluruhan.

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 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 dimodifikasi 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 Hofstetter (2001) multimedia interaktif adalah pemanfaatan komputer untuk menggabungkan teks, grafik, audio, 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.

Kelebihan menggunakan multimedia interaktif dalam pembelajaran diantaranya:

- 1) Sistem pembelajaran lebih inovatif dan interaktif.
- 2) Pendidik akan selalu dituntut untuk kreatif inovatif dalam mencari terobosan pembelajaran
- 3) Mampu menggabungkan antara teks, gambar, audio, musik, animasi gambar atau video dalam satu kesatuan yang saling mendukung guna tercapainya tujuan pembelajaran.
- 4) Menambah motivasi peserta didik selama proses belajar mengajar hingga didapatkan tujuan pembelajaran yang diinginkan.
- 5) Mampu memvisualisasikan materi yang selama ini sulit untuk diterangkan hanya sekedar dengan penjelasan atau alat peraga yang konvensional.
- 6) 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, yaitu:

- 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 dapat diingat dan ditangkap oleh peserta didik.
- d. Proses pembelajaran lebih mobile jika lebih praktis dan terkendali.
- e. Menghemat waktu, biaya, dan energi.

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 TV 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 adalah pembelajaran interaktif, aplikasi game, dan lain-lain.

Multimedia pembelajaran dapat diartikan sebagai aplikasi multimedia yang digunakan dalam proses pembelajaran, dengan kata 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 verbal). 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 dan simulasi. Peserta didik akan sangat tertolong dengan multimedia interaktif dalam memahami konsep yang abstrak, karena dapat membuat konsep yang bersifat abstrak tersebut menjadi lebih konkrit. Selanjutnya konsep yang sudah konkrit tersebut akan membuat peserta didik jadi lebih bermakna dalam pembelajarannya.

KARAKTERISTIK DAN KEMAMPUAN MULTIMEDIA INTERAKTIF DALAM PEMBELAJARAN

1. Karakteristik multimedia interaktif dalam pembelajaran

Karakteristik multimedia interaktif dalam pembelajaran adalah:

- a. Memiliki lebih dari satu media yang konvergen, misalnya menggabungkan unsur audio 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 terkendalikan.
- d. Mampu memberikan kesempatan adanya partisipasi dari pengguna dalam bentuk respon, baik berupa jawaban, pemilihan, keputusan, percobaan dan lain- lain.

2. Kemampuan multimedia interaktif dalam pembelajaran adalah:

- a. Multimedia interaktif mempunyai beberapa kemampuan yang tidak dimiliki oleh media lain
- 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.

Interaktif dan Umpan Balik dalam Multimedia

Kemampuan multimedia dalam meningkatkan kreativitas sudah teruji karena multimedia juga memiliki unsur interaktif di antara 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 di samping mengawasi perkembangan kognitif, afektif dan psikomotor para peserta didik. Stratford (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 di antara pendidik dan peserta didik seperti yang disebutkan di atas. Selain itu, proses belajar termasuk proses belajar bahasa juga memikirkan berbagai panca indra dan keterampilan. Ini termasuk cara merespon dan cara meniru karena perbuatan itu juga melibatkan 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 permodelan 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. Di antaranya menjadikan teks berklip, memasukkan intonasi suara yang serasi, menjadikan gambar yang sesuai dengan animasi yang menarik. Sementara itu, latihan pun memerlukan software untuk peserta didik terus menerus melakukan interaktif dengan persoalan-persoalan yang diberikan sehingga peserta didik menemukan jawaban yang benar dan tepat. Metoda latihan ini lebih cenderung pada perbaikan untuk meningkatkan pelajaran berdasarkan tingkat kreativitas peserta didik dalam memecahkan masalah yang diberikan.

Faktor yang tidak kurang pentingnya dalam konteks ini ialah program multimedia membawa peserta didik mengikuti pembelajaran, apakah dilakukan sendiri maupun berkelompok dengan lebih mudah. Untuk mencapai tujuan itu, diperlukan basisdata 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 tambahan itu disebut 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. Di sini 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 kreativitas peserta didik untuk mengerjakannya. Semakin banyak umpan balik disediakan, semakin banyak kreativitas peserta didik diperlukan. Dari umpan balik yang diberikan itu setidaknya ada dua kreativitas yang ditunjukkan peserta didik. Pertama, kreativitas mereka dalam memperluas pengetahuan bahasa, menambah penguasaan kosa kata, selain mempunyai pemahaman antara teks bahasa dengan konteks bahasa. Kedua, kreativitas 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 sangat 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 satu 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 minum atau air hujan. Sedangkan umpan balik '*extrinsic*' adalah umpan balik terhadap data yang dimasukkan ke dalam program karena program menyediakan fasilitas pencarian suatu kata tertentu. Misalnya peserta didik ingin tahu apakah makna dari kata air maka program menampilkan basisdata yang berhubungan dengan air atau kalau kata tersebut tidak diketahui maka akan ada jawaban penolakan. Untuk satu program multimedia yang diciptakan untuk keperluan media interaktif fasilitas umpan balik amatlah penting. Hasil umpan balik diharapkan dapat menggalakkan peserta didik belajar. Tanpa umpan balik peserta didik tidak mengetahui akibat daripada kegiatannya sehingga dapat menimbulkan keraguan kepada mereka. Pembangun program multimedia harus mempertimbangkan umpan balik yang sesuai bagi peserta didik karena umpan balik dapat meningkatkan tingkat kreativitas peserta didik.

Kebebasan menentukan topik proses belajar

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 telah lama dipraktekkan dalam dunia pendidikan seperti yang digunakan dalam hypertexts, basis data, dan lainnya dalam konteks multimedia.

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

Tanggapan tambahan ini adalah sesuatu yang baik, tetapi dapat pula muncul beberapa persoalan yang lain. Persoalan-persoalan itu berhubungan dengan pencarian peserta didik pada hypertexts. Peserta didik dengan mudah menjadi tidak terarah dalam hypertexts yang mungkin mengandung informasi yang cukup besar tetapi sering 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 pengguna 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 di mana informasi sesuai dengan struktur, atau jalan menuju ke arah informasi tersebut. Peserta didik-peserta didik yang tidak jelas tujuan bisa mencari sesuatu di lingkungan sebagai petunjuk apa yang akan dilakukan berikutnya. Peserta didik yang tidak melakukan penelusuran dengan cara ini tanpa arahan mungkin tidak mampu bertanya kepada diri mereka sendiri.

Kontrol yang sistematis dalam proses belajar

Proses belajar berbantuan komputer bisa dilaksanakan secara berkelompok atau perseorangan/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 disain program, apakah pendidik, peneliti, atau pemrogram, mengetahui lebih baik daripada peserta didik bagaimana mereka seharusnya belajar. Oleh karena itu kita akan mendisain 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. Sedangkan Laurillard (1987) mempertimbangkan tiga aspek kontrol:

- a. Strategi proses belajar; bisakah peserta didik mengambil keputusan tentang urutan isi dan aktivitis pembelajaran?

- b. Manipulasi isi proses belajar yaitu cara peserta didik mengalami yang dipelajarinya
- c. Gambaran isi yaitu bisakah peserta didik membina pandangan mereka pada subjek-subjek tertentu?

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 belajar mereka bisa membangkitkan motivasi; Proses belajar aktif dikembangkan untuk menanggapi kognitif, sebagai lawan daripada 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, meninggalkan floundering peserta didik dengan sedikit arahan dan motivasi. Beberapa penyelesaian terbaik yang mungkin dilakukan, peserta didik diberi kontrol, tetapi masih dalam lingkungan pendidikan dimana mereka bisa mengakses petunjuk-petunjuk dan latihan-latihan yang interaktif.

DAMPAK MULTIMEDIA INTERAKTIF DALAM PEMBELAJARAN

Tidak dapat disangkal bahwa terpaan 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 pembelajarannya. Dalam era teknologi dan informasi ini, pemanfaatan kecanggihan teknologi untuk kepentingan pembelajaran sudah bukan merupakan hal yang baru lagi. Salah satu media pembelajaran 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 di mana saja. Di Indonesia, meskipun teknologi ini belum digunakan secara luas namun cepat atau lambat teknologi ini akan diserap juga ke dalam sistem pembelajaran di pelatihan

Ada beberapa persoalan yang muncul sebagai 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 riil yang dapat membantu proses pembelajaran peserta menuju kepada tujuan yang diharapkan (Jonassen, 1991). Materi yang berwujud pengetahuan atau ketrampilan 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 personal terhadap pengalaman dan kenyataan hidup yang dialami. Berdasarkan pandangan ini maka belajar bersifat aktif, kolaboratif dan terkondisi dalam konteks dunia yang riil.

Kedua, berkaitan dengan lingkungan belajar.

Lingkungan belajar multimedia interaktif dapat dikategorikan dalam tiga jenis yaitu lingkungan belajar preskriptif, demokratis dan siberetik (Schwier, 1993). Masing-masing lingkungan belajar memiliki orientasi dan kekhasan sendiri-sendiri. Lingkungan preskriptif 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 kedalaman 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 diberdayakan 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 ditetapkannya sendiri. Dalam lingkungan belajar preskriptif, kontrol 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 dimana 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 siberetik, 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-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 dari 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, di samping aspek kognitif-intelektualnya.

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:

- a. Adanya ketergantungan dan tanggung jawab dari setiap anggota kelompok.
- b. Adanya interaksi yang promotif di mana usaha seorang individu akan mendukung usaha anggota kelompok lainnya.
- c. Kesempatan latihan untuk bekerjasama.

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.

MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBENTUK *GAME ROLE-PLAYING* INTERAKTIF DALAM PENYELESAIAN MASALAH PEMBELAJARAN

Dalam upaya mengubah perilaku, penggunaan aplikasi multimedia untuk menginformasikan atau untuk melatih sangat berbeda ketimbang menggunakannya. Peranan aplikasi multimedia dirancang untuk mencakup baik informasi maupun game. Game ini memperlihatkan situasi yang kompleks dengan menggunakan cerita video, dan kemudian memperbolehkan pengguna membangun narasi yang berbeda dengan memilih perilaku-perilaku alternatif. Dalam batasan pendekatan ini, sebuah diskusi tentang peranan game tersebut serta jenis interaktivitas dan bentuk-bentuk feedbacknya yang tertunda diberikan.

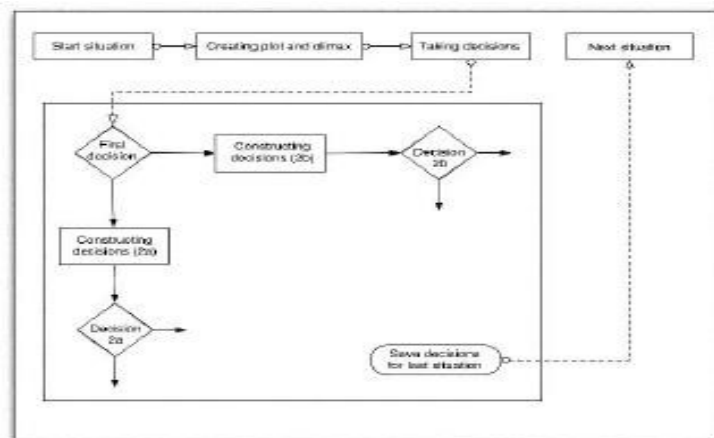
KONTEN DAN PERENCANAAN PENDIDIKAN

Hasil dari analisis proyek psikologis dan pendidikan menunjukkan jenis konten dan transformasi yang diperlukan. Kami menyimpulkan bahwa pendekatan yang terbaik adalah dengan menyertakan konten yang benar-benar informatif, ditambah informasi yang menggambarkan fitur-fitur psikologis dan sosialnya. Informasi ini berfungsi sebagai referensi untuk sekolah dan bahan konsultasi secara individual. Seperti yang akan kita lihat nanti, informasi ini sebagai fungsi tambahan, salah satu yang dapat kita anggap sebagai hal yang cukup penting. "Lapisan" informasi ini dimasukkan dalam format *hypertext* langsung dan bertujuan untuk menjadi *user friendly* (ramah terhadap pengguna). Hal ini juga mencakup sejumlah alat multimedia lebih lanjut. Namun, konten utamanya meliputi *game role-playing* interaktif.

Format ini dipilih karena dianggap sebagai cara terbaik yang memenuhi tujuan dalam mengubah perilaku dan mensimulasikan negosiasi dan dialog yang terjadi. Dalam tinjauan Tonks (1996) mengenai teknik penyediaan informasi perubahan perilaku, *game role-playing* ini muncul sebagai alat dasar, meskipun tidak sebagai bagian dari aplikasi multimedia -meskipun dalam review Tonk dipertimbangkan hanya dalam format audio visualnya saja. *Game role-playing* menawarkan banyak keuntungan, terutama mengenai kemungkinan pengujian

keterampilan yang sedang dipelajari atau dikembangkan dalam lingkungan yang aman. Selain itu, bermain peran memungkinkan fleksibilitas yang besar dalam hal konten, dan biasanya digunakan tanpa komponen multimedia. Permainan peran didasarkan pada metafora dari perjalanan musim panas yang diambil oleh sekelompok kawan di Eropa. Dalam kelompok ini, terdapat pasangan yang harus berurusan dengan sejumlah situasi yang berbeda. Pengguna program harus memilih di awal apakah akan menjadi karakter laki-laki atau perempuan dan harus berperilaku sesuai dengan pilihan ini sepanjang perjalanan, karena konten bervariasi tergantung pada peran yang telah dipilih. Pemilihan karakter tidak tergantung pada jenis kelamin si pemain, mengingat bahwa permainan ini dapat dimainkan dalam kelompok atau sebagai bagian dari aktivitas kelas di sekolah, tetapi tergantung pada cara permainan, dengan menyajikan sudut pandang tertentu dalam setiap situasi.

Bahkan, kami percaya bahwa pilihan awal ini merupakan titik utama pengidentifikasi permainan oleh pengguna, karena pemain kemudian harus berinteraksi dengan program seolah-olah dia adalah salah satu karakter yang bersangkutan dan mengadopsi apa yang mereka anggap sebagai sudut pandang dari karakter. Permainan peran ini disusun dalam enam situasi: yang pertama sebagai pengenalan, empat berikutnya menampilkan situasi yang berisiko ini, dan yang terakhir memberitahu pengguna hasil keputusan yang telah ia ambil. Masing-masing dari empat situasi berisiko tersebut disusun dalam cara yang sama: pertama, bagian naratif disajikan dalam pengenalan situasi yang kompleks, diikuti oleh bagian interaktif di mana keputusan dibuat.



Gambar 3
Aliran Diagram Permainan

Format yang umum ini memastikan bahwa garis utama cerita dalam permainan ini mudah diikuti, karena perjalanan metaforis ini selalu terhenti oleh sebuah situasi yang disajikan dalam cara yang sama, dan setelah pengguna membuat keputusan yang diperlukan, ia dapat melanjutkan perjalanan, apapun yang terjadi. Keputusan harus diambil: pengguna tidak dapat melanjutkan permainan jika keputusan tidak dibuat, dan hasilnya disimpan dan tidak ditampilkan sampai akhir permainan. Gambar 6.2 menunjukkan pengorganisasian keseluruhan permainan, meskipun diagram pohon pengambilan keputusan hanya menunjukkan dua tingkat yang pertama.

Setiap situasi menyajikan sejumlah besar bahan informatif yang terkandung dalam dialog, baik dalam video maupun dalam bagian pengambilan

keputusan. Informasi ini, yang pada waktu itu diperdebatkan karena disajikan sebagai pendapat dari salah satu karakter, terkandung dalam proyek hypertext. Pemilihan konten penting dalam beberapa hal: pertama karena kemampuan yang dijelaskan di atas, kedua karena pengaturan fisik di mancerita terungkap, ketiga karena kredibilitas keseluruhan situasi, dan keempat karena bahasa yang disajikan dalam dialog.

PERENCANAAN PENDIDIKAN

Mengingat kompleksitas dari aspek psikologis dan pedagogis dari proyek, sangat sulit untuk menemukan satu kerangka konseptual yang dapat mendukung perencanaan pendidikannya. Secara umum, aplikasi multimedia pendidikan cenderung menggunakan kerangka teori kognitif atau, kadang-kadang, teori konstruktivis (Duffy dkk, 1992;. Duffy & Cunningham, 1996). Namun, dalam banyak kasus, aplikasi ini tidak dirancang atas dasar sudut pandang teoritis tunggal tetapi menggunakan beberapa sudut pandang teoritis untuk mencoba menyelesaikan masalah instruksional tertentu.

Fitur utama yang membedakan proyek-proyek multimedia dari pendekatan yang berusaha untuk mengotomatisasi desain instruksional seperti yang sekarang ini adalah bahwa mereka didorong baik oleh masalah maupun oleh kerangka teoritis dari perancang sistem. Artinya, dalam orientasi teoritis tertentu, dicari strategi instruksional dan strategi pembelajaran yang memungkinkan penyelesaian masalah tersebut. Menentukan apa yang paling penting hanya mungkin jika karakteristik dari masing-masing kasus tertentu diperhitungkan.

Untuk sebagian besar, peranan multimedia menggunakan prinsip-prinsip pendidikan umum dari jenis konstruktivis, meskipun berkombinasi (bricolage) dengan pendekatan terkait lainnya. Prinsip-prinsip ini telah dipelajari pada banyak kesempatan, meskipun analisisnya sebagian besar bersifat generik dan belum diterapkan dalam kasus-kasus tertentu dari aplikasi multimedia pendidikan. Disini, kita berbicara mengenai tiga prinsip dasar yang memandu perencanaan pendidikan, yaitu:

- 1) Pembangunan makna individual
- 2) Letak karakter dari kognisi dan pembelajaran
- 3) Lingkungan permainan sebagai pembangunan identitas pemain

a. Pembangunan Makna Individual

Ini merupakan prinsip dasar dari pendekatan konstruktivis dan yang membedakannya dari model pengajaran yang didasarkan pada penyampaian pengetahuan. Pengetahuan dibangun dengan mengintegrasikan makna (atau rasa) ke dalam struktur personal yang sudah ada sebelumnya. Konten ini disusun sesuai dengan model interaksi, yaitu, dengan membiarkan peserta didik untuk memilih jalannya sendiri dengan carayang mereka buat. Peserta membangun jalan atau narasi mereka sendiri, dengan memilih salah satu alternatif yang ditawarkan oleh permainan tersebut. Sebaliknya, banyak program yang hanya memberikan informasi tanpa menawarkan kegiatan lainnya (hal ini menarik karena mereka berada pada jalur sendiri) yang dapat dianggap semata-mata sebagai penyampaian pengetahuan tertentu (medis, psikologis, atau sosial) saja. Pembangunan makna membutuhkan keterlibatan peserta didik sehingga pengetahuan baru terintegrasi dan terinternalisasi, bahkan dalam kasus kegiatan sederhana sekalipun seperti memutuskan bagaimana sebuah cerita akan berkembang.

b. Letak karakter dari Kognisi dan Pembelajaran

Konsep "*situated learning* dan kognisi" (Lave, 1988, 1990) yang merupakan kritik radikal dari para penganut kognitif, menekankan perlunya menempatkan peserta didik dalam situasi yang bermakna bagi mereka dengan mempertimbangkan bahwa semua pembelajaran terkait dengan situasi atau konteks sosial dimana situasi/konteks ini dihasilkan. Pandangan mengenai pembelajaran ini kini telah berkembang menjadi gagasan "komunitas pembelajaran" dan diekspresikan dalam upaya untuk memainkan peran dalam "*situated activity*." "*Situated activity*" adalah sebuah kegiatan yang bermakna dan kredibel: bermakna karena berfokus pada permasalahan yang penting bagi subyek dan kredibel karena dianggap hidup (meskipun kenyataannya disajikan dengan menggunakan layar komputer).

Kredibilitas adalah karakteristik utama dalam setiap situasi yang terkandung dalam permainan peran, karena tidak mungkin untuk mendapatkan subjek yang terlibat jika seseorang tidak mempertimbangkan situasinya realistis atau tidak. Realisme ini diperoleh dari studi yang cermat dan penggunaan tiga jenis faktor, yaitu: fisik, linguistik, dan narasi:

Fisik. Situasi dianggap kredibel sejauh pengaturan fisik dan cara karakter berpakaian dan bergerak dipertimbangkan. Para aktor yang dipilih adalah berusia antara 16 dan 20 dan mereka disarankan untuk memberi pertunjukan se-spontan mungkin. Selanjutnya, situasi interaktif dimainkan dalam pengaturan yang tidak asing bagi orang-orang muda, seperti: kamar hotel, pantai setelah matahari terbenam, dan pesta di rumah kawan.

Linguistik. Seperti dalam simulasi atau pseudo simulasi lain, dalam permainan peran seperti ini, kontennya merupakan kondisi simulasi dan situasi realisme, dan berbasis bahasa: permainan ini sebagian besar bersangkutan dengan pengambilan keputusan sekaligus penalaran yang mengarah pada pengambilan keputusan tersebut dan, akhirnya, memilih antara dua alternatif yang berlawanan, atau sangat berbeda sudut pandangnya. Untuk alasan inilah, cara karakter berbicara harus dipilih dengan hati-hati agar semaksimal mungkin dapat mendekati cara orang muda mengekspresikan diri mereka sendiri.

Narasi. Alur cerita permainan ini diatur dalam metafora perjalanan. Untuk memastikan adanya unsur realisme, perjalanan ini melibatkan sekelompok kawan yang mengunjungi berbagai kota di Eropa pada suatu musim panas dengan kereta api. Di setiap perhentian, sebuah situasi baru diperkenalkan, dan dengan cara ini, perjalanan ini berfungsi sebagai benang narasi yang menghubungkan setiap situasi (benang yang akan sulit ditemukan jika situasi yang terjadi merupakan insiden terisolasi). Namun bagaimanapun, setiap situasi adalah independen dari orang-orang yang mendahuluinya dan bertindak sebagai situasi yang terpisah, dengan masalah dan solusinya sendiri.

Hasil dari setiap keputusan tidak diungkapkan sampai beberapa bulan setelah liburan. Di satu sisi, hal seperti ini diperlukan untuk memberikan unsur realisme yang lebih besar ke dalam permainan.

c. Lingkungan Permainan sebagai Pembangunan Identitas Pemain

Aspek ini pada umumnya merupakan aspek umum dalam game, dan sangat relevan dalam permainan komputer, termasuk bermain peran. Pengaturan ini menyediakan lingkungan yang amandimana pemain dapat melakukan percobaan dengan kegiatan yang melibatkan risiko tertentu. Mereka dapat melanggar aturan-aturan dalam beberapa cara, atau mereka dapat berimprovisasi jika menghadapi situasi tidak terduga. Dalam memainkan peran, para peserta mewakili kepribadian yang berbeda-beda dan bertindak sesuai namun tidak bertanggung jawab jika menderita konsekuensi yang negatif atas keputusan yang mereka ambil. Skenario bermain peran adalah lingkungan yang aman, tetapi juga merupakan lingkungan belajar di mana identitas peserta dimodifikasi oleh cara di mana mereka memainkan peran karakter imajiner. Hubungan antara pembelajaran dan identitas ini telah disorot oleh Wenger (1998) dan baru-baru ini oleh Gee (2003) sehubungan dengan video game.

Bermain peran memungkinkan peserta untuk menciptakan situasi di mana mereka memainkan masa-masa remaja melalui pengidentifikasian peran mereka, tetapi pada waktu yang sama tanpa risiko menderita konsekuensi negatif dari keputusan yang mereka buat. Lingkungan permainan, pengidentifikasian karakter, pilihan aktif yang dibuat dalam memilih narasi dan membangun makna, dan situasi yang bersifat "realistis" dan kredibel bertindak secara sinergis dalam perencanaan pendidikan.

APLIKASI MULTIMEDIA INTERAKTIF

Keputusan yang diambil tentang tujuan proyek dan konten memiliki pembawaan langsung pada beberapa aspek dari produksi multimedia dan aplikasi interaktif.

a. Produksi atau Pembuatan Multimedia

Pembuatan multimedia biasanya meliputi desain antarmuka grafis, media, dan pemrograman. Antarmuka grafis ini dirancang mirip dengan kriteria yang diadopsi dalam spesifikasi konten, agar cocok untuk pengguna akhir. Desain keseluruhan terdiri dari beberapa poin fokus yang berbeda-beda saat perjalanan berlangsung, dan ini, sebagian mencerminkan bagian khas dari proyek: hypertext mencerminkan presentasi dari konten proyek yang lebih konvensional, permainan peran menggunakan latar belakang hitam yang dikombinasikan dengan sejumlah inovasi. Menariknya, sebuah permainan kecil pun berfungsi untuk memperkenalkan berbagai karakter, yang masing-masing menggunakan variasi dalam grafik antarmukanya.

Ide utama dalam menentukan antarmuka grafis adalah dengan produk yang sedekat mungkin dengan desain estetika yang sering dilihat dalam permainan komputer, kegiatan rekreasi multimedia, bahkan diklip video dan televisi. Tidak seperti banyak pengguna dewasa, anak-anak dan kawula muda sangat kritis terhadap fitur antarmuka grafis, dan kebanyakan program pendidikan kurang untuk menangkap estetika grafis yang menarik bagi mereka.

Media yang digunakan termasuk video. Keputusan untuk menggunakan video, serta menggunakan foto-foto, dibuat untuk mempromosikan identifikasi pengguna dengan karakter dalam permainan peran. Tidak seperti animasi gambar, yang harus sangat realistis atau berkualitas tinggi, video mendorong identifikasi dengan karakter dan dengan cerita lebih mudah dan langsung. Kinerja dari para aktor dan ekspresi wajah mereka, memastikan bahwa dalam pikiran si pengguna, aktor dan karakter tidak terpisahkan. Teknik *Stills* diambil dengan menggunakan

teknik fotografi konvensional, terutama pada jarak dekat, dengan beberapa foto yang diambil pada jarak kisaran sedikit lebih panjang. Alasan ini sangat terkenal di bioskop, karena wajah yang di close-up dapat menangkap ekspresi wajah dan mata sang aktor, membantu penonton mengidentifikasi karakter tersebut. Singkatnya, pemilihan media didasarkan pada kebutuhan untuk membuat cerita se-realistic mungkin, dan dengan demikian, baik video maupun fotografi dipandang sebagai elemen penting dalam menangkap dampak emosional dari cerita.

Teknologi komputer dan program yang digunakan bisa secara konvensional yaitu menggunakan *Macromedia Director* untuk desain, dengan memberikan fleksibilitas dan kemudahan yang dapat diintegrasikan oleh media yang berbeda, di samping kapasitas *multiplatform*-nya, dan terkait dengan *QuickTime*. Sebuah versi Internet khusus belum dirancang, mengingat ukuran videonya (rata-rata 50 MB), yang akan berarti bahwa hal itu tidak bisa digunakan pada jaringan wideband.

b. Interaksi

Pada dasarnya, unsur interaksi diorganisir dalam struktur navigasi sederhana di mana pengguna harus memilih antara bagian informasi atau bermainperan. Bagian informasi terdiri dari hypertext yang terdiri dari grafis dan teks, yang menyediakan informasi dasar. Teks ini disesuaikan dengan pengguna dan sangat *user friendly*.

Bermain peran, memiliki format interaktif yang lebih kompleks, karena menggabungkan cerita yang dikisahkan dalam gambar video dengan kebutuhan untuk membuat keputusan (stills). Video cerita terputus ketika konflik timbul antara karakter, dan pengguna tidak tahu bagaimana cerita itu akan berkembang. Kemudian cerita audiovisual bertindak untuk memotivasi pengguna dan juga untuk menyajikan masalah yang belum terselesaikan. Pengguna kemudian harus menanggapi masalah ini sesuai dengan peran yang ia adopsi dalam permainan, yang merupakan karakter yang diidentifikasi pengguna sekarang. Oleh karena itu, interaksi dengan konten dari program pusat pada beragam pilihan dalam simulasi percakapan dengan karakter utamanya-tergantung pada opsi mana yang dipilih, pilihan berikutnya akan disajikan bervariasi.

Seperti dijelaskan di atas, sekali interaksi dimulai, narasi internal dibangun sesuai dengan opsi yang dipilih: arah yang diambil dialog ditentukan oleh pilihan-pilihan yang dibuat. Dengan kata lain, aplikasi itu sendiri membangun narasi dan arah yang diambil oleh pilihan berikutnya, dengan menggunakan dialog terprogram yang dimasukkan antara node dalam pohon keputusan. Dialog ini mengambil bentuk berbagai layar, yang sangat banyak dalam bentuk novel foto.

Salah satu aspek paling menarik dari sistem ini adalah memungkinkan keputusan yang diambil dipikirkan masak-masak. Dengan kata lain, tidak ada tekanan waktu apapun pada pengguna, yang bebas untuk membuat keputusannya ketika mereka merasa cocok. Hal ini berarti bahwa dialog antara satu keputusan dengan keputusan selanjutnya dapat dibaca dan diberikan selama proses pemikiran karena menghasilkan kebutuhan untuk pilihan baru yang akan dibuat. Aplikasi ini termasuk kemungkinan untuk kembali ke urutan video setiap saat, sekaligus mengubah pilihan yang dibuat. Jika pengguna merasa dia melakukan kesalahan atau memiliki keinginan untuk memilih pilihan lain. Keputusan yang diambil digambarkan dalam bentuk gambar grafis kecil, sehingga kemungkinan untuk kembali ke salah satu dari mereka sangat besar (meskipun, tentu saja, dengan mengubah keputusan awal berarti bahwa semua keputusan berikutnya hilang).

Interaksi selama permainan memungkinkan keputusan yang lebih kompleks, atau yang memerlukan informasi faktual, untuk dikaitkan dengan sistem hypertext dalam bagian informasi dari program. Jika si pengguna (kawula muda) ingin menerima informasi sebelum mengambil suatu keputusan, ia dapat memulai sistem informasi, meskipun kapasitas sistem hypertext-nya dibatasi: hanya mungkin untuk menavigasi layar yang berisi informasi yang relevan untuk keputusan yang harus diambil pada saat itu. Ini adalah pilihan desain, yang dilaksanakan sehingga pengguna tidak melemparkan jaring terlalu lebar ketika mencari informasi sekaligus dapat memberikan dukungan yang terkontekstual saja.

c. Aplikasi Pendidikan dan Tes bagi Pengguna

Proyek ini didistribusikan dengan surat kabar nasional dan juga dikirim ke pusat sumber daya pendidikan. Rencana pendistribusian ini dipastikan sampai ke khalayak luas tetapi sulit untuk mengevaluasi setiap dampaknya. Oleh karena itu, metode evaluasi informal digunakan dengan melakukan wawancara dengan para pengguna. Hasilnya (Rodríguez Illera dkk., 1999) mengungkapkan rating persetujuan yang sangat tinggi, sementara responden mengklaim bahwa mereka telah mengidentifikasi peran mereka dengan mudah. Satu-satunya kritik yang diterima bersangkutan dengan fitur antarmuka, khususnya, di bagian informasi, dimana beberapa pengguna merasa teks ini terlalu padat dan ukuran hurufnya terlalu kecil.

Hal ini sedikit membatasi analisis yang menyangkut program yang digunakan dalam kelompok dengan seorang pendidik. Untuk tujuan tersebut, program ini disertai dengan panduan rinci untuk konteks pendidikan, satu untuk pendidik dan satu lagi untuk pengguna [<http://www.noaids.org>]. Yang terakhir ini menunjukkan berbagai kegiatan dan sarana pemahaman bagi pengguna yang bekerja sendiri. Kemungkinan ini secara khusus dimasukkan sehingga memungkinkan kawula muda yang merasa tidak nyaman atau yang enggan untuk mengekspresikan pendapat mereka kepada publik menggunakan program tersebut.

Proyek ini menunjukkan cara mengintegrasikan kemampuan multimedia dalam desain instruksional yang memiliki tujuan pendidikan yang jelas, dengan menggabungkan unsur-unsur interaksi untuk memperkuat tujuan-tujuan tersebut dalam suatu keseluruhan kerangka kerja yang terdiri dari *role-playing game*. Kami akan menyoroti beberapa aspek proyek berikut:

Pencarian desain yang sederhana: Ketimbang menggunakan kemampuan multimedia untuk mereka sendiri -termasuk animasi, elemen audio, dan musik- dengan pembawaan yang sedikit pada tujuan pendidikan proyek, diusahakan untuk hanya menggunakan unsur-unsur yang diperlukan untuk memenuhi tujuan pendidikan proyek yang spesifik ini. Ini tidak berarti mengesampingkan penggunaan kemampuan interaktif yang lebih kompleks, khususnya, mengingat jenis pengguna. Memang, program ini menggabungkan suatu bagian di mana kemampuan multimedia dengan cakupan yang luas digunakan dengan tujuan utama untuk menghibur pengguna: sebelum memulai perjalanan, program ini memungkinkan pengguna untuk mengetahui karakter utama dari cerita lebih baik dengan menggunakan sejumlah permainan interaktif pendek yang berbeda untuk masing-masing dari enam karakter. Namun, bagian ini jelas terisolasi dari sisa program dan tidak mengganggu baik bagian informasi maupun *role-playing game* itu sendiri. Penggunaan multimedia dirancang untuk memfasilitasi penceritaan, yakni untuk menciptakan ketegangan yang dramatis dan situasi iklim, dan untuk memperkenalkan konflik. Dengan kata lain, fitur bahasa audiovisual digunakan dalam kasus ini, yaitu fitur yang lebih emotif ketimbang informatif dan fitur yang

menjamin pengguna mampu mengidentifikasi karakter cerita. Memang benar bahwa kita tidak memiliki cara kelembagaan yang mewakili bahasa multimedia (Plowman, 1994). Oleh karena itu, sulit untuk mengetahui arti dari konfigurasi multimodal tertentu (Kress, 2003), seperti yang tampil dalam perancangan layar yang kompleks. Namun, dalam kasus di sini, tempat pusat video dalam pembangunan cerita, serta tidak adanya tampilan simultan dari teks, berarti dapat dianggap sebagai komponen multimedia yang dominan, dan dapat dianggap sebagai bagian besar yang bertanggung jawab dalam pembangunan maknanya.

Program ini menggabungkan cerita, yang memiliki arti tersendiri, dengan unsur-unsur interaksi yang memberikan arti baru dan situasi bahwa setiap pengguna yang membangun keputusan yang ia buat, menciptakannarasi personal sepanjang jalan yang diambil. Format ini menggunakan kemampuan multimedia interaktif, sekaligus menempatkannya pada tujuan pelayanan pendidikan.

BATASAN DARI BERMAIN PERAN (ROLE PLAY)

Deskripsi proyek ini menyoroti apa yang dianggap sebagai keberhasilan, namun analisis berikutnya memungkinkan kita untuk melihat di mana letak keterbatasannya, khususnya, yang menyangkut desain instruksionalnya. Sebagaimana yang ditunjukkan, bermain peran adalah sejenis simulasi, meskipun tanpa model matematis yang mendasari, dimana dapat dengan mudah untuk berlatih keterampilan tertentu dalam lingkungan yang aman. Kekuatan dari simulasi ini terletak pada identifikasi pengguna terhadap karakter (dan dengan semua aspek lainnya yang dibangun dengan menggunakan multimedia).

Setelah ini dicapai, format multimedia yang diadopsi oleh program interaktif berikutnya hampir menjadi independen, meskipun bukan dari logika yang mendasari pilihan yang dibuat secara keseluruhan oleh program dan cerita yang berkembang. Prinsip-prinsip fitur proyek ini dapat dilihat dalam hal pembangunan teori yang mirip dengan yang terdapat dalam letak pembelajaran dan kognisinya: upaya untuk mendapatkan pengguna dari kalangan kawula muda untuk melihatnya sebagai sesuatu yang harus diselesaikan dalam cara tertentu, dengan menggunakan elemen yang muncul di layar. Aplikasi multimedia ini mirip dengan cara di mana sebuah buku mampu menarik pembacanya (Hill, 1999). Dengan kata lain, kemampuannya untuk membawa pembaca atau penggunanya ke tingkat keterlibatan kognitif yang sangat tinggi, berpusat pada kegiatan yang harus dilakukan. Singkatnya, ini merupakan kemampuan untuk membuat pengguna percaya bahwa bermain peran adalah situasi yang menarik dan nyata.

Logika yang mendasari multimedia *role play* berbeda dari skenario berbasis tujuan yang diusulkan oleh Schank (1998), yang dapat dianggap sebagai strategi lain dari *situated learning*. Strategi ini mampu menanggapi kasus masalah yang tidak jelas yang begitu khas dari pengajaran informal dan situasi pembelajaran.

Definisi yang tidak memadai dari situasi atau permasalahan tersebut adalah mengenai karakteristik dari permasalahan yang nyata, yang dihapus dari situasi eksperimental, sehingga perlu dianalisis menggunakan perspektif ganda, argumentasi dan deskripsi yang dirancang untuk menangkap maknanya. Dalam kasus bermain peran, kebutuhan ini terlihat dalam narasi pembangunan keputusan (Cho & Jonassen, 2002): karakter meletakkan kembali pilihan yang diambil dengan menggunakan dialog simulasi yang mengikuti garis argumen sampai keputusan baru dibuat.

Jika tujuan dari bermain peran ini dibuat eksplisit sedari awal, mungkin akan menghilangkan minat bagi semua, khususnya untuk kawula muda. Namun, jika

kita harus mengajarkan keterampilan yang sebelumnya telah disepakati sebagai subjek dewasa, pilihan skenario yang didasarkan pada tujuan yang jelas akan menjadi pilihan yang lebih dianjurkan. Namun, salah satu karakteristik permainan yang berusaha untuk mensimulasikan situasi nyata adalah bahwa pemain tidak selalu tahu tujuan dari permainan ini, setidaknya pada saat pertama dimainkan. Hal ini menimbulkan suatu ambiguitas tertentu antara tujuan instruksional desain (yang mencakup pemodelan perilaku dalam situasi berisiko, sekaligus menetapkan negosiasi melalui pilihan yang harus dibuat dan cerita yang berkembang) dan bagi para pemain yang memainkan permainan untuk pertama kalinya, dan tidak tahu betul apa yang terjadi -harus mengidentifikasi salah satu karakter, menemaninya sepanjang perjalanan, dan membuat keputusan-, namun tanpa tujuan eksplisit untuk target yang harus dicapai.

Ambiguitas ini, atau kurangnya definisi sejauh menyangkut pemain, menghasilkan kinerja yang jauh lebih baik, karena pemain merasa "seolah-olah" dia adalah salah satu karakter, dengan membuat keputusan yang mereka anggap "normal" bila diperlukan. Jika permainan mengarah ke pemain yang tertular infeksi karena ia terlibat dalam praktek-praktek seksual yang tidak aman, ini semata-mata hanya menekankan kebutuhan untuk bercermin terhadap hal tersebut, dan mengingatkan pemain kapan dan bagaimana perilaku ini terjadi serta memberikan kesempatan bagi pemain untuk membuat kesalahan.

PERTANYAAN FEEDBACK

Sebuah teknik didaktik lebih lanjut untuk penggunaan individu, dan yang sebenarnya dianalisis dalam proyek ini, adalah yang digunakan dalam aplikasi. Kedua teknik tersebut merespon pendekatan yang sangat berbeda tetapi tidak berlaku untuk desain proyek kami: dalam kasus pertama, simulator diterapkan untuk grup di mana profil perilaku seksualnya dapat menentukan konsekuensi yang diterima. Subjek tidak mungkin menempatkan dirinya dalam sebuah kelompok dan mengalami evolusi tersebut untuk diri mereka sendiri, karena situasinya tidak tergantung pada keterampilan pembuatan keputusan mereka sendiri. Selain itu, profil perilaku ini tidak tentu dikenali oleh individu sebagai perilaku mereka sendiri. Dalam kasus kedua, hampir tidak mungkin bagi pengguna untuk melakukan kesalahan mengingat sifat preventifnya, dengan hasil bahwa jenis pembelajaran ini tidak mungkin diintegrasikan dalam subjek skema tindakan. Schank (1999), dengan berpegang pada tradisi lama dari "pedagogi aktif" menegaskan bahwa, benar kami percaya, dalam perlunya membuat kesalahan dan kemudian memperbaiki kesalahan ini sehingga tindakan yang dilakukan menjadi pengalaman pembelajaran yang sebenarnya dan memodifikasi skema atau *script* kami sebelumnya.

Solusi yang diambil adalah agar *role play* mengurangi periode waktu nyata (bahkan, yang disebut "*window period*" meluas dari tiga menjadi enam bulan), dengan menggunakan langkah waktu yang diselesaikan dalam situasi akhir. Ini berarti seiring berlalunya waktu memungkinkan pemain untuk menerima *feedback* yang tertunda, meskipun pada kenyataannya *feedback* ini diberikan selama sesi yang sama di mana permainan ini dimainkan. Mengingat bahwa keberhasilan permainan tergantung pada hal itu agar menjadi serealistis mungkin, perbedaan waktu kali ini tidak memiliki pengaruh besar pada realisme permainan. Pertama adalah teknik yang khas dari media audiovisual dan bahasa bioskop. Kedua, situasi akhir tidak interaktif dan digunakan untuk mengungkapkan hasil permainan ke setiap pemain, tergantung pada karakter yang ia ambil. Teknik ini memungkinkan kita untuk mengatasi masalah kurang jelasnya hubungan antara tindakan dan konsekuensinya

yang tertunda, sekaligus mampu memberikan *feedback* pada pilihan yang dibuat dalam waktu yang sangat singkat (di permainan waktu nyata). Selain itu, hal ini juga jauh dengan kebutuhan untuk memperkenalkan solusi lainnya seperti yang telah disebutkan, yang akan mengakibatkan interaksi yang tidak selalu kohesif dengan tujuan pendidikan.

Aplikasi apapun seperti yang dianalisis di sini menimbulkan banyak pertanyaan yang tidak terjawab. Sejauh manakah keterampilan benar-benar dipelajari? Dapatkah kita benar-benar berbicara tentang perubahan dalam sikap? Apakah keterampilan dan perubahan sikap ini dapat ditransfer pada situasi yang lain? Jelas, tidak mungkin untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan ini secara langsung, karena kita berurusan dengan keterampilan yang kompleks. Apa yang diperlukan adalah studi longitudinal, yang dalam hal ini telah dikesampingkan, sebagaimana sebelumnya.