BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Multimedia Interaktif

Multimedia interaktif adalah suatu sistem presentasi menggunakan program komputer yang menggabungkan berbagai media visual dan audio, serta dikontrol atau mencari informasi yang diperlukan secara beruntun maupun secara acak.

Multimedia interaktif dipakai sebagai sarana penyampaian informasi populer yang bersifat instant atau siap saji yang didalamnya terdapat berbagai gabungan tampilan gambar (video, grafik, ilustrasi), teks, narasi, musik dan suara.

Banyak teori yang menjelaskan tentang multimedia, namun secara umum dilihat dari arti kata, multimedia berarti komunikasi atau penyampaian informasi yang dilakukan dengan lebih dari satu cara, dan jika dilihat dari pengertian multimedia yang sekarang ini banyak dipakai, multimedia adalah suatu komunikasi teks, grafik, suara, video, dan animasi yang dihasilkan dengan bantuan komputer atau alat elektronik lainnya untuk tujuan komunikasi dan penyampaian informasi.

Namun sejak munculnya MPC (*Multimedia Personal Computer*) *level* 1 pada tahun 1980-an dan kemudian MPC *level* 2 pada tahun 1993, telah menjadikan multimedia tersebut identik dengan PC yang begitu pesat sehingga dalam waktu yang begitu singkat selalu muncul penemuan-penemuan baru baik *hardware* maupun *software* yang dapat terus meningkatkan kemampuan MPC dalam mengolah, menghasilkan dan menjalankan aplikasi-aplikasi multimedia.

Seperti yang telah dijelaskan di atas, multimedia yang merupakan kombinasi teks, grafik, suara dan video termasuk didalamnya animasi adalah media gabungan yang digunakan untuk menyampaikan informasi atau untuk berkomunikasi.

Penyajian visual biasanya dibuat sangat atraktif dan informatif dilengkapi dengan *link* interaktif yang memudahkan pengguna mengakses data yang cukup dengan menekan tombol (button) yang dikehendaki.

Aplikasi multimedia interaktif yang secara luas lebih kita kenal adalah seperti produk website dalam internet, teletext, touch screen, information booth dan CD-ROM.

Dalam perancangan multimedia interaktif pembelajaran pada anak ini, dikemas dengan media penyimpanan CD-ROM (*Compact Disc-Read Only Memory*). CD-ROM adalah media penyimpanan data berupa cakram padat berdiameter sekitar 12 cm namun mampu menyimpan data hingga 600 mega byte atau setara dengan 200000 halaman folio.

CD-ROM telah menjadi *standard de facto* dalam era teknologi informasi di dunia saat ini dan menjadi salah satu media informasi *eksklusif* bagi berbagai kegiatan promosi, pendidikan, informasi, bahkan hiburan dan game. Oleh karena itu CD-ROM sangat populer dan identik sebagai sarana *Edutainment* (*Education dan Entertaintment*) yang ampuh. Pengoperasian CD-ROM dilakukan dengan sistem perangkat lunak (*Software*) dan perangkat keras (*Hardware*) komputer yang lebih dikenal di dunia saat ini (PC dan Mac) dengan fasilitas CD-ROM

driver yang umumnya telah *built-in* dalam perangkat komputer modern dewasa ini.

Terdapat dua jenis CD-ROM, yaitu *Gold Type* (cakram emas) yang biasanya dicetak untuk program mastering dalam jumlah terbatas melalui fasilitas CD writer, dan *Silver Type* (cakram perak) yang dapat dicetak hingga jumlah banyak. Keunggulan lain CD-ROM adalah materi multimedia interakti yang sudah selesai (final), tidak dapat diedit lagi, sehingga keamanan data terjamin serta terhindar dari tangan-tangan jahil yang ingin merusak atau menyesatkan informasi.

2.2 Elemen-Elemen Multimedia

Menurut pembuatan sebuah produk yang bermutu dan potensial selain diperlukan *hardware* dengan spesifikasi MPC *level* 2 dengan kemampuan komputasi grafis dan suara yang tinggi serta software yang mendukung format-format multimedia diperlukan juga organisasi yang solid dengan anggota yang ahli dan terampil pada bidangnya masing-masing karena pekerjaan pembuatan multimedia ini adalah sebuah pekerjaan tim dimana masing-masing anggota harus mengolah ide-ide dan data-data yang ada menjadi elemen-elemen multimedia yang siap untuk diintegrasikan. Elemen-elemen multimedia yang dibuat dan diintegrasikan menjadi produk multimedia itu terdiri dari :

2.2.1 Teks (Narasi)

Bagi yang menampilkan kata-kata di layar yang merupakan layer utama dari hampir seluruh aplikasi multimedia, karena teks masih merupakan cara yang tepat untuk menyebarkan informasi. Teks yang ditampilkan tidak lagi teks sebagai

karakter namun teks berupa objek yang dimanipulasi bahkan dapat dikonversi menjadi image atau bahkan suara.

2.2.2 Gambar (Still image /Citra)

Citra adalah semua gambar-gambar yang diam dalam tampilan sebuah produk multimedia, baik gambar latar belakang (*background*), gambar-gambar informatif atau tombol-tombol *hyperlink* termasuk juga *image* bentuk teks. *Image* ini jika dilihat dari pembuatannya dengan komputer dibagi menjadi grafis bitmat dan grafis vektor. Format gambar yang biasa digunakan yaitu :

BMP : Bitmap file

GIF : Compuserve bitmap

JPG : Jpeg bitmap

PSD : Photoshop document

CPT : Corel photo paint

TGA : Targa bitmap

PCX : PC paint brush

RLE : Microsoft windows DIB

2.2.3 Suara (Sound)

Adalah bagian dari multimedia ini sangat mendukung atau menunjang bagi program multimedia. Dimana suara (*voice*) dipergunakan untuk memberikan informasi yang berkaitan dengan pemunculan gambar supaya lebih memberikan makna dalam menyajikan informasi . Format suara yang sering digunakan pada produk multimedia adalah :

WAV : Waveform, format suara yang sangat compatible dengan windows.

MP3 : Format suara untuk menyimpan lagu

2.2.4 Video

Dengan tampilan video mendukung multimedia mendekati dengan keadaan yang sesungguhnya dari apa yang dipersentasikan. Pesan yang ditampilkanpun menjadi lebih kreatif. Rangkaian gambar yng terdiri dari frame disusun berurutan dengan kecepatan waktu tetapi akan ditangkap oleh manusia sebagai gerakan yang disebut dengan animasi. Kecepatan normal sebuah animasi adalah 30 frame/detik. Format video(animasi) yang biasa digunakan adalah :

AVI : Audio video interleaved (standar video untuk windows)

MOV : (Macinthos) quick time

FLI dan FLC : Animator pro

FLX : Tempera animator editor

ANI : Animator

2.3 Software dan Hardware Penunjang Multimedia

Dalam mengolah dan membuat data-data yang telah dikumpulkan untuk dijadikan sebuah produk multimedia, diperlukan proses digitalisasi melalui bantuan komputer multimedia lengkap dengan perangkat lunak (*software*) untuk mengolah elemen-elemen multimedia juga perangkat keras (*hardware*) untuk penunjang dalam pembuatan produk multimedia ini. Adapun perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*) yang dipakai adalah :

2.3.1 Perangkat lunak (*Software*)

Dalam Persaingan bisnis *software* yang menawarkan kemudahan dan juga kecanggihan teknologi *software* yang kian hari kian berkembang dengan berbagai versi yang telah direlease dari versi-versi sebelumnya, maka persaingan antar produsen produsen software semakin ketat. Perkembangan software khususnya aplikasi grafis membuat kita mempunyai banyak pilihan untuk menggunakan contoh-contoh software grafis yang banyak dipakai adalah Adobe Photoshop, macromedia flash, demoshield dan lain-lain. Dalam penyusunan Tugas Akhir dengan judul "Perangkat Lunak Multimedia Interaktif Pembelajaran Bahasa Inggris pada Anak" ini diperlukan software-software grafis tersebut. Mengenai sistem operasi dan software-software yang digunakan akan dibahas selengkapnya dibawah ini.

2.3.1.1 Sistem operasi windows 98

Sistem operasi adalah suatu program yang menghubungkan user atau pengguna dengan komputer. Sistem operasi mutlak diperlukan dalam sebuah komputer, sebab tanpa *opeating sistem* komputer tidak dapat berbuat apa-apa karena *software-software* aplikasinya tidak akan bisa dijalankan. Sistem operasi yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir ini adalah microsoft windows 98, karena windows 98 sangat mendukung *hardware* serta *software-software* aplikasi yang diperlukan, serta utility-utility baru yang mempermudah penggunaannya. Selain ini *operating sistem* ini telah melengkapi dirinya dengan lebih banyak lagi driver-driver pada sistemnya yang *compatible* atau sesuai dengan peralatan *hardware* terbaru yang ada di pasaran, dibandingkan dengan windows versi-versi

sebelumnya. Sehingga apabila *hardware* itu telah terpasang, windows 98 akan mendeteksi dan mengkonfigurasikan secara otomatis atau yang lebih dikenal dengan plug and play

2.3.1.2 Demoshield 6.5

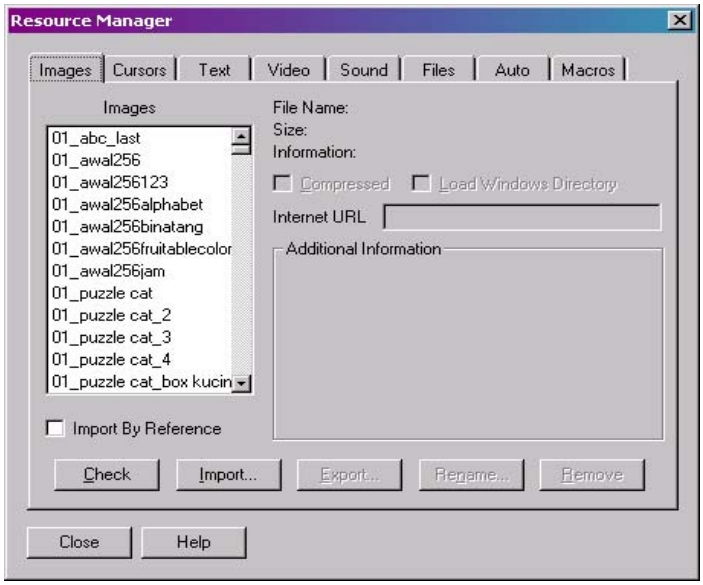
Demoshield adalah software yang dikhususkan untuk pembuatan program aplikasi multimedia interaktif dengan banyak kelebihan. Demoshield juga dapat digunakan sebagai aplikasi program untuk membuat installer. Pada demoshield ini jika kita memerlukan button maka kita dapat membuatnya atau dapat juga menggunakan button-button yang sudah disediakan oleh program itu sendiri, bukan itu saja demoshield juga dilengkapi dengan fasilitas-fasilitas pemrograman yang diperlukan dalam pembuatan multimedia interaktif. Adapun fasilitas pemrograman yang disediakan oleh demoshield adalah sebagai berikut :

1. Left-clicks mouse down
2. Left-clicks mouse up
3. Left-double-clicks mouse
4. Right-clicks mouse
5. Right-double-clicks mouse
6. Moves mouse on object
7. Moves mouse off object
8. Key press.

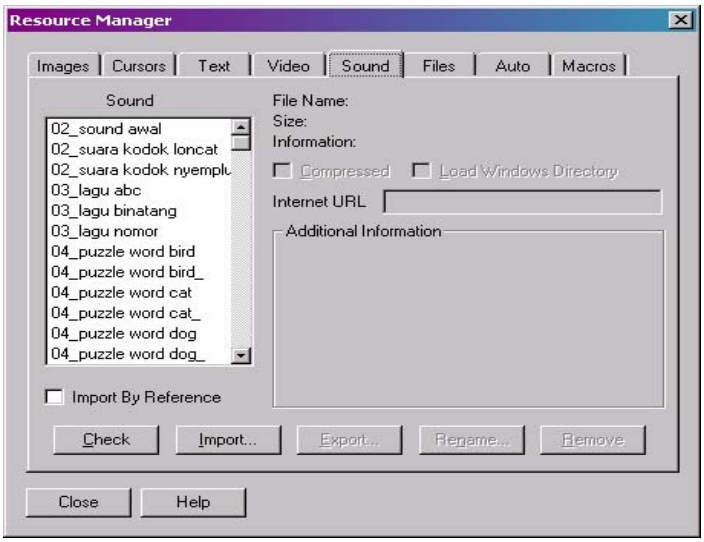
Dari fasilitas pemograman demoshield diatas dapat diberi action yang telah disediakan oleh demoshield . adapun action yang terdapat dalam demoshield 6.5 adalah :

No	Menu Actions	Sub-menu Actions	Keterangan
1	Transition Actions	go to scene	Menuju Lokasi yang dinginkan
		go to next scene	Menuiju Lokasi Selanjutnya
		do to previous scene	Mengerjakan Lokasi Sebelumnya
		go to next jump mark	Menuju Lompatan berikutnya yang telah ditandai
		go to previous jump mark	Menuju Lompatan sebelumnya yang telah ditandai
		go to sub-scene	Menuju kebagian Lokasi
		return from scene	Kembali dari Lokasi
2	Demo State Actions	Pause demo	Demo Berhenti sejenak
		Continue demo	Melanjutkan Demo
		Delay demo	Demo ditunda
		Stop demo	Demo Behenti
		Terminate	Mengakhiri
3	Object State Actions	Hide	Menyembunyikan
		Show	Memunculkan
		Enabled	Mengaktifkan
		Disabled	Menon-aktifkan

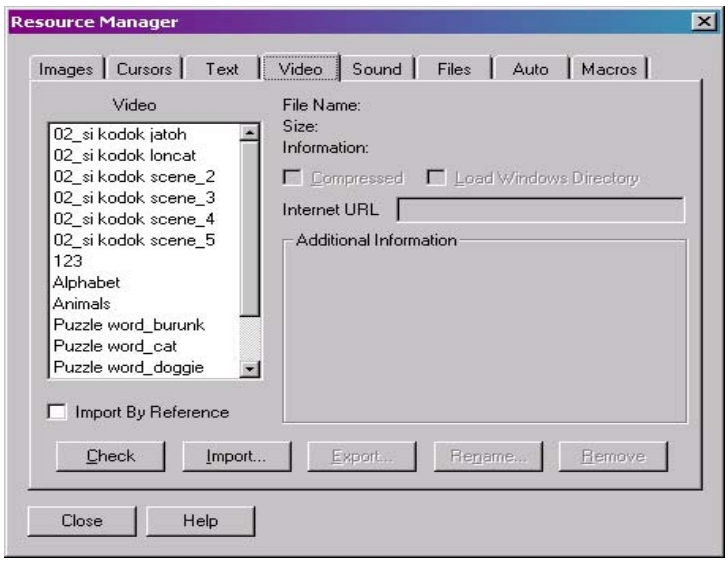
4	Multimedia Actions	Play sound Play Cd-audio Play video Set sound state Set video state	Memainkan Suara Memainkan Cd-audio Memainkan video Mengeset status suara Mengeset status video
5	Display Actions	Display menu Movie cursor Set cursor	Menampilkan Menu Kursor bergerak Mengeset kursor
6	ObjectOrdering Actions	Send to back Bring one layer closer Send one layer back	Mengirim kembali Membawa satu layer Mendekati Mengirim kembali satu layer
7	Advanced actions	Set contents Set property Set variable Send mail Send keys Trigger event Play macro Send windows message	Mengeset isi Mengeset kepemilikan Mengeset variabel Mengirimkan mail Mengirimkan Kunci Memutuskan peristiwa yang terjadi Memulai Macro Mengirmkan windows Message



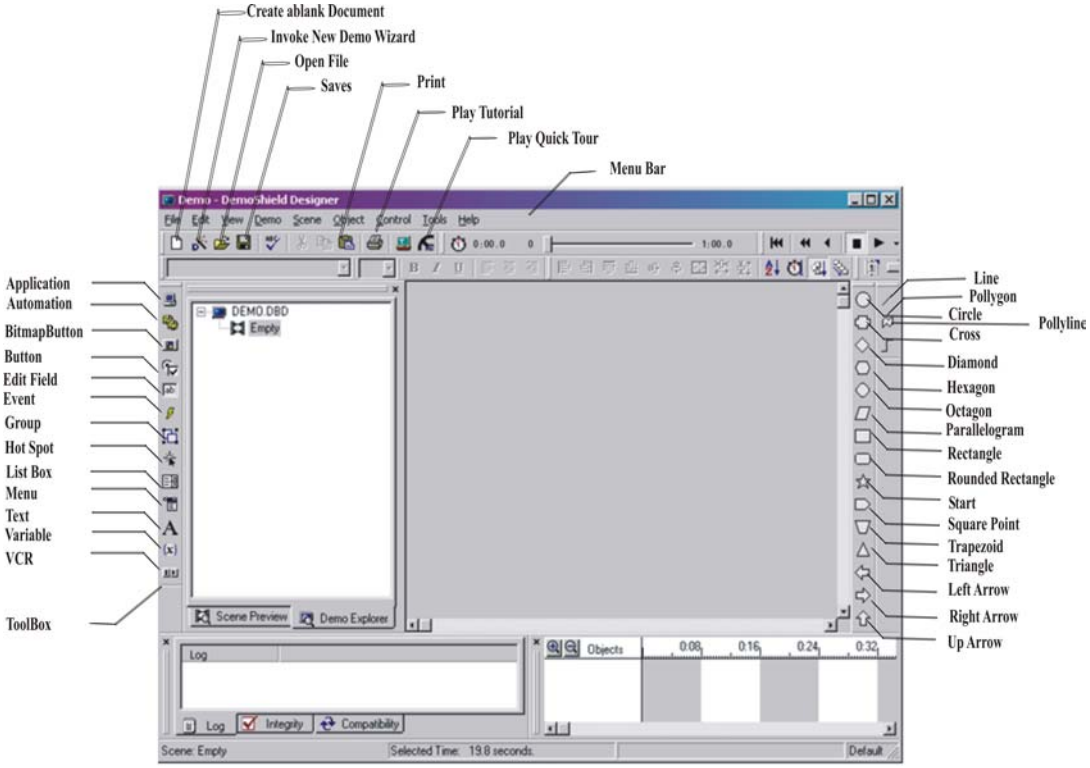
Gambar 2.1 File option Image



Gambar 2.2 File Option Sound



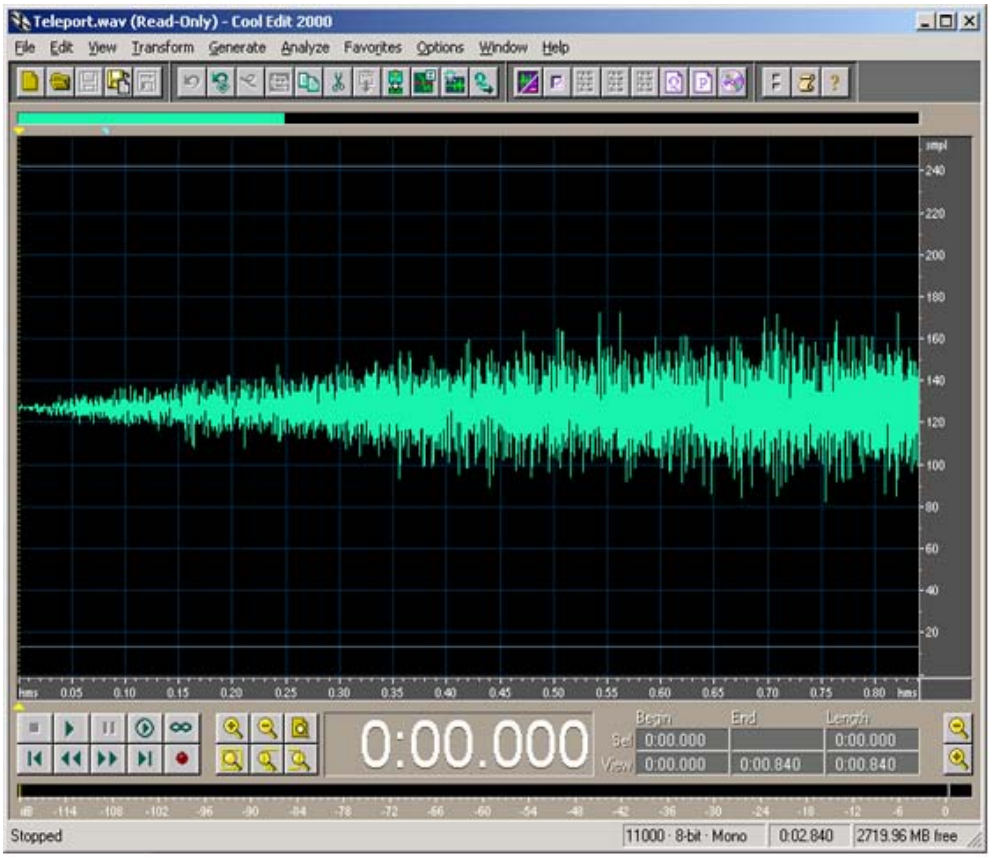
Gambar 2.3 File Option Video



Gambar 2.4 Menu Utama Demoshied 6.5

2.3.1.3 Cool edit 2000

Software ini digunakan untuk merekam dan mengedit suara atau musik, serta dapat memasukan efek suara. Pada proses pengeditan suara dapat dimanipulasi dengan mengatur tinggi rendahnya suara serta memberikan efek tertentu sesuai yang diinginkan. Jenis file yang dapat dipanggil antara lain: Wave (microsoft) (*.Wav), video for windows (*. AVI), intervoice (*.ivc), Mpeg audio (*. Mp3,*.mpg, mpeg) , dan lain-lain.



Gambar 2.5 Tampilan Menu Utama Cool Edit 2000

2.3.1.4 Adobe photoshop 7.0

Adobe Photoshop adalah software grafis yang berfungsi mengolah gambar. Software ini selain dapat mengedit dan memanipulasi gambar, juga mempunyai tampilan warna yang cukup baik yatu 32 bit. Didukung oleh fasilitas-fasilitas yang cukup komplit serta mudah diaplikasikan, software ini mampu membuat artwork yang sangat menarik. Disinalah gambar diedit atau diolah sebagus mungkin sebelum diolah menjadi sebuah produk multimedia. Software ini dapat membuka dan menyimpan file sepert : SPT, PSD, BMP, JPG, dan GIF.

Pada saat pertama kali diciptakan, Adobe Photoshop telah membuktikan keunggulan fungsinya sebagai *software* komputer grafis yang andal. Hal ini terbukti dengan pembuatan beberapa film special efek, seperti star trek dan star wars. Pada saat itu Adobe Photoshop digunakan untuk membuat digital matte pointing dalam film tersebut. Adapun fasilitas-fasilitas yang dimliki oleh Adobe Photoshop adalah sebagai berikut :

1. Menu program

   Selain berisi berbagai perintah-perintah dasar seperti perintah untuk membuka, men-*save* dan me-*load file*, juga terdapat menu-menu untuk berbagai operasi pengeditan gambar.

2. Tool option bar

   Berisi berbagai fitur tambahan untuk sebuah *tool.* Isi bar ini akan berubah sesuai jenis *tool* yang tengah dipakai. Screenshot di gambar 2.5 menunjukan tampilan bar Tool Options yang dimiliki oleh Adobe

Photoshop *versi* 7.0. Pada *versi-versi* sebelumnya Tool Options diletakan pada sebuah pallete tersendiri.

3. Toolbox

   Berisi berbagai *tool* untuk membuat seleksi, mencat, menggambar, dan juga tool-tool untuk melakukan *retouchingfoto.*

4. Color picker

   Tempat kita memilih dan mencampur warna yang akan digunakan pada gambar kita. Terdapat dua macam kotak warna yang masing-masing berfungsi untuk mengatur warna foreground (warna yang aktif dan sedang digunakan) dan warna *background* (warna non-aktif, berguna sewaktu menciptakan gradasi warna). Kedua kotak ini dapat ditukar-tukar posisinya, dan tentu saja warna dapat diganti sesuai kebutuhan.

5. Display mode

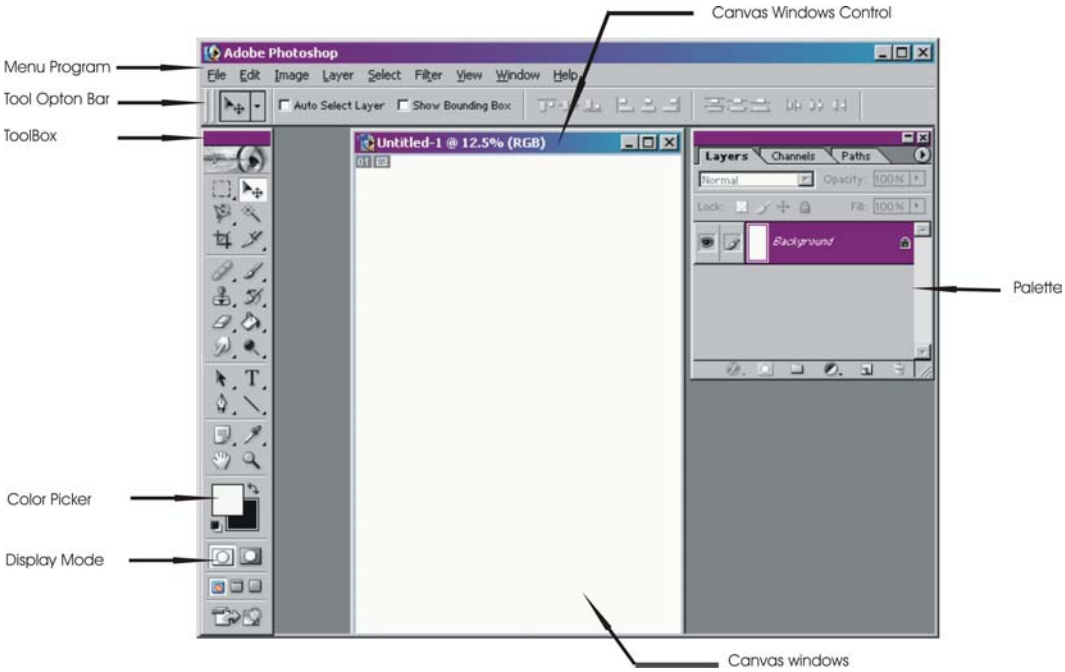
   Berisi berbagai ikon untuk merubah mode tampilan kerja, seperti mask mode dan full screen display.

6. Canvas windows

   Tempat mengerjakan semua gambar.

7. Canvas windows control

   Tiga ikon yang berguna untuk menyembunyikan atau menampilkan, mengecilkan atau membesarkan , dan menutup canvas windows



Gambar 2.6 Tampilan Menu Utama Adobe Photoshop 7.0

2.3.2 Perangkat keras (H/W)

Perkembangan teknologi personal komputer (PC) selalu diperkaya dengan komponen-komponen baru yang lebih handal. Kemampuan komputer terus bertambah cepat dengan prosesor-prosesor tercanggih hingga pentium IV yang dilengkapi dengan accelerated graphic port (AGP), serta akselerator 3D. Dengan prosesor khusus sanggup melakukan manipulasi manipulasi graphic 3D yang kompleks dengan tampilan citra yang jauh lebih realitis dan halus gerakannya untuk image yang bergerak. Audio yang dihasilkan sudah berkualitas sound sistem tingkat high-end seperti teknologi surround Dolby Digital Surround Sound. Dengan didukung PC yang handal maka sangat mendukung program multimedia dalam pembuatannya. Dalam pembuatan produk multimedia Perancangan Aplikasi Perangkat Lunak Pengolahan Multimedia Interaktif Pembelajaran

Bahasa Inggris pada Anak ini digunakan spesifikasi hardware yang cukup untuk membuat sebuah produk multimedia. Spesifikasi PC yang digunakan adalah :

2.3.2.1 Processor

Processor merupakan otaknya komputer dimana alat melakukan pemrosesan dari perintah-perintah yang dijalankan. Teknologi multimedia Extention (MMX) pada processor menambahkan instruksi-instruksi yang dapat meningkatkan kinerja multimedia. Aplikasi multimedia, baik suara maupun gerakan yang ditampilkan di layar komputer akan lebih jernih dan lebih halus jika dibandingkan dengan menggunakan processor tanpa MMX . Kecepatan processor dapat dilihat dari frekuensi kerjanya yang diukur dengan satuan megahertz (Mhz). Makin tinggi frekuensinya maka semakin cepat cara kerjanya.

2.3.2.2 Memori utama

Memoru merupakan tempat komputer menjalankan program. Kebutuhan akan memori sekarang ini selalu bertambah seiring dengan perkembangan hardware dan software yang menuntut kecepatan proses. Syncronous Dinamic Random Access memori (SDRAM) yang mempunyai kecepatan 400 Mhz, bahkan sedang dikembangkan sampai menjadi 800 Mhz untuk mengimbangi kecepatan processor yang semakin cepat. Untuk menjalankan windows 98 diperlukan kapasitas memori minimal 16 Mb, sedangkan untuk membuka aplikasi lain serta dalam pemakaiannya diperlukan memori yang kapasitasnya lebih besar, seperti dalam pembuatan produk multimedia yang menampilkan gambar yang berwarna,

teks, suara, animasi, dan video diperlukan memori min 32 Mb dan kecepatan minimal 100 Mhz.

2.3.2.3 Hardisk

Selain memori diperlukan ruang penyimpanan yang permanen (storage space). Harddisk (cakram kaku) adalah tumpukan piringan logam yang keras, dilapisi magnet sensitif dengan sederetan sensor atau head yang mengambang setebal rambut diatas permukaan piring yang berputar dengan cepat. Harddisk merupakan tempat penyimpanan data biner yang secara tepat dan mudah dibaca oleh komputer. Harddisk dapat menampung data lebih banyak dibandingkan dengan floppy disk (disket) yang hanya berukuran 1,44 Mb, serta dapat mentransfer data dengan kecepatan tinggi. Untuk kebutuhan produk multimedia diperlukan kapasitas penyimpanan data yang sangat besar, software-software pendukung multimedia juga banyak memakan tempat pada harddisk.

Untuk itu diperlukan harddisk yang kapasits yang besar untuk membuat produk multimedia agar bisa menampung gambar ,animasi, dan video digital yang jumlahnya cukup besar.

2.3.2.4 Monitor

Monitor adalah kebutuhan yang utama, dimana hasil dari pemrosesan komputer ditayangkan (dispay) lewat sebuah media yang bernama monitor. Monitor yang terdiri atas pixel (picture element) ini memungkinkan untuk memantulkan gambar pada layar. Pixel dapat tersusun dari empat kombinasi kolom dan baris pada layar monitor yang disebut juga dengan resolusi. Resolusi

pada monitor bermacam-macam ukuran, sepert ukuran pada umumnya monitor yakni sebagai berikut : 640 x 480, 800 x 600, 1024 x 768, dan 1280 x 1024

Selain warna dan resolusi monitor, jarak antara pixel yang disebut dotpitch juga mempengaruhi kehalusan gambar yang ditampilkan, semakin kecil atau rapat jaraknya maka semakin halus pula gambar yang ditampilkan. Pada pembuatan produk multimedia ini digunakan monitor yang mempunyai jarak dotpitch 0.28 mm.

2.3.2.5 Video card

Gambar akan muncul pada layar monitor ketika ketika menerima perintah dari video card untuk menyoroti pixel tertentu yang ada pada monitor. Kecepatan video card mengirimkan informasi kepada monitor untuk menyoroti pixel disebut bandwith yang diukur dalam satuan Hertz.

Video card menentukan berapa banyak warna yang dapat dilihat dilayar. Untuk keperluan multimedia diperlukan video card dengan memori diatas 2Mb, yang mempunyai kapasitas warna dari 8-bit (256 warna), 16-bit (65563 warna) sampai 24-bit (16,7 juta warna). Semakin banyak warna semakin lambat warna akan ditampilkan pada monitor, karena performanya menurun, dan untuk meningkatkannya digunakan accelerator card.

2.3.2.6 CD ROM drive

CD ROM (Compact Disk Read Only Memory) drive telah menjadi integral dari sebuah PC multimedia CD ROM drive dapat mengakses serta dapat mentransmisikan data seperti grafik, suara, program aplikasi dan video, namun tidak bisa digunakan untuk menyimpan data. Untuk kebutuhan menyimpan data

pada CD dibutuhkan alat seperti CD writer, berbentuk seperti CD ROM namun mempunyai kelebihan yaitu bisa menyimpan data pada CD. CD ROM banyak digunakan untuk menginstal program pada komputer dan juga bisa digunakan sebagai media hiburan.

Produk multimedia yang sudah jadi dikemas dalam CD dan bisa diperbanyak, sehingga mudah dibawa kemana-mana dan kita bisa melihatnya lewat bantuan media CD ROM.

2.3.2.7 Mouse

Mouse adalah alat input atau pointing device yang mudah untuk dipakai pengguna komputer. Sistem komputer berbasis windows banyak menggunakan media ini sebagai alat input standar. Untuk menggambar diperlukan mouse yang dikhususkan untuk menggambar yaitu pen mouse supaya hasil gabar menjadi baik.

2.3.2.8 Keyboard

Keyboard (papan kunci) adalah sebuah perangkat input standar yang biasa digunakan user (pengguna) komputer untuk memasukan data teks, angka, ataupun kode ASCII, keyboard sangat diperlukan walaupun sekarang banyak painting device (mouse) akan tetapi fungsi media keyboard tidak bisa dikesampingkan.

2.3.2.9 Mikrophone (mike) dan speaker

Pada komputer multimedia telah disediakan microphone dan speaker sebagai peralatan standar komputer multimedia. Microphone digunakan sebagai alat input

suara kedalam komputer, sedangkan speaker digunakan untuk alat output dari hasil proses pada komputer.