BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Multimedia

Kemunculan aplikasi *multimedia* bukan merupakan fenomena baru disekitar kita. Kehadirannya dalam kehidupan sehari-hari dapat disaksikan dalam program-program di televisi, video dan komputer. Program-program tersebut tersusun dari grafik, animasi, teks, video dan suara sehingga dapat menghasilkan sebuah tampilan yang lebih efektif kepada para penonton.

Pada masa kini, penggunaan *multimedia* tidak hanya terbatas pada bidang hiburan saja, tetapi juga mulai berkembang dalam bidang perdagangan, perbankan dan khususnya dalam bidang pendidikan. Ini dibuktikan dengan berbagai aplikasinya yang menjurus kepada aspek komunikasi, informasi dan pendidikan.

2.1.1 Definisi Multimedia

Multi dalam Bahasa Latin memiliki arti banyak atau berbagai macam, dan *medium* dalam Bahasa Latin adalah perantara. Multimedia dapat didefinisikan sebagai gabungan antara berbagai media, baik berupa teks, grafik, animasi, video, maupun suara, yang digunakan untuk menyampaikan informasi.

2.1.2 Konsep Multimedia dalam Pendidikan

Teknologi *multimedia* adalah salah satu teknologi baru, yang memiliki kelebihan yaitu agar media pembelajaran lebih terstruktur dan dapat disampaikan dengan lengkap. *Multimedia* merangkum berbagai media dalam satu kesatuan

sehingga memudahkan seorang pengajar untuk menyampaikan bahan pembelajaran, dan pelajar merasa terlibat dalam proses pembelajaran tersebut, karena dalam teknologi *multimedia* memungkinkan berlakunya interaksi.

Multimedia dalam pendidikan adalah alat dan pendekatan yang digunakan sebagai media komunikasi di antara pengajar dengan pelajar dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Sehingga proses pembelajaran dapat berarti banyak bagi seorang pelajar. Pelajar yang terlibat dalam proses pembelajaran melalui *multimedia* diperbolehkan mempelajari ilmu yang ada di dalamnya sesuai dengan minat, bakat, kebutuhan, pengetahuan dan keinginannya.

Terdapat fakta yang telah membuktikan bahwa beberapa orang memiliki kemampuan 20% untuk mengingat dari apa yang mereka dengar. Kemampuan mereka untuk mengingat sesuatu akan meningkat menjadi 40% jika selain mendengar disertai juga dengan melihat, dan semakin naik menjadi 75% jika selain mendengar dan melihat juga melakukan praktek. Oleh sebab itu, elemen-elemen dalam tampilan *multimedia* merupakan komponen penting yang tidak seharusnya diabaikan karena dapat meningkatkan kemampuan daya ingat manusia itu sendiri. [JOS96]

2.1.3 Elemen-eleman Multimedia

2.1.3.1 Grafik

Grafik dapat didefinasikan sebagai sebuah lukisan, gambar atau huruf dengan menggunakan berbagai media baik secara manual atau dengan komputer.

Seni grafik dengan komputer digunakan secara meluas dalam dunia animasi dan perfileman. Teknik ini dapat menampilkan atau menvisualisasikan imaginasi

seseorang pada screen komputer. Grafik sebenarnya menggunakan media statik dengan mengembangkan teks, ilustrasi dan gambar foto. Dengan grafik baik berupa gambar, seseorang dapat membayangkan obyek yang sedang dibahas.

2.1.3.2 Teks

Teks digunakan dalam berbagai sub bidang dan berfungsi untuk memberi penjelasan dalam bentuk bacaan. Sebuah gambar tidak akan dapat mengutarakan maksud dan tujuan dari sebuah tampilan, maka dibutuhkan penterjemah berupa teks. Begitu juga dengan beberapa kalimat, kadang sebuah kalimat tidak dapat mengutarakan sebuah maksud, maka dibutuhkan juga gambar atau grafik sebagai bantuan.

2.1.3.3 Animasi

Animasi merupakan gambar atau karakter yang dapat dilihat oleh mata kasar manusia dalam bentuk obyek-obyek yang bergerak. Dengan animasi suatu informasi dapat disampikan dengan simulasi atau illustrasi suatu konsep.

2.1.3.4 Audio

Audio atau bunyi-bunyian mempunyai peranan penting dalam teknologi multimedia. Ada berbagai cara yang dapat digunakan untuk membuat komputer mengeluarkan suara manusia. Diantaranya ialah dengan menggunakan *sound recorder* yang telah tersedia pada komputer. Jenis file yang menyokong suara adalah *.wav, *.voc, *.snd, *.aud, dan sebagainya.

Dengan bunyi-bunyian, misalnya musik, dapat menarik perhatian para pengguna dan memberikan kesan seolah-olah pengguna sedang berkomunikasi dengan manusia lain, bukan dengan mesin.

2.1.3.5 Video

Video terdiri dari imej, imej adalah media bagi suatu obyek, yang dapat divisualisasikan dalam bentuk dua atau tiga dimensi atau juga dalam bentuk-bentuk imej yang lain, baik dalam bentuk maya atau nyata. Jenis file yang digunakan untuk menyimpan gambar imej dan grafik yaitu dalam bentuk *.jpg dan *.gif.

Walupun mutimedia memiliki peranan dalam proses pembelajaran, tapi tidak berarti bahwa multimedia adalah penentu keberhasilan pembelajaran karena masih banyak faktor yang menentukan keberhasilan pembelajaran diantaranya:

1. Motivasi pelajar
2. Keadaan sosial
3. Ekonomi dan pendidikan keluarga
4. Situasi pada saat pembelajaran
5. Kurikulum dan pengajar (guru).

2.2 E-Learning

Di dunia pendidikan dan pelatihan sekarang, banyak praktek yang disebut sebagai e-learning. Kata e-learning digunakan untuk setiap kegiatan pendidikan yang menggunakan media komputer dan atau internet.

Banyak pula penggunaan terminologi yang memiliki arti hampir sama dengan e-learning. *Web-based learning, online learning, computer based training learning, distance learning, computer aided instruction,* dan lain sebagainya, adalah terminologi yang sering digunakan untuk menggantikan e-

learning. E-learning sendiri dapat diartikan pada semua kegiatan pelatihan yang menggunakan media elektronik atau teknologi informasi.

Karena banyaknya penggunaan e-learning, maka ada pembagian atau pembedaan e-learning. Pada dasarnya e-learning memiliki dua tipe, yaitu *synchronous* dan *asynchronous*. [EFF05]

2.2.1 Synchronous Training

Synchronous berarti "pada waktu yang sama". Jadi *synchronous training* adalah tipe pelatihan, dimana proses pembelajaran terjadi pada saat yang sama ketika pengajar sedang mengajar dan siswa sedang belajar. Hal tersebut memungkinkan interaksi langsung antara guru dan murid.

Pelatihan *e-learning synchronous* biasanya lebih banyak digunakan dalam seminar atau konferensi yang pesertanya berasal dari beberapa negara. Sering pula dinamakan *web-conference* atau *webinar* (*web seminar*) dan sering digunakan kelas atau kuliah universitas online.

Synchronous training memiliki sifat seperti pelatihan di dalam ruang kelas, namun dengan kelas yang bersifat maya (*virtual*) dan peserta tidak terbatas hanya dalam satu lokasi, tapi tersebar di berbagai negara dan terhubung oleh internet. Oleh karena itu *synchronous training* sering juga disebut *virtual classroom*.

2.2.2 Asynchronous Training

Asynchronous berarti "tidak pada waktu yang bersamaan". *Asynchronous training* adalah tipe pelatihan, dimana proses pembelajaran terjadi pada saat yang berbeda dengan ketika pengajar memberikan pelatihan.

Pelatihan ini populer di dunia e-learning karena dapat diakses kapan saja dan dimana saja. Selain itu juga dapat diakses di komputer manapun dan tidak melibatkan interaksi.

Paket pembelajaran berupa bacaan dengan animasi, simulasi, permainan edukatif, maupun latihan atau tes dengan jawabannya.

Akan tetapi, terdapat juga pelatihan *asynchronous* yang terpimpin, dimana pengajar memberikan materi pelajaran lewat internet dan peserta pelatihan mengakses materi pada waktu yang berlainan. Dapat juga berupa tugas yang harus dikumpulkan lewat email. Dengan cara tersebut peserta dapat berdiskusi atau berkomentar dan bertanya melalui *bulletin board*.

2.2.3 Keuntungan E-learning

2.2.3.1 Biaya Pelatihan

Kelebihan pertama e-learning adalah dapat mengurangi biaya pelatihan. Dengan adanya e-learning, pelatihan dapat dijalankan tanpa mengeluarkan biaya untuk menyewa pelatih dan ruang kelas serta transportasi peserta pelatihan atau pelatih. Tidak perlu menyediakan peralatan kelas dan alat tulis.

2.2.3.2 Fleksibilitas waktu

Banyak dari peserta pelatihan maupun pengajar kurang menyenangi pelatihan yang memakan waktu lama. Dengan e-learning seorang peserta pelatihan dapat menyesuaikan waktu belajarnya. Selain itu ketika waktu sudah tidak memungkinkan atau ada hal lain yang lebih mendesak, mereka dapat meninggalkan pelajaran e-learning saat itu juga.

Banyak program e-learning memiliki fasilitas *bookmark*, yang dapat mempermudah peserta pelatihan yang kembali mengakses e-learning secara otomatis dibawa kembali ke halaman terakhir pelajaran sebelumnya.

2.2.3.3 Fleksibilitas tempat

E-learning memudahkan seseorang untuk mengakses pelatihan dengan santai, tidak terbatas oleh tempat. Misalnya disekolah-sekolah, para pelajar tidak perlu pergi ke ruang kelas lain atau datang ke tempat-tempat bimbingan belajar. Mereka hanya perlu ke laboratorium komputer sekolah, dimana e-learning tersebut diinstall, untuk mengikuti tambahan pelajaran.

E-learning juga dapat diterapkan dalam suatu perusahaan, dimana seringkali sebuah perusahaan harus mengirimkan karyawaannya untuk mengikuti pelatihan di kota atau pulau lain. Dengan adanya e-learning perusahaan tidak perlu menerbangkan karyawan ke pusat pelatihan atau mengirim pelatih ke tempat pelatihan, cukup hanya dengan jangkauan internet yang sangat luas maka e-learning sudah dapat diterapkan, dan pelatihan sudah berjalan.

2.2.3.4 Fleksibilitas kecepatan pembelajaran

E-learning dapat disesuaikan dengan kecepatan belajar masing-masing siswa peserta pelatihan. Peserta dapat mengatur sendiri kecepatan pelajaran yang diikuti. Apabila belum mengerti, ia dapat mempelajari modul tertentu dan mengulangi pelajaran. Apabila seorang peserta dapat belajar dengan cepat, maka ia dapat mengisi waktu dengan belajar topik lain. Seorang peserta pelatihan dapat mengkonsentrasikan diri ke bagian yang dianggap sesuai dengan bidangnya dan atau melewati modul pembelajaran yang dianggap tidak sesuai dengan bidangnya.

2.2.3.5 Standarisasi pembelajaran

Karena adanya perbedaan kemampuan dan metode pengajaran yang diterapkan seorang pengajar, maka seorang pengajar akan banyak mempengaruhi proses belajar mengajar. Tapi dengan penggunaan e-learning, pelajaran dapat memiliki kualitas sama setiap kali diakses dan tidak tergantung oleh kemampuan dan suasana hati pengajar.

2.2.3.6 Efektivitas Pengajaran

Penyampaian pelajaran e-learning dapat berupa simulasi dan kasus-kasus, menggunakan bentuk permainan dan menerapkan teknologi animasi. Bentuk-bentuk pembelajaran tersebut dapat membantu proses pembelajaran dan mempertahankan minat belajar.

2.2.3.7 Ketersediaan On-Demand

E-learning berfungsi seperti buku saku atau kamus. Setiap saat dapat diakses walaupun tidak dalam proses pelatihan.

2.2.3.8 Otomatisasi proses administrasi

E-learning dapat menyimpan dan membuat laporan tentang kegiatan belajar seorang siswa, mulai dari pelajaran yang diambil, tanggal akses, berapa persen pelajar diselesaikan, berapa lama pelajaran diikuti sampai dengan berapa hasil tes akhir yang diambil.

2.2.4 Keterbatasan E-learning

2.2.4.1 Budaya

Penggunaan e-learning menuntut budaya *self-learning*, dimana seseorang memotivasi diri sendiri agar mau belajar.

Selain itu juga dari kebiasaan penggunaan teknologi oleh pelajar, apabila mereka tidak terbiasa menggunakan komputer, maka implementasi e-learning akan memakan waktu lebih lama.

2.2.4.2 Investasi dan Infrastruktur

Investasi dapat berupa biaya desain dan pembuatan program e-learning, paket pelajaran dan biaya-biaya lain, seperti promosi. Apabila infrastruktur belum memadai, maka harus mengeluarkan biaya untuk membeli komputer, jaringan, server, dan program aplikasinya.

2.2.4.3 Teknologi

Karena teknologi yang digunakan beragam ada kemungkinan teknologi yang digunakan tidak sejalan dengan yang sudah ada dan terjadi konflik teknologi sehingga e-learning tidak berjalan dengan baik.

2.2.4.4 Materi

Walaupun e-learning menawarkan berbagai fungsi, ada beberapa materi yang tidak dapat diajarkan melalui e-learning. Pelatihan yang memerlukan banyak kegiatan fisik seperti olah raga dan instrumen musik, sulit disampaikan melalui e-learning secara sempurna. Akan tetapi e-learning dapat digunakan sebagai dasar-dasar pelatihan sebelum masuk ke praktek.

Banyak juga pelajaran e-learning tidak tepat sehingga pelajar bosan dan tidak mau menyelesaikan pelajaran. Oleh karena itu paket e-learning harus didesain sedemikian rupa sehingga teratur menurut keingintahuan dan minat belajar siswa.

2.2.5 Pembelajaran dengan Instruktur vs. e-learning

Pada Tabel 2.1 akan dijelaskan perbedaan antara pembelajaran yang dipimpin oleh seorang instruktur dengan pembelajaran melalui elektronik. [EFF05]

Tabel 2.1. Pembelajaran dengan instruktur versus e-learning

Pembelajaran dg instruktur (1 instruktur, 8 siswa)	E-learning (self study)
a. 1 ruang kelas	a. 1 instruktur, 100 siswa
b. Ada kelas, dan pelajaran dimulai pada saat X dan berakhir pada saat Y	b. Tidak ada kelas, pelajaran dimulai ketika siswa ingin belajar atau dengan jadwal
c. Instruktur bersama dengan grup	c. Siswa belajar sendiri
d. Instruktur harus berbicara pada waktu menjelaskan	d. Instruktur hanya memberikan umpan balik dan tip
e. Siswa pasif pada suatu waktu	e. Siswa aktif
f. Instruktur menentukan programnya (dengan siswa)	f. Siswa menentukan program mungkin dengan instruktur
g. Instruktur menentukan tempat	g. Siswa menentukan tempat
h. Instruktur bertanggung jawab pada proses pembelajaran	h. Siswa punya tanggung jawab pada proses pembelajaran
i. Instruktur adalah bintangnya	i. Siswa adalah bintangnya

2.3 Macromedia Flash MX

Untuk membuat suatu materi yang dapat mendukung multimedia (teks, grafik, audio, video, dan animasi) diperlukan suatu software tertentu. Software itu haruslah handal tetapi sekaligus mudah untuk digunakan.

Salah satu alternatif yang baik adalah dengan menggunakan Macromedia Flash MX. Macromedia Flash MX merupakan program grafis animasi yang sangat populer dan banyak digunakan oleh designer grafis khususnya animasi, bahkan menjadi program profesional standar dalam pengolahan animasi dalam web.

2.3.1 Kelebihan dan Kekurangan Macromedia Flash MX

Keunikan dan kelebihan Flash adalah mampu membuat animasi vektor dan interaktivitas yang sangat menarik bagi user. Kelebihan animasi berbasis vektor adalah dapat membuat kapasitas file Flash menjadi sangat kecil. Hal ini akan lebih efektif bila dapat memanfaatkan file Flash dengan manajemen dan optimasi file yang baik sehingga akan menyebabkan file menjadi lebih kecil.

Flash MX dapat mengintegrasikan media lain ke dalam aplikasi yang akan dibuat seperti audio, grafik dan video.

Flash MX tidak lepas dari kendala-kendala yang menjadi isu utama mengenai pemakaiannya. Tapi sebagian besar berhubungan dengan pemakaiannya dalam dunia Internet, seperti: [WIJ03]

1. Masalah Flash *Player Plug in*, karena untuk melihat sebuah file Flash diperlukan sebuah Flash *player*.
2. File Flash relatif lebih besar dibanding HTML dan adanya kesulitan untuk mengupdate data-data pada file Flash.

Pemakaian Flash dapat ditemui dalam berbagai bidang, antara lain adalah sebagai *website, screensaver, opening title, movie animation, games, e-card, advertising, interactive presentation*, dan *education*.

2.3.2 Actionscript

Flash memiliki Bahasa pemrograman yang bernama Actionscript. Actionscript memiliki beberapa fungsi atau peran yang dapat membantu dalam merancang suatu multimedia, situs maupun movie Flash:

2.3.2.1 Membuat sistem navigasi dan menambah interaktivitas dengan user

Hal ini berkaitan dengan bagaimana Actionscript dapat mengantar user menjelajahi situs atau multimedia. Dengan demikian animasi yang dibuat tidak hanya menjadi "film iklan", kecuali memang diinginkan tampilan sebagai "film iklan", seperti pembuatan film kartun. Dengan Actionscript user dapat berinteraksi dengan setiap elemen di dalam movie Flash, baik itu tombol, movie klip atau teks.

2.3.2.2 Membuat aplikasi yang dinamis

Actionscript dapat digabungkan dengan bahasa lain, seperti Javascript, ASP, PHP, CGI, MySql, XML untuk membuat aplikasi yang sulit atau aplikasi yang tidak dapat dibuat hanya dengan Actionscript saja. Misalnya sistem database.

2.3.2.3 Mempertahankan user untuk kembali mengunjungi aplikasi

Actionscript dapat membuat suatu aplikasi yang menarik, interaktif, yang akan menambah kualitas *user experience* saat menjelajah sistem aplikasi. Misalnya dengan game.