BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian multimedia

Multimedia adalah suatu kombinasi teks, grafik, suara, animasi dan video yang dihasilkan dengan pertolongan komputer atau alat elektronik lainnya agar didapat hasil atau keluaran yang menarik dan biasanya untuk tujuan promosi, seperti pengiklanan suatu produk. Misalnya adalah menu interaktif yang sedang penulis buat, disitu ditampilkan sebuah tampilan yang menarik dan sangat interaktif sehingga pemakai atau user dengan cepat bisa mengerti dan langsung bisa menggunakannya. Dalam menu multimedia interaktif tersebut bisa juga diiringi sebuah musik ataupun gambar yang bergerak sehingga tampilan tersebut lebih terlihat hidup.

Orang yang merangkai elemen multimedia menjadi suatu produk multimedia yang dapat memenuhi kebutuhan tertentu disebut pengembang multimedia (Multimedia Developer).

Multimedia interaktif adalah suatu produk multimedia yang dapat mengontrol apa yang harus ditampilkan sewaktu-waktu oleh pemakai dan dapat menyenangkan serta membuat pemakai tidak mudah jenuh. Meskipun defini dari multimedia tersebut sangat sederhana namun untuk membuat multimedia sampai berfungsi dengan baik dan sesuai dengan yang diharapkan bukanlah suatu pekerjaan yang mudah. Tidak cukup hanya mengerti bagaimana memakai tiap-tiap

elemen multimedia tetapi harus mengetahui cara penggunaan setiap jenis tools multimedia serta teknologi yang kita pilih.

Dengan pertolongan sebuah tools yang disebut authoring tools, elemen-elemen multimedia dapat diintegrasikan menjadi produk multimedia. Tools software ini didesain untuk mempermudah pembuatan multimedia serta dilengkapi dengan fasilitas untuk menghasilkan dan mengedit teks dan citra.

2.2 Kegunaan multimedia

Sesuai dengan pengertiannya, multimedia mempunyai fungsi yang berkaitan erat dengan media presentasi dan media promosi produk yang ditawarkan kepada masyarakat. Untuk mengetahui lebih spesifikasinya kegunaan multimedia lihat hal 2 (maksud dan tujuan pembuatan multimedia).

2.3 Konfigurasi Multimedia

Pada awalnya orang menggunakan operating System macintosh dalam pengembangan multimedia dengan bantuan komputer (Apple), karena macintosh telah menyediakan fasilitas-fasilitas khusus untuk pembuatan multimedia. Orang-orang dengan macintosh dapat men-play back suara (sound). Generasi terakhir macintosh dilengkapi dengan hardware dari luar, seperti LC, Centris, Quadra, Perfoma, bahkan Powerbooks memiliki jack microphone yang sudah terpasang pada komputer (built in). Serta menyediakan fasilitas untuk mengubah gambar video dari analog menjadi digital.

Walaupun demikian, personal komputer dengan operating system DOS merupakan sistem komputer yang paling banyak digunakan orang di dunia,

dibandingkan komputer Apple dengan macintoshnya. Karena itu sekarang banyak perusahaan hardware dan software tertarik pada PC dan berusaha untuk meningkatkan kemampuan PC. Khususnya bagi produser pembuatan software dan hardware multimedia, PC dengan kemampuan multimedia merupakan barang dagangan yang membawa keuntungan besar.

Oleh sebab itu, PC multimedia atau MPC adalah sebuah usaha yang dimulai pada tahun 1980-an seperti macintosh yang walaupun untuk pertama keluar tidak didesain untuk pembuatan multimedia namun setelah munculnya operating system Windows dari microsoft kemudian banyak pula software-software multimedia dapat di jalankan pada windows dan banyak program aplikasi multimedia dari macintosh yang dapat diekspor ke windows.

Berkat dukungan dari windows, sound card dan graphic card super VGA personal komputer sekarang merupakan saingan bagi Macintosh dalam menghasilkan suara audio serta tampilan gambar yang baik.

Lebih realistis lagi personal komputer memerlukan spesifikasi minimum untuk membuat multimedia adalah terdiri dari :

a. CPU : 25 MHz 486sx atau microprosessor kompatibel
b. RAM : 4 Mb (disarankan 8 Mb atau lebih)
c. Optical Storage : CD-ROM double-speed denagn CD-DA output
d. Audio : 16-Bit DAC, 16-Bit ADC, music synthesizer, on-board analog audio mixing
e. Monitor : Resolusi sedikitnya 640 x 480 dengan 64k warna
f. Input : 101-key keyboard, mouse dengan 2 tombol

g. I/O port : *Serial port, parallel port, MIDI I/O port, joystick*

h. System Software aplikasi multimedia : kompatibel dengan windows 3.0 plus program

2.4 Perangkat input multimedia

Banyak sekali jenis perangkat masukan untuk menjalankan multimedia, dimana perangkat masukan itu merupakan perangkat yang (vital) harus ada untuk memasukkan sebuah perintah (command).

Macam-macam perangkat input untuk multimedia adalah :

a. Keyboard

keyboard adalah sebuah masukan (input) yang biasa digunakan oleh pemakai (user) dalam berinteraksi dengan sebuah komputer. Pada sebuah personal komputer, keyboard langsung tersambung pada motherboard. Keyboard memiliki bermacam-macam bentuk (layout) tergantung pada system komputer dan model keyboard itu sendiri.

b. Mouse

Mouse adalah perangkat input standar untuk berinteraksi dengan sebuah interface yang disebut Graphical User Interface (GUI), seperti menu pull-down, status bar, control pallete, dan dialog box. Pada personal komputer mouse adalah sebuah pilihan, karena windows masih bisa menerima signal-signal dari keyboard, seperti enter, tombol panah kanan, kiri, atas, bawah dsb. Walaupun demikian, untuk meggunakan multimedia pemakai dianjurkan untuk memakai mouse, karena

mouse bisa mempercepat dan mempermudah dalam mengakses program, apalagi banyak sekali program aplikasi multimedia yang memang didesign untuk memakai mouse.

Tombol-tombol yang terdapat pada mouse mempunyai fungsi yang bervariasi, seperti pointing dan double clicking untuk membuka sebuah aplikasi program atau dokumen, ataupun operasi yang disebut Click dan Drag.

c. Trackball

Trackball adalah sebuah masukan yang sejenis dengan mouse, bedanya adalah kursor yang digerakkan menggunakan satu atau banyak jari tangan untuk memutar bagian atas bola kecil dari trackball kesana kemari. Trackball tidak memerlukan sebuah alas untuk menggerakkan kursor sepertihalnya mouse, oleh sebab itu trackball banyak terpasang di laptop yang pertable.

d. Touchsreen

Touchscreen adalah sebuah monitor yang biasanya memiliki lapisan texture (textured coating) yang terbentang pada permukaan kaca layar. Lapisan ini sangat sensitive dengan tekanan sehingga dapat mencatat/mendeteksi lokasi jari tangan, ketika jari tersebut menyentuh monitor atau layar.

Jika kita bekerja setiap hari dengan sebuah aplikasi kita tidak dianjurkan menggunakan monitor touchscreen, tapi monitor touchscreen dianjurkan untuk dipakai dalam pemakaian multimedia seperti pada mesin ATM, pada sebuah museum atau pada pameran-pameran. ketika proyek multimedia didesign dengan

menggunakan touchscreen maka monitor adalah satu-satunya input yang digunakan karena lebih mudah dan cepat.

e. Scanner

Scanner adalah perangkat masukan untuk membaca sebuah objek sehingga dihasilkan sebuah hasil yang bisa ditampilkan di layar monitor. Biasanya data hasil scanner akan berbentuk file gambar. Scanner ini sangat berguna dalam produksi multimedia. Ada dua jenis scanner yang ada di pasaran saat ini yaitu scanner genggam (hand-held scanner) dan scanner datar (flat scanner). Jenis scanner yang sering dipakai adalah scanner datar yang bisa menscanner objek berwarna maupun objek yang hitam putih dan mempunyai resolusi 300 atau 600 titik (dot) per inch. Sedang scanner genggam biasanya hanya cocok dipakai untuk men-scanning gambar citra (image) yang berukuran kecil dan berupa teks, dan tidak pas untuk pengembangan multimedia. Perlu diketahui bahwa semakin besar/tinggi resolusi yang dihasilkan oleh scanner maka akan bertambah baik pula kualitas gambar yang dihasilkan, namun resikonya adalah jumlah kapasitas penyimpanannyapun relatif lebih besar.

2.5 Perangkat Output (Output device)

Untuk mempresentasikan elemen multimedia seperti suara, grafik dan video maka dibutuhkan hardware yang menunjang.

Hardware yang menunjang tersebut terdiri dari :

a. Sound card

PC tidak akan mempunyai kemampuan untuk menghasilkan suara sebelum sound card terinstal, biasanya setiap pembelian sound card selalu diberikan driver untuk menjalankannya. Jika windows tidak menyediakan driver yang sesuai dengan souncard tersebut maka kita harus menginstalnya sendiri. Spesifikasi teknik minimum dari sound card untuk pengembangan multimedia adalah sebagai berikut :

1. Konverter Digital ke analog 16 bit (Digital analog converter, DAC); linier PCM sampling; DMA/FIFO interrupt; 44.1,22.05 dan 11.025 KHz sample rate.
2. Konverter analog ke digital 16 bit (Analog Digital Cenverter, ADC); linier PCM sampling; DMA/FIFO interrupt; 44.1, 22.05 dan 11.025 KHz sample rate; input untuk microfon.
3. Synthesizer Internal
4. Pemcampur suara internal (Internal Sound Mixing).

b. Speaker dan Amplifier

Seringkali speaker yang digunakan orang selama pembuatan multimedia tidak cukup untuk presentasi multimedia, karena tidak bisa menghasilkan suara yang bersih dan baik. Speaker dengan amplifier didalamnya (built-in) atau yang disambungkan dengan amplifier external sangat penting jika produk multimedia akan dipresentasikan di depan orang banyak. Contohnya speaker Altec lansing, yang didesign untuk presentasi multimedia dengan ukuran kecil dan dapat dibawa kemana-mana.

c. *Monitor*

Pengembangan multimedia yang tinggi seringkali menyambungkan beberapa monitor sekaligus dengan memakai graphic card tambahan. Beberapa software authoring tool mengijinkan kita untuk bekerja dengan beberapa monitor pada waktu yang bersamaan, sehingga dalam pembuatan multimedia dapat dilakukan dengan cara bersamaan pula, yaitu satu monitor melakukan pendesign-an multimedia sedang monitor yang lain bisa melakukan pengeditan multimedia.

Jumlah maximum warna yang dapat ditampilkan pada monitor tergantung pada graphic card dan jumlah RAM video (VRAM) yang terinstal pada komputer. Jumlah VRAM yang baik untuk pembuatan multimedia minimal adalah 2 Mb.

d. Video card (VGA card)

Dengan video card yang terpasang di komputer, maka komputer dapat berfungsi sebagai layar televisi. Beberapa video card mempunyai kemampuan untuk mengambil gambar (capture) yang ditangkap oleh kamera atau camcorder, lalu diubah dari gambar analog menjadi gambar digital, sehingga dapat disimpan kedalam sebuah file dengan format AVI (Audio Video Interleaving) misalnya, atau dengan format yang lain yang mendukung. Format file Avi merupakan format file yang tersedia pada windows 95/97/98, sehingga dengan bantuan software media player windows, file Avi dapat diputar untukmenghasilkan gambar video yang bergerak.

Dengan bantuan software editing video seperti Adobe Premiere, file Avi pun dapat diedit sesuai dengan keinginan kita. Misalnya dijadikan beberapa frame film untuk dijadikan video klip.

2.6 Tahapan Pembuatan Multimedia

Produk multimedia dibuat dalam beberapa tahap. Ada kalanya suatu tahapan tertentu harus diselesaikan sebelum tahapan berikutnya dimulai, bahkan beberapa tahapan tertentu dapat dilewati atau dikombinasikan. Tetapi pada dasarnya terdapat 4 tahapan dalam pembuatan multimedia :

1. Perencanaan

Sebuah projek multimedia selalu mulai dari sebuah ide yang direalisasikan dengan menjelaskan sasaran atau tujuan pembuatan multimedia. Oleh sebab itu, sebelum memulai pembuatan,harus direncanakan segala sesuatunya mulai dari jenis tulisan, grafik, musik, animasi, vidoe clip dan software apa yang harus digunakan. Selain itu perkiraan berapa waktu dan biaya yang dibutuhkan untuk menyelesaikan multimedia tersebut. Kemudian baru mulai membuat prototipnya secara garis besar.

2. Desain dan Produksi

Tahapan ini adalah tahap untuk mendesain bentuk tampilan atau biasa disebut pembuatan layout. Bila masing-masing tahapan pekerjaan diatas telah selesai baru menyelesaikan tahapan ini untuk menghasilkan produk akhir.

3. Test

Tahapan ini tidak boleh dilupakan oleh si pembuat program karena tahap pengetesan ini digunakan untuk menegaskan bahwa produk yang dibuat tersebut sudah memenuhi sasaran yang telah ditetapkan. Apakah multimedia tersebut

berfungsi dengan baik pada konfigurasi MPC (Multimedia Personal Computer) yang diinginkan oleh user.

4. Pengiriman

Bungkus dan kirimkan produk multimedia tersebut kepada pemakai.

2.7 Software dasar Multimedia

Software dasar untuk pembuatan multimedia meliputi bermacam-macam program aplikasi, diantaranya untuk editing teks, citra, suara, dan gerak video. Software-software lain yang berfungsi untuk capture (mengambil) gambar atau citra dari layar, mengkonversikan format file dan mentransfer file antar komputer juga sangat berguna.

Software dasar untuk membuat atau mengedit elemen-elemen multimedia, tertera pada table 1.1 .

Table 1.1 : software-software dasar Multimedia

Painting/drawing	CAD&3-D	Edit citra	Text	Edit suara	Video/Movie
Corel Draw	Auto CAD	Photoshop	TypeStyler	AudiShop	Premiere
Havard Graphics	3-D studio	ColorStudio	TypeStyler	WaveEdit	AnimatorPro
Designer	MiniCAD+	Composer	OmniPage	AudiTrax	VideoShop
Illustrator	3-D	Color-It	Perceive	Encore	MoviePak
ColorStudio	ModelShop	PhotoStyler	TypeAlign	AlChemy	SuperVideo

Software-software yang penulis sebutkan diatas bukanlah satu-satunya software yang ada sekarang, karena masih banyak software lain bisa dipakai.

Namun penulis menyarankan menggunakan software-software diatas, karena *terkenal mudah untuk dipakai dan efisien.*

2.7.1 Software painting/drawing

Software painting digunakan untuk memproduksi image bitmap (Bitmapped image), sedangkan software drawing untuk menghasilkan image gambar (drawn image).

Software painting/drawing yang dipilih, antara lain harus memiliki fasilitas sebagai berikut :

a. Tersedianya grafik interface berupa menu pull-down, status bar, control pallete dan box dialog untuk pemilihan secara cepat.
b. Dimensi bitmap yang dapat diatur skalanya
c. Tool painting untuk membuat bentuk-bentuk geometri dari empat persegi panjang sampai ke lingkaran dan dari kurva sampai ke poligon yang kompleks.
d. Kemampuan untuk menuangkan warna, model atau gradien warna kedalam objek gambar.
e. Kemampuan menggambar dengan pattern dan clip art
f. Bentuk dan ukuran pen dapat diubah-ubah
g. Tersedia bermacam-macamm teks font dengan berbagai ukuran
h. Kemampuan untuk meng-Undo (membaca balik)
i. Kemampuan untuk meng-Zoom (memperbesar layar)
j. Bermacam-macam intensitas warna : 1- , 4- , 8- , dan 16 atau 24-bit warna, hitam putih

k. Kemampuan import dan eksport format file untuk image, seperti PIC, GIF, TGA, TIF, AVC, WIN, PCX, PTN, dan Bitmap.

2.7.2 Computer Aided Design

Objek yang digambar dengan CAD (Computer Aided Design) terdiri dari vector grafik, maka objek gambar dapat dimanipulasi secara matematis dengan mudah didalam komputer. Kita bisa mengubah ukuran dan memutar serta memberi bayangan pada benda tersebut. Dengan software CAD tersebut kita dapat mengawasi perubahan dimensi benda dari 2-D ke 3-D, melihat dari sudut pandang yang berbeda dan membuat penilaian akan design benda tersebut. Selain itu kita juga bisa rendering 3-D yang realities untuk presentasi dengan video.

2.7.3 Software Pengedit Citra

Software pengedit image merupakan tool yang berguna untuk memperbaiki atau memodifikasi image bitmap yang telah ada dan sangat diperlukan untuk men-rendering bitmap yang digunakan pada presentasi multimedia. Versi terbaru dari tool inii dapat menciptakan image dari image digital dari scanner, video camera, file clip art, dsb.

2.7.4 Software Pengedit Suara

Dengan software pengedit suara misalnya AudioTrax, kita dapat mendengar musik seperti apa yang kita dengar, baik itu untu suara digital maupun suara analog (MIDI). Dengan cara penggambaran suara dalam inkrimen yang tipis, apakah dalam bentuk gelombang (waveform) atau score. Kita dapat memotong,

meng-copy, dan meyisipkan bahkan mengedit segmen suara dengan tingakt ketelitian yang tinggi.

Suara digital yang dihasilkan dengan bantuan mix adan sound card, tersimpan dan dalam format Wav (*.wav). Sedangkan suara analog yang dihasilkan langsung oleh alat musik yang tersambung langsung dengan sound card, tersimpan dalam format MIDI (*.mid). Dengan bantuan software media player, khusus Midi sequencer yang disediakan oleh windows, maka kita dapat mendengarkan suara MIDI.

2.7.5 Software Animasi, Video dan Film Digital

Animasi dan film video digital merupakan sederetan Szene grafik bitmap (frame) yang di play-back (digerakkan) secara cepat. Animasi dapat juga dibuat dengan tools Authoring dengan cara merubah cepat posisi dari objek, untuk menimbulkan kesan bergerak pada objek tersebut. Kebanyakan tools Authoring memakai dua metode untuk animasi yaitu metode berorientasi ke frame dan berorientasi ke objek.

Untuk membuat film dari video, kita memerlukan sebuah hardware khusus yang dikenal dengan Video Capture Card. Dengan card ini signal video analog diubah menjadi data digital. Tools pembuat film, seperti Adobe Premiere memungkunkan kita untuk mengedit dan mengasembling video clip yang di-capture dari kamera, tape, segmen-segmen film digital, animasi, dan dari suara audio digital atau file Midi.

AVI (Audio Video Interleaved) adalah software yang dikembangkan oleh Microsoft yang dapat memutar (Play back) file-file AVI, untuk menghasilkan film

video di windows tanpa pertolongan hardware video card dan dengan kecepatan putar 15 frame tiap detik di layar monitor yang berukuran kecil. Tetapi dengan video card kita dapat menjalankan video avi dengan kecepatan 30 frame tiap detik. Software AVI menyediakan fasilitas sebagai berikut :

a. Play-back dari hard disk atau CD-ROM
b. Play back pada komputer dengan memory terbatas
c. Load dan pemutaran yang cepat, karena beberapa frame video dan audio diakses pada waktu yang sama
d. Kompresi data video untuk meningkatkan qualitas film video dan mengurangi ukurannya.