

BAB II

LANDASAN TEORI

Landasan teori pada bab II ini disusun berdasarkan teori-teori mengenai konsep dari modul pembelajaran jaringan komputer berbasis multimedia interaktif yang ditulis oleh beberapa ilmuwan yang tercantum dalam referensi.

2.1. Konsep Dasar Multimedia

2.1.1 Definisi multimedia

Teknologi multimedia adalah media pembelajaran yang berbasis komputer, yang mana media ini dapat menggabungkan dan mensinergikan semua media yang terdiri dari teks, grafis, foto, video, animasi, musik, narasi, dan *interaktivitas* yang diprogram berdasarkan teori pembelajaran (Deni. DM, 2000).

Lahirnya teknologi multimedia adalah hasil dari perpaduan kemajuan teknologi elektronik, teknik komputer dan perangkat lunak. Kemampuan penyimpanan dan pengolahan gambar digital dalam belasan juta warna dengan *resolusi* tinggi serta reproduksi suara maupun video dalam bentuk digital, multimedia merupakan konsep dan teknologi dari unsur-unsur gambar, suara, animasi serta video disatukan di dalam komputer untuk di simpan, di proses dan disajikan guna membentuk interaktif yang sangat inovatif antara komputer dengan user, bila dibandingkan dengan informasi dalam bentuk teks (huruf dan angka) yang umumnya terdapat pada komputer saat ini, tentu informasi dalam bentuk multimedia yang dapat di terima dengan kedua indra penglihatan manusia dalam bentuk yang sesuai dengan aslinya atau dalam dunia yang sesungguhnya (Deni. DM, 2000).

2.1.2 Elemen Multimedia

Adapun elemen-elemen yang termasuk kedalam multimedia adalah sebagai berikut:

1. **Teks**, teks adalah elemen paling dasar dari seluruh program pengolahan kata juga aplikasi multimedia. Teks digunakan untuk menjabarkan atau menyampaikan informasi tertentu. Teks tersusun dari beberapa *symbol*, abjad besar dan kecil, serta angka.
2. **Grafik**, teknologi grafis merupakan sesuatu yang menarik sehingga banyak sistem operasi yang menjadikan grafis sebagai daya tariknya salah satunya adalah *Windows*. Keberadaan teknologi grafis pada komputer memungkinkan kita mengirimkan foto berita melalui *e-mail* pada malam hari untuk di muat di surat kabar tiga jam kemudian, mempunyai album foto yang anti jamur dan rayap serta implementasi lainnya yang kadangkala sulit dibayangkan keberadaannya apabila tidak ada teknologi grafis tersebut. Seperti telah dijelaskan sebelumnya format untuk file grafis sangatlah beragam seperti format *.jpg yang biasanya digunakan untuk foto, format *.gif yang digunakan untuk gambar ilustrasi, format *.png untuk gambar di situs *web* dan berbagai macam format grafis lainnya. Format file tersebut mayoritas merupakan format yang independen dan tidak tergantung akan sistem operasi ataupun aplikasi yang digunakan dan biasanya telah mempunyai standar-standar tertentu untuk masing-masing format (B. Avianto, 2002).
3. **Animasi**, animasi adalah simulasi gerakan yg dihasilkan dengan menayangkan rentetan *frame* ke layar (Didik Wijaya, 2003). Animasi juga dapat diartikan sebagai penayangan *frame-frame* gambar secara cepat untuk menghasilkan kesan gerakan atau motion (B. Avianto, 2002).
4. **Suara atau audio**, suara adalah fenomena fisik yg dihasilkan oleh pergetaran suatu materi. Suara atau audio terdiri dari beberapa kategori, diantaranya adalah:
 - a. Ucapan (*speech*), contohnya suara orang berbicara.
 - b. Musik (*music*), contohnya hasil pendengaran dari alat musik.

- c. Efek suara (*effect sound*), contohnya seperti tembakan, gelas pecah, halilintar dan lain-lain.
5. **Citra**, citra adalah hasil representasi *spatial* dari berbagai objek. Citra terdiri dari beberapa kategori, diantaranya adalah:
- a. Gambar dari dunia nyata, antara lain *scanning* foto atau lukisan.
 - b. Gambar dari dunia maya, dibuat dengan program *editor*.
 - c. Gambar gabungan dunia nyata dan dunia maya.
6. **Video**, sama halnya dengan animasi, tetapi biasanya diperoleh dari adegan dunia nyata yang disimpan ke dalam suatu file yang bersifat kompleks dan memerlukan persyaratan *hardware* yang kinerja cukup tinggi.

2.1.3 Media penyimpanan multimedia

Dalam penerapannya teknologi multimedia memiliki beberapa media yang dapat digunakan sebagai penyimpanan hasil dari teknologi tersebut, yaitu:

1. *Removable magnetic disk* yang digunakan untuk transportasi aplikasi multimedia.
2. *Fixed magnetic disk* dikenal sebagai *hard disk* atau *winchester disk* yang memiliki kecepatan tinggi *aspek access time* dan *seek time*.
3. CD-ROM (*compact disc-read only memory*) adalah media optis yg dapat menampung 650 MB atau 75 menit audio, media ini sangat baik digunakan untuk pengantar multimedia.
4. DVD (*digital versatile dist atau digital video disc*) memiliki pengertian yang sama dengan CD-ROM akan tetapi memiliki kapasitas dan kualitas yang lebih tinggi.

2.2 Pengertian Multimedia Interaktif

Interaktif adalah penerimaan masukan dari manusia atau dengan kata lain interaksi manusia dan komputer sehingga akan terjadi suatu dialog *sensorik* antara manusia dan program aplikasi komputer tersebut (B. Avianto, 2002).

Multimedia interaktif adalah sistem yg menggunakan lebih dari satu media presentasi secara bersamaan/*simultaneous* dan melibatkan keikut-sertaan pemakai untuk memberi perintah, mengendalikan dan memanipulasi sistem tersebut (Didik Wijaya, 2003).

2.3 E-Learning

Istilah *e-learning* mengandung pengertian yang sangat luas, sehingga banyak pakar yang menguraikan tentang definisi *e-learning* dari berbagai sudut pandang. Salah satu definisi yang cukup dapat diterima banyak pihak misalnya dari *Darin E. Hartley* (Hartley, 2001) yang menyatakan: “*e-learning* merupakan suatu jenis belajar mengajar yang memungkinkan tersampainya bahan ajar ke siswa dengan menggunakan media *internet*, *intranet* atau media jaringan komputer lain”.

LearnFrame.Com dalam *Glossary of e-learning Terms* (Glossary, 2001) menyatakan suatu definisi yang lebih luas bahwa: “*e-learning* adalah sistem pendidikan yang menggunakan aplikasi elektronik untuk mendukung belajar mengajar dengan media *internet*, jaringan komputer, maupun komputer *standalone*”.

E-learning merupakan bentuk pembelajaran yang nantinya mengubah paradigma pembelajaran yang konvensional menjadi pembelajaran yang bebas dilakukan dimana saja dengan menggunakan suatu teknologi. *E-learning* terdiri dari dua bagian, yaitu ‘e’ yang merupakan singkatan dari ‘*electronic*’ yang berarti ‘elektronika’ dan ‘*learning*’ yang berarti ‘pembelajaran’. Jadi *e-learning* berarti pembelajaran dengan menggunakan bantuan perangkat elektronik (Soekartawi, 2002). Berarti *e-learning* adalah pembelajaran yang pelaksanaannya didukung oleh media audio, visual ataupun komputer.

2.3.1 *Klasifikasi E-Learning*

Dibawah ini adalah beberapa klasifikasi *e-learning*, yaitu:

1. *Computer Based Learning*

Pada pemanfaatan jenis ini, informasi (materi belajar) yang hendak disampaikan kepada peserta ajar dikemas dalam suatu perangkat lunak. Peserta ajar kemudian dapat belajar dengan menjalankan program tersebut di komputer tanpa perlu didampingi oleh instruktur. Bila dirancang dengan baik, dapat diciptakan paket program belajar sehingga dapat dilakukan simulasi, atau juga dapat memberikan umpan balik terhadap peserta ajar atas kemampuan belajarnya (Kamarga, 2002).

Era dimana mulai bermunculan aplikasi *e-learning* yang berbasis *Computer Based Learning* berjalan dalam *PC standalone* ataupun berbentuk kemasan CD-ROM. Isinya berupa materi dalam bentuk tulisan maupun multimedia (video dan audio) dalam format MOV, MPEG-1 atau AVI. Perusahaan perangkat lunak *Macromedia* mengeluarkan *tool* pengembangan bernama *Authorware*, sedangkan *Asymetrix* (sekarang bernama *Click2learn*) juga mengembangkan perangkat lunak bernama *Toolbook* (Cross, 2002).

Computer Based Learning sangat berpotensi untuk memberikan pengalaman belajar yang luas melalui materi-materi yang telah disesuaikan. Untuk memenuhi potensi itu semua dibutuhkan pengembangan dari fitur-fitur yang nantinya akan menawarkan tata-cara penyampaian dan dukungan dari pembelajaran tersebut. Fitur yang terpenting dari *Computer Based Learning* yang membuat berbeda dari media lain adalah interaktif, yaitu kemampuan komputer untuk berhubungan, berkomunikasi dan beradaptasi kepada *user* (Alan Clarke, 2001).

2. *Web Based Learning (Online Learning)*

Materi ajar didistribusikan melalui *internet* ataupun komputer *standalone* yang dikemas dalam bentuk halaman *web*, ataupun program interaktif berbasis *internet*. Materi ajar ini kemudian dapat ditempatkan di sebuah *server* yang tersambung ke *internet* ataupun yang hanya berhubungan dengan jaringan, sehingga dapat di akses dengan menggunakan *web browser* ataupun aplikasi

pengiriman file FTP (*File Transport Protocol*). Teknologi dan perangkat yang diperlukan adalah *web programming*, *hardware server*, dan *software tools*. Pengimplementasian *web based learning* sangat tergantung pada strategi, elemen, dan cakupan dari instansi tersebut. Selain itu, hal yang tidak kalah pentingnya adalah perancangan dan metode pengajaran yang akan diterapkan (Simamora, 2002).

3. *Audio / Tele Conference*

Antara instruktur dan siswa terpisah jarak, tetapi dapat melakukan komunikasi langsung melalui *internet* yang tersambung dengan kamera meskipun dipisahkan dengan jarak, tetapi mereka dapat saling menatap dan berkomunikasi layaknya dalam suatu ruangan (Kamarga, 2002).

4. *Distributed Learning*

Merupakan model belajar yang mirip dengan model *correspondence course*, tetapi bahan belajar tidak hanya dikirim melalui surat-menyurat, melainkan memanfaatkan berbagai teknologi informasi seperti video, CDROM, kaset, dan teknologi *internet* (Kamarga, 2002).