

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Aplikasi Interaktif

Dengan berkembangnya teknologi informasi terutama dalam bidang komputer dan perangkat lunak, maka istilah aplikasi interaktif bukan lagi istilah yang asing. Aplikasi interaktif kini banyak digunakan guna membantu kegiatan manusia baik untuk presentasi, game, ataupun untuk aplikasi bantu pembelajaran.

2.1.1 Definisi Aplikasi [1]

Aplikasi interaktif berasal dari dua penggalan kata asing yaitu '*aplication*' dan '*interactive*'. *Aplication* atau biasa disebut dengan aplikasi memiliki makna yang banyak, dalam bidang pendidikan aplikasi dikenal dengan suatu sarana atau alat bantu untuk mengimplementasikan suatu hal tertentu. Aplikasi yang dimaksud disini adalah definisi aplikasi dalam sistem komputer.

Istilah aplikasi dalam sistem komputer adalah suatu perangkat lunak atau *software* yang dibuat untuk tujuan khusus serta memiliki kemampuan dan keterbatasan yang jelas.

Dengan semakin beragamnya kebutuhan manusia maka jenis aplikasi pun semakin variatif. Selain jenis aplikasi yang telah kita kenal seperti pengolah gambar, aplikasi presentasi, aplikasi pengolah database, dan aplikasi *programming*. Kini jenis aplikasi semakin berkembang dengan dibuatnya aplikasi simulasi, aplikasi permainan, aplikasi utilitas, dan aplikasi interkatif.

2.1.2 Definisi Interaktif [1]

Istilah *interactive* atau interaktif terdiri dari dua kata yaitu 'inter' dan 'aktif'. Inter memiliki arti antar yaitu antar dua pihak atau lebih yang dilibatkan dalam proses. Dan aktif berarti tidak diam, dalam hal ini tidak diam dalam merespon.

Berdasarkan definisi inter dan aktif diatas dapat kita simpulkan bahwa kata interaktif memiliki makna yaitu secara aktif saling memberi respon dari aksi-aksi

yang dilakukan antara pengirim aksi dan penerima aksi. Dari paparan definisi aplikasi dan interaktif diatas maka definisi aplikasi interaktif dapat digabungkan.

Aplikasi interaktif adalah suatu perangkat lunak yang dibuat untuk tujuan khusus serta memiliki kemampuan untuk merespon masukan yang dilakukan oleh pengguna dan memiliki keterbatasan yang jelas. Dalam kasus ini yaitu **Aplikasi Simulasi Interaktif Modifikasi Sepeda Motor Harley Davidson** yang dapat merespon atau memberi umpan balik apabila terjadi *input* dari pengguna.

2.2 Multimedia [2]

Apabila berbicara tentang aplikasi interaktif maka tidaklah lengkap rasanya jika tidak membahas tentang multimedia. Aplikasi interaktif sangat erat hubungannya dengan multimedia, biasanya sebuah aplikasi interaktif selain memiliki interface visual yang menarik juga dilengkapi dengan *feature* audio yang mendukung moment dari visual yang dilihat.

Secara umum kata "multimedia" berarti sebuah bentukan dari penggabungan berbagai jenis media tetapi dalam dunia komputer kata "multimedia" lebih diartikan sebagai kemampuan untuk menampilkan gambar, suara dan animasi atau film.

Mungkin kita sudah sangat sering mendengar, membaca atau bahkan memiliki file-file bertema multimedia di dalam komputer kita seperti file gambar dalam format *.jpg atau mungkin file lagu favorit yang berformat *.mp3 serta koleksi video-klip grup band favorit dalam format *.mpg.

Contoh diatas hanyalah sebagian kecil dari format file multimedia yang ada, dimana masing-masing *format* mempunyai kelebihan serta kekurangannya masing-masing.

Untuk membaca file bertema multimedia tentunya dibutuhkan sebuah aplikasi yang mampu menerjemahkan format tersebut kedalam bentuk yang dapat dinikmati oleh kita baik itu berwujud gambar, suara ataupun gabungan keduanya yaitu animasi atau video.

Secara garis besar aplikasi multimedia terbagi atas dua golongan utama, yaitu *player* atau *viewer*. Dua golongan tersebut digunakan untuk menerjemahkan file multimedia ke dalam bentuk yang dapat dinikmati manusia. Sebagai contoh

gambar, suara ataupun animasi dan *maker* atau *creator* yang digunakan untuk membuat file multimedia tersebut.

Banyak pula aplikasi yang menggabungkan kedua fungsi ini sehingga dapat dikatakan aplikasi tersebut selain dapat digunakan sebagai pembuat (*maker* atau *creator*) juga sebagai penerjemah (*viewer* atau *player*).

2.3 Teori dan definisi multimedia [2]

Secara umum, multimedia dapat diartikan dengan suatu kombinasi tiga elemen, yaitu suara, gambar dan teks

Sedangkan dalam industri elektronika, multimedia adalah kombinasi komputer dan video atau multimedia adalah kombinasi dari paling sedikit dua media input dan output dari data, media ini dapat, media ini dapat audio (suara, music), animasi, video, teks, geafik dan gambar atau multimedia merupakan alat yang dapat menciptakan presentasi yang dinamis dan sedikit interaktif yang mengkombinasiokan teks, grafik, animasi ,audio dan gambar video.

Definisi yang lain dari multimedia yaitu dengan menempatkan dalam konteks, seperti yang dilakukan oleh Hoffdetter, multimedia adalah pemanfaatan komputer untuk membuat dan menggabungkan link dan tools yang memungkinkan pemakaimelakukan navigasi, berinteraksi dan berkomunikasi. Dalam definisi ini terkandung empat komponen paling multimedia, antata lain sebagai berikut :

- Harus ada komputer yang mengkoordinasikan apa yang dilihat dan didengar, yang berinteraksi dengan user.
- Harus ada alat navigasi yang memandu user, menjelajah jaringan informasi yang saling terhubung.
- Multimedia menyediakan tempat kepada user untuk mengupulkan, memproses, dan mengkomunikasikan informasi dan ide user sendiri.

Jika komponen tersebut tidak ada, maka dalam arti luas namanya bukan multimedia.

2.4 Obyek – obyek multimedia [2]

Terdapat 6 jenis obyek dalam multimedia. Yaitu teks, grafik, bunyi (suara), video, animasi dan software. Peran masing masing obyek dalam kesekuruhan system multimedia adalah sebagai berikut :

2.4.1. Teks

Bentuk data multimedia yang paling mudah disimpan dan dikendalikan adalah teks, Kebutuhan teks tergantung dalam penggunaan aplikasi multimedia. Secara umum ada 4 macam teks yaitu :

1. Teks cetak
2. Teks hasil scan
3. Elektrinik teks
4. Hyper teks

Dalam pembuatan simulasi modifikasi sepeda motor ini teks disimpan dalam bentuk format file xml.

1. XML [3]

XML kependekan dari eXtensible Markup Language, dikembangkan mulai tahun 1996 dan mendapatkan pengakuan dari W3C pada bulan Februari 1998. Teknologi yang digunakan pada XML sebenarnya bukan teknologi baru, tapi merupakan turunan dari SGML yang telah dikembangkan pada awal 80-an dan telah banyak digunakan pada dokumentasi teknis proyek-proyek berskala besar. Ketika HTML dikembangkan pada tahun 1990, para penggagas XML mengadopsi bagian paling penting pada SGML dan dengan berpedoman pada pengembangan Seperti halnya HTML, XML juga menggunakan elemen yang ditandai dengan tag pembuka (diawali dengan '<' dan diakhiri dengan '>'), tag penutup(diawali dengan '</' diakhiri '>')

Hanya bedanya, HTML medefinisikan dari awal tag dan atribut yang dipakai didalamnya, sedangkan pada XML kita bisa menggunakan tag dan atribut sesuai kehendak kita. XML untuk saat ini bukan merupakan pengganti HTML. Masing-masing dikembangkan untuk tujuan yang berbeda. Kalau HTML digunakan untuk menampilkan informasi dan

berfokus pada bagaimana informasi terlihat, XML mendeskripsikan susunan informasi dan berfokus pada informasi itu sendiri.

2.4.2 Grafis [2]

Alasan untuk menggunakan gambar dalam presentasi atau publikasi multimedia adalah karena lebih menarik perhatian dan dapat mengurangi kebosanan disbanding dengan teks. Gambar dapat meringkas dan menyajikan data yang kompleks dengan cara baru dan lebih berguna.

1. Gambar vector (vector Images)

Gambar vector tidak disimpan dalam sebuah gambar ,tetapi tersimpan sebagai serangkaian instruksi yang digunakan untuk membuat suatu gambar yang dinamakan algoritma.

Vektor Images memiliki tiga kelebihan di banding dengan bitmap.

- Vector Images bersifat scalble, artinya bisa di gunakan dengan memakai program grafis untuk memperbesar atau memperkecil ukuran image tanpa mengubah kualitas.
- Vector images memiliki ukuran file yang lebih kecil disbanding grafis dengan format bitmap. Karena gambar vector yag besar dapat dikodekan dengan instruksi yang lebih kecil atau lebih ringkas.
- Gambar vector dapat di ubah dalam berbagai tampilan tiga dimensi.

2. Gambar bitmap merupakan rekontruksi dari gambar asli.Gambar bitmap adalah gambar yang tersimpan sebagai rangkaian gambar pixel atau titik yang memenuhi bidang. Titik-titik di layar computer dan kelemahannya dalam jenis file tersebut tidak dapat diperbesar atau diperkecil resolusinya. Meskipun demikian gambit bitmap mempunyai beberapa kelebihan yaitu pengolahannya minimal dan lebih cepat untuk ditampilkan.karena gambar bitmap dapat ditransfer secraa langsung dari file ke layar monitor.

3. Clip art

Adalah membuat sebuah grafis dengan tangan dimana hal tersebut dangat menyita waktu.Dan terdapat banyak sekali katagori dari clp art seperti katagori umum, foto.ikon,animasi backround tile, buttom dan bullet, saat itu telah banyak sekali situs-situs yang menyediakan contoh dari sebuah

clip art seperti clip art.com, clip art universe. Clip Art Connection dan lainnya.

4. Digitized Picture

Video capture board (capture card) memungkinkan untuk menyambungkan computer dengan video kamera , VCR, video displayer atau live video feed dan langsung menjadikan frame – frame gambar tersebut menjadi bitmap yang dapat digunakan dalam aplikasi multimedia.

5. Hyper picture sebagai halnya suatu kata bisa menjadi pemicu sebuah hypertext, begitu pula dengan bagian dari suatu gambar. Ketika pada gambar terdapat bagian yang bisa digunakan untuk memicu sebuah multimedia event, maka gambar tersebut disebut hyperpicture.

Terdapat banyak sekali format grafik, dan sebagai seorang perancang aplikasi multimedia seharusnya familier dengan beberapa format file grafik. Format file grafik tersebut antara lain :

1. PICT

Merupakan format file default Macintosh yang tersedia untuk setiap aplikasi grafik yang dijalankan pada sebuah platform Macintosh. Karakteristik kunci dari tipe file PICT adalah kemampuannya untuk memuat obyek yang digambar secara bitmap maupun vector. File ini diidentifikasi dengan ekstensi .PIC.

2. BMP

Merupakan file default windows. Format file ini yang paling populer pada platform Windows dan diidentifikasi dengan ekstensi .BMP. Format BMP mendukung RGB, Indexed Colour Greyscale dan Bitmap colour mode, tetapi tidak mendukung alpha channel.

3. Joint Photographic Expert Group (JPEG)

JPEG. Merupakan format grafik yang terkompresi, digunakan untuk menampilkan foto dan gambar secara kontinyu dan dapat mengendalikan kedalaman warna, dan memiliki ukuran file yang lebih kecil. Akan tetapi format JPEG juga memiliki kelemahan yaitu pada mengubah gambar orisinal akan memakan waktu yang cukup lama, apalagi ukuran dari file

JPEG sedemikian besar. JPEG adalah standar kompresi grafis Lossy yang berguna untuk menampilkan gambar dengan ukuran besar dan kontras tinggi sehingga memiliki gradasi yang lebar.

4. Graphic Interchange File (GIF)

Adalah merupakan format file terkompresi yang dikembangkan oleh CompuServe untuk digunakan di internet.

5. Tagged Intrchange File Format (TIFF)

Merupakan file terkompresi yang bisa digunakan di paket desktop publishing dan merupakan format bagi perusahaan percetakan. File ini diindikasikan dengan ekstensi .TIF. Kekuatan dari format file TIFF adalah lebih fleksibel dari format bitmap yang didukung secara ritual oleh point, image editing dan aplikasi kedalaman layout.

6. Portable Network Graphics (PNG)

Dikembangkan sebagai alternative bebas patent untuk GIF. File ini diindikasikan dengan .PNG dan merupakan sebuah format file terkompresi untuk menampilkan gambar pada World Wide Web. PNG mempunyai kemampuan menampilkan gambit 24 bit dan menghasilkan latar secara transparan.

7. Encapsulated Post Script (EPS)

Digunakan dalam photoshop dapat memuat baik gambar vector maupun grafik dan didukung secara luas oleh program grafik, ilustrasi dan layout halaman. File ini diindikasikan dengan ekstensi .EPS. format EPS digunakan untuk mentransfer artwork bahasa post script antara aplikasi. Ketika sebuah file EPS memuat grafik vector dinuka, perangkat lunak memanipulasi gambar seperti photoshop melakukan rasterasi gambar, mengubah grafik vector ke pixel.

8. PSD

Merupakan format yang digunakan photoshop untuk menyimpan file yang telah di manipulasi. PSD mendukung seluruh mode gambar yang tersedia (Bitmap, Grayscale, Indexed Colour, RGB, CMYK, Lab dan Multi Chanel). File PSD tidak dikomperesi dan memuat informasi tentang berbagai graphic layer yang ada tanpa sebuah file.

2.4.3 Suara (Sound) [2]

Suara adalah sesuatu yang dihasilkan oleh getaran, dimana seiring terjadinya proses getaran dihasilkan variasi penekanan terhadap udara disekitarnya dan pola getaran seperti ini disebut dengan bentuk gelombang. Pengulangan gelombang – gelombang dalam bentuk yang sama pada interval waktu yang tetap disebut periode. Frekuensi suara merupakan nilai berbanding terbalik dari periode yang menampilkan sejumlah periode dalam satu detik dengan satuan hertz (Hz) atau *vycles per second* (cps).

Ada beberapa jenis obyek suara atau sound yang bisa digunakan dalam produksi multimedia.

1. Format Waveform Audio

Adalah merupakan format file audio yang berbentuk digital, dapat diimplementasikan dengan perangkat lunak PC media. Kualitas produksi *Waveform Audio* tergantung pada *sampling rate* (banyaknya sample perdetik). *Waveform Audio* disebut juga pulse code modulator (pcm) audio. *Waveform* (wav).

2. Format DAT

Merupakan singkatan dari Digital Audio Tape. DAT awalnya adalah Rotary Digital Audio Tape (R-DAT), karena system ini menggunakan head yang berputar serupa dengan Video Tape Recorder (VTR).

3. Format MIDI

MIDI singkatan dari Musical Instrument Digital Interface. File MIDI memiliki ekstensi. Mid. File – file ini bisa di akses secara acak sehingga akurasi mencapai 1/128 detik.

4. MP3

Merupakan kependekan dari MPEG Audio Player 3. MP3 merupakan format file audio yang menggunakan suatu codec untuk melakukan encoding atau kompresi suatu rekaman music. MP3 dapat memadatkan audio track dalam CD menjadi file berukuran sangat kecil dengan bandwidth lebih sedikit dan dapat di transfer melalui internet tanpa mengurangi kualitas suara aslinya.

5. Format AIFF

Audio Interchange File Format (AIFF) merupakan standar untuk Mac. Namun demikian dapat bekerja di Windows setelah QuicTime. AIFF ini dikembangkan oleh Apple Komputer. Sebuah variasi dari AIFF adalah file AFC yang dapat memadatkan data file yang dikandungnya. File tersebut dimulai dengan header yang menggambarkan format internal dari data audio yang berbentuk sampling rate, jumlah saluran, identifikasi data dan sebagainya. Format data audio mengikuti header karena sebagian besar menggunakan AIFF berbasis pada microprocessor Motorola.

6. Format IBK

Merupakan file dari Sound Blaster Instrumen Bank, yang digunakan untuk mendefinisikan sebuah grup sampai 128 instrumen. IBK mempunyai panjang dan format sebesar 3.204 byte dan mencakup ruang untuk masing – masing instrument. Untuk nama panjang 9 byte dan untuk deskripsi parameter 16 byte.

7. Format MOD

Merupakan file control yang dibuat untuk digunakan pada sound system dari Commodore atau Amiga. Telah diadopsi untuk sound system PC.

8. Format SBI

File dengan ekstensi SBI merupakan file dari Sound Blaster Instrumen. Masing – masing file yang pendek ini (panjang hanya 51 byte) mendefinisikan sebuah instrument tunggal dengan mengatur parameter – parameter program untuk Sound Blaster FM Synthesizer. Empat byte pertama dari file ini mengidentifikasi file SBI dengan karakter “ SBI “ dalam kode ASCII yang diikuti sebuah karakter akhir dari file 01A(Hex). 31 byte berikutnya menyimpan instrument sebagai 30 karakter teks ASCII yang diikuti oleh karakter nol, 00 (Hex) 16 byte berikutnya mensuplai parameter – parameter yang diperlukan program FM Sythesizer.

9. Format SND

Adalah sebuah file yang mengandung sound, maka file tersebut telah digunakan oleh beberapa perusahaan untuk tipe – tipe yang berbeda

sepenuhnya. File SND digunakan oleh computer Amiga. Apple Macintosh dan NeXT.

10. Format VIC

Adalah format asli yang digunakan peroduk – produk Sound Blaster dari Creative Lab dengan ekstensi VOC. File ini di olah secara normal oleh CT – VOICE driver dan creative lab. Meskipun dirancang untuk menyimpan data suara yang telah di jadikan digital, format ini dapat juga untuk mengendalikan setiap bunyi yang telah terdigitalisasi dalam berbagai format. Aealnya dirancang semata – mata untuk sample 8 byte, tetapi sekarang telah berkembang menjadi 16 byte,

11. Format AU

Dikembangkan oleh SUN, merupakan format audio yang sangat jelas. Sayangnya format tersebut tidak didukung oleh komunitas UNIX secara luas. Format ini dipecah menjadi tiga bagian, yaitu bagian header yang memuat informasi dasar, misalnya panjang, jumlah channel, sample frekuensi dan format data. Bagian field informasi panjang variabel yang dirancang untuk informasi copyright, nama pengarang dan sebagainya. Bagian data audio yang mungkin disimpan dalam sejumlah format.

Pada setiap audio mempunyai rate yang berbeda 8.000 KHz, 11.025 KHz, 22.050 KHz, 32.000 KHz, 44.056 KHz, 44.100 KHz, 44.144 KHz, 47.925 KHz, 48.000 KHz, 48.048 KHz, 96.000 KHz, Semakin tinggi frekuensi yang digunakan akan menghasilkan suara yang lebih baik. Meskipun demikian tidak bisa meningkatkan kualitas suara menjadi lebih tinggi dari kualitas sumber suara (source). Semakin tinggi bit depth yang dipergunakan akan menghasilkan kualitas suara yang lebih baik. Namun mensetting audio dengan format dan rate yang tinggi akan membuat ketha computer menjadi lebih berat dan membutuhkan space yang lebih besar.

2.4.4 Video [2]

Seperti film, video adalah sebagian dari gambar – gambar individual, yang disebut dengan frames.

Saat ini ada beberapa standar video yang di pakai diantaranya adalah :

1. NTSC

Adalah singkatan dari National Television Standard Committee yang dikembangkan pada tahun 1950. Standar ini digunakan terutama di Amerika Serikat dan Jepang.

2. PAL

Phase Alternate Line merupakan standar yang digunakan di Eropa dan Negara lainnya.

3. SECAM

Adalah singkatan dari Sequential Colour and Memory System yang merupakan standar yang digunakan di Prancis.

4. HDTV

High Definition Television adalah merupakan standar baru dalam teknologi televisi yang menyediakan kualitas gambar lebar serupa dengan film 35 mm dengan kualitas suara sekaligus compact disc (CD). HDTV menyediakan gambar lebih besar dengan detail lebih jernih. Dibandingkan dengan televisi standar (NTSC, PAL, SECAM).

2.4.4.1 Teknologi Video

Terdapat banyak beberapa istilah serta definisi yang sering akan digunakan dalam laporan Tugas Akhir ini, diantaranya adalah sebagai berikut :

- Clip, adalah bahan – bahan yang akan digunakan di dalam movie clip dapat berupa movie, still image (gambar yang tidak bergerak) atau file audio.
- Frame, bagian dasar dan suatu informasi di dalam televisi, video, dan movie digital.

Clip normal biasanya dimainkan sebanyak 30 frame perdetik (frame persecond/fps).

- Time Base, adalah ukuran dasar waktu yang digunakan atas jumlah frame per detik, yaitu 30 frame per detik, sehingga dalam satu detik terdapat 30 frame. Setiap Negara menggunakan dasar waktu 25fps untuk format video, sedangkan untuk format film dimainkan sebesar 24fps.

2.4.4.2 Format File Video

Format file dalam video merupakan hal yang penting. Ada beberapa format file video, antara lain :

1. Quick Time (MOV)

Merupakan sebuah system multimedia tambahan pada computer macintosh dan windows, yang menyediakan lintas flatform, sinkronisasi waktu video digital, audio digital, dan lingkungan3D Virtual Reality, dikembangkan oleh Apple computer.

2. Motion Picture Expert Group (MPEG)

MPEG merupakan salah satu “rich media” yang mendukung web dan banyak situs web mempunyai video dan animasi MPEG. Hampir seluruh web browser terkenal mendukung MPEG.

3. Audio Video Interlave (AVI)

Merupakan format video dan animasi yang digunakan pada windows dan berekstensi.

4. Format Shock Wave (Flash)

Dikembangkan oleh macromedia. Foemat ini membutuhkan sebuah komponen tambahan untuk memainkannya. Video disimpan dalam format Shock Wafe mempunyai ekstensi swf.

2.4.4.3 Kompresi

Untuk menambahkan video pada multimedia, harus dilakukan digitalisasi video. Dengan demikian membutuhkan alat – alat yang dapat menghasilkan kualitas lebih tinggi ketika melakukan digitalisasi video. Kemampuan Harddisk untuk menyimpan audio dan video digital antara 1 MB sampai 20 MB perdetik dalam keadaan tak terkompresi yang secara umum tidak bergantung pada ukuran file, frame rate dan ketajaman warna.

Non - Compresed video data akan disimpan dalam bentuk file, yang berukuran sangat besar. Sebagai contoh, file video uncompressed dengan durasi 10 detik dapat berukuran hingga 340 MB yang berarti sama dengan 34 MB data perdetik. Dengan analogi ini berarti untuk meng capture video dengan durasi 20

menit dengan metode uncompressed akan membentuk file berukuran lebih dari 40 GB.

Untuk mengatasi kendala tersebut, dapat mempergunakan kompresi untuk mengcaptur atau mengeksport video sehingga ukuran file yang dihasilkan menjadi jauh lebih kecil.

Codec adalah perangkat lunak untuk mengatasi masalah ini. Codec merupakan perangkat lunak kecil yang ada dalam perangkat lunak. Sistem yang dapat melakukan kompresi dan dekompresi dengan cara berbeda-beda pada tipe-tipe media digital codec merupakan singkatan dari *compression decompression* dan berisi algoritma perangkat lunak tingkat tinggi. Manfaat codec ini menjadi penting bila kita bekerja dengan data yang besar yang melibatkan penyimpanan dan playback pada komputer.

Ketika membuat video digital maka codec melakukan kompresi, sedangkan ketika memainkan kembali video digital codec melakukan dekompresi. Codec dapat diinstall secara otomatis dengan quick time untuk macintosh dan windows.

Berikut adalah beberapa format kompresi yang sering dijumpai :

- **Motion – JPEG (M - JPEG)**

Format kompresi yang umumnya dipergunakan untuk memproduksi video dengan kualitas S-VHS.

- **Indeo**

Format kompresi keluaran Intel. Sering dipergunakan untuk memproduksi web – based video.

- **Cinepa**

Format kompresi yang biasanya dipergunakan untuk memproduksi video quick time.

- **DV**

Format kompresi yang dipergunakan oleh DV atau digital 8 camcorder.

Kompresi ini mempunyai kualitas yang setara dengan MPEG – 2

- **MPEG – 1**

Pada setting terbaik, format kompresi ini hanya mampu menghasilkan video dengan kualitas VHS. Sering dipergunakan untuk memproduksi VCD atau produk multimedia lainnya.

- **MPEG – 2**

Format kompresi yang dipergunakan untuk memproduksi DVD atau produk audio / video berkualitas tinggi.

- **MPEG – 4**

Standar kompresi MPEG terbaru yang menawarkan kemampuan kompresi dan kualitas yang lebih baik dari versi sebelumnya.

- **DIVX**

Format kompresi independent. Format ini menggunakan sebagian fitur dari MPEG – 4 dan Mp3.

2.4.5 Animasi [4]

Perkembangan teknologi komputer demikian pesatnya. Yang memiliki fungsi awal sebagai alat bantu dalam menyelesaikan persoalan dan masalah dalam segala bidang, kemudian memasuki fungsi sebagai penghibur. Hal ini ditandai dengan banyak produk-produk yang berbasis komputer dalam dunia hiburan. Salah satu dunia hiburan yang paling banyak diminati adalah kartun dan animasi.

Penggunaan komputer untuk menghasilkan sebuah animasi yang apik sudah dilakukan diawali dengan kartun – kartun animasi ataupun film animasi yang dibuat oleh Hollywood, Amerika Serikat yang menggunakan komputer. Di Indonesia sendiri bermunculan forum – forum yang membahas tentang animasi kartun dan film dari beberapa perusahaan yang memfokuskan diri. Di bidang kartun, animasi dan film dalam multimedia sendiri, animasi dengan menggunakan komputer untuk menciptakan gerak pada sebuah film baik, film biasa, ataupun film kartun.

Terdapat beberapa macam animasi yang saat ini telah dikenalkan dan diantaranya adalah :

1. Animasi “Cell” (*Cell Animation*)

Kata “Cell” berasal dari kata “Celluloid yang merupakan material yang digunakan untuk membuat film gambar gerak pada saat awal. Sekarang, material film dibuat dari asetat, bukan celluloid lagi. Potongan animasi

biasanya merupakan lembaran – lembaran yang membentuk sebuah frame animasi tunggal. Sel animasi merupakan sel yang terpisah dari lembaran latar belakang dan sebuah sel untuk masing – masing obyek yang bergerak secara mandiri dari atas latar belakang. Lembaran – lembaran ini memungkinkan animator untuk memisahkan dan menggambar kembali bagian – bagian yang berubah antara frame yang berurutan.

2. Animasi Frame (*Frame Animation*)

Animasi frame adalah bentuk animasi yang paling sederhana. Diumpamakan kita memiliki sebuah buku yang mempunyai gambar berseri di tepi halaman berurutan. Bila jempol kita membuka buku dengan cepat, maka gambar akan kelihatan bergerak. Pada computer multimedia, animasi buku tersebut menampilkan sebuah gambar secara berurutan dengan cepat. Antara frame satu dengan frame yang lain. Berbeda dalam sebuah film, sedangkan frame bergerak melalui proyektor film, serangkaian frame bergerak melalui proyektor film dengan kecepatan 24 frame perdetik. Kita bisa menangkap adanya gerak di layar karena setiap frame mengandung satu gambar yang tampil pada layar begitu frame yang bersangkutan muncul. Mengapa 24 frame perdetik ?

Karena kecepatan itu merupakan ambang batas, kurang dari itu maka yang akan kita lihat di layar adalah gambit yang kabur.

3. Animasi Sprite (*Sprite Animation*)

Animasi sprite serupa dengan teknik animasi tradisional, yaitu obyek yang diletakan dan danimasikan pada puncak grafis dengan latar belakang diam. Sprite adalah setiap bagian dari animasi kita yang bergerak secara mandiri, misalnya butung terbang, planet berotasi, bola memantul.

4. Animasi lintasan (*Path Animation*)

Animasi lintasan adalah animasi dari obyek yang bergerak sepanjang garis kurva yang kita tentukan sebagai lintasan. Animasi ini sangat membantu jika kita membuat animasi kereta api, pesawat terbang dan kamera yang bergerak pada lintasannya. Kadangkala animasi sprite disebut juga dengan animasi lintasan, jika kita meletakkan sprite yang bergerak sepanjang garis kurva sebagai lintasan Sprite yang bergerak sepanjang lintasan.

5. Animasi Spline

Spline adalah representasi matematis dari kurva. Bila obyek bergerak biasanya tidak mengikuti garis lurus, misalnya berbentuk kurva. Program animasi computer memungkinkan kita untuk membuat animasi spline dengan lintasan gerakan berbentuk kurva.

6. Animasi Vektor (*Vector Animation*)

Sebuah vector merupakan garis yang memiliki ujung pangkal, arah dan panjang. Animasi vector serupa dengan animasi sprite, animasi vector menggunakan rumus matematika untuk menggambarkan sprite. Rumus ini serupa dengan rumus yang menggambarkan kurva spline. Animasi vector menjadikan obyek bergerak dengan memvariasikan ketiga parameter ujung – pangkal, arah dan panjang pada segmen – segmen garis yang menentukan obyek.

7. Animasi Karakter (*Character Animation*)

Animasi karakter merupakan cabang khusus animasi. Animasi karakter semacam yang kita lihat di film – film kartrun. Animasi ini berada dengan animasi kogo yang melibatkan bentuk organic yang kompleks dengan pengadaaan yang banyak, gerakan yang hirarkis. Dalam pembuatan animasi karakter memiliki beberapa prinsip seperti :

- Pose dan gerakan antara, pada animasi yang di desain, agar mudah kita dapat membagi dalam 2 bagian, yaitu pose dan gerakan antara (*Pose-topose* dan *Inbetween*). Pose adalah gerakan paling ekstrim dari tiap gerakan yang ada dan *Inbetween* adalah gerakan antara satu pose ke pose yang lainnya. Pada animasi 3D biasanya melakukan setup karakter dan mengatur pose *Inbetween* dilakukan oleh computer secara otomatis.
- Pengaturan waktu, adalah merupakan “jiwa” dari animasi. Dengan mengatur durasi gerakan, suatu karakter bisa terlihat berbeda dari karakter yang lain. Meskipun posenya sama, tetapi dengan durasi

gerak berbeda, karakter dapat terlihat berjalan santai, berjalan biasa, atau tergesa – gesa.

- Gerakan sekunder, adalah gerakan yang terjadi akibat gerakan lain. Gerakan ini merupakan gerakan masih suatu system yang tidak terpisahkan dengan gerakan utama.
- Akselerasi gerak, prinsip ini diilhami oleh Newton yaitu setiap benda diam cenderung diam dan setiap benda bergerak akan tetap bergerak, kecuali mengalami percepatan atau akselerasi. Dari suatu pose yang diam ke sebuah gerakan akan terjadi percepatan, dan dari gerakan akan terjadi percepatan, dan dari gerakan ke sebuah pose akan terjadi perlambatan.
- Antisipasi, pada dasarnya gerakan akan terjadi dalam 3 bagian, bagian awal yang disebut dengan antisipasi, gerakan itu sendiri dangerakan akhir yang disebut dengan gerakan penutup (*flow through*).
- Gerakan penutup dan perbedaan waktu gerak, prinsip inipun didasari oleh Newton yaitu setiap benda yang bergerak cenderung tetap bergerak, bahkan serta mendapat gaya yang menghentikannya.

8. Computational Animation

Bayangkan jika kita ingin menggerakkan satu kata dilayar monitor. Ada dua cara melakukannya, pertama, kita bisa membuat serangkaian frame yang menunjukkan jalannya kata dilayar, yang setiap framenya mewakili satu *moment int time* selama kata itu bergerak, tapi cara itu tidak efisien sebab, frame itu memakan banyak memori dan butuh waktu yang lama bagi pemakai untuk membuat frame. Dengan computational animation, untuk menggerakkan obyek di layar kita cukup memvariasikan koordinat x dan y. Koordinat x merupakan *horizontal* obyek, yaitu berapa jauh kiri kanan layar. Koordinat y merupakan posisi *vertical*, yakni berapa jauh atas – bawah layar.

9. Morphing

Adalah mengubah satu bentuk ke bentuk yang lain dengan menampilkan serangkaian frame yang menciptakan gerakan halus begitu bentuk pertama mengubah dirinya menjadi bentuk lain.

2.4.5.1 Manajemen animasi [4]

Analisis manajemen dalam pembangunan animasi adalah berupa isi untuk multimedia presentasi, dimana isi yang dikelola yaitu berupa pemilihan dan penempatan layar, penawaran layar, pemilihan dan penempatan obyek multimedia seperti : teks, gambar, suara, animasi.

A. Layar untuk tampilan

Untuk layar tampilan berfungsi sebagai latar belakang untuk penempatan obyek. Agar aplikasi terlihat menarik, penempatan sebuah obyek pada layar sangat menentukan, selain itu pencahayaan pada sebuah layar sangat mempengaruhi psikologi dari pengguna aplikasi ini.

B. Pewarnaan

Agar pengguna lebih tertarik dengan aplikasi ini, untuk itu dilakukan pewarnaan pada obyek yang terlibat. Warna yang nantinya akan di pakai ditentukan dengan kebutuhan warna yang dipakai yaitu warna yang dapat memenuhi standar warna yang biasanya sudah dikenali.

C. Obyek

Dalam tahap ini penulis melakukan pembuatan obyek – obyek multimedia, dimana pembuatan obyek tersebut disesuaikan dengan fungsi, ukuran dan penempatannya.

Obyek – obyek tersebut diantaranya adalah :

1. Obyek teks

Teks merupakan penyampaian informasi yang paling dapat di pahami oleh *user*.

Pemanfaatan teks pada pembangunan animasi ini, yaitu untuk menyampaikan informasi mengenai proses perakitan sepeda motor dengan obyek teks.

2. Obyek gambar

Gambar yang dipakai untuk pembangunan animasi ini adalah berupa gambar – gambar yang dibutuhkan dan terkait langsung dengan obyek

yang dibutuhkan dalam pembangunan animasi ini. Sehingga dapat mencirikan animasi yang dibuat.

3. Obyek suara

Pada tahap ini obyek suara dijadikan suatu latar yang mengiringi pergerakan sebuah obyek maupun teks dan mengiringi secara penuh dari awal sampai akhir animasi. Tipe file suara yaitu .mp3, suara bersifat statis akan tetapi disesuaikan dengan animasi yang sedang dilakukan.

2.5 Macromedia Flash 8 [5]

Pada pembuatan aplikasi ini penulis menggunakan Macromedia Flash 8. Macromedia Flash 8 adalah program canggih untuk membuat aplikasi dan animasi web professional. Untuk membuat animasi dan aplikasi yang dapat berinteraksi dengan pengguna, movie flash memerlukan sejumlah kode perintah yang disebut ActionScript [5]. Berikut *tols – tols* yang digunakan oleh penulis :

2.5.1 Action Script

Action Script adalah bahasa pemrograman flash yang digunakan untuk mengontrol obyek, membuat navigasi dan elemen interaktif lainnya.

ActionScript terbagi menjadi dua, yaitu :

- Action Frame

Action yang diberikan pada frame, dan frame yang telah diberi action akan diberi tanda 'a.

- Action Obyek

Action yang diberikan pada obyek, baik berupa tombol maupun movie clip.

2.5.2. Action Panel

Action panel adalah tempat dimana kumpulan action tersedia. Dimana didalamnya terdapat :

- Actoin Category

- Menunjukkan action yang diberikan pada frame atau obyek (tombol dan movie klip). Sedangkan movie itu sendiri adalah sebuah film atau animasi yang digerakan.
- Reference
Digunakan untuk mengakses informasi lengkap seputar penggunaa actionscript.
 - View mode
Digunakan untuk mengatur tampilan pada script pane.
 - Action Toolbox
Berisi kumpulan action yang disediakan oleh flash, untuk menggunakan pilih kelompok action lalu klik dua kali pada action yang diinginkan.
 - Script Pane
Tempat dimana kode action akan di tulis.

2.6 MProjector

Mprojector merupakan aplikasi yang ter-integritas terhadap flash. Penulis menggunakan mprojector sebagai aplikasi bantuan dalam pembuatan aplikasi ini. Mprojector itu sendiri merupakan aplikasi yang berfungsi untuk merubah tampilan desktop windows ataupun mac. Dalam pembuatan aplikasi ini penulis menggunakan mprojector ini unruk menampilkan prompt windows untuk pemanggilan file.

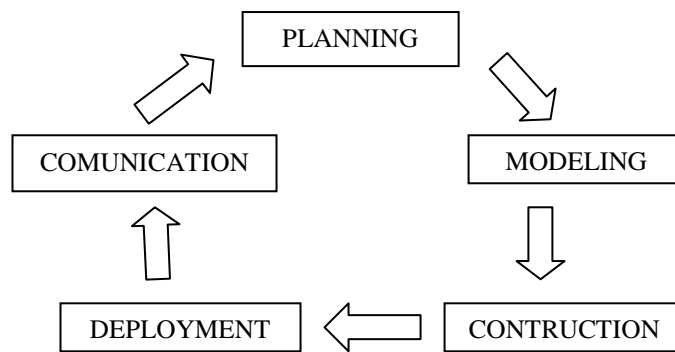
2.7 PHP 2.2.1

PHP sebagai *server side scripting*, dimana PHP bersifat fleksibel, kita dapat memasukan *script* HTML maupun *JavaScript* kedalam *script* PHP. Penulis menggunakan PHP untuk membuat file xml untuk penyimpanan data.

2.8 Metodologi Perancangan

Metodologi yang dipakai pada saat perancangan menggunakan metodologi prototype, dimana metodologi ini dalam siklusnya saling berhubungan dan apabila aplikasi selesai dapat masih terdapat kekurangan – kekurangan di dalam aplikasi, maka metodologi ini dapat kembali lagi ke proses awal yaitu perancangan.

Berikut gambar dari metodologi prototype :



Gambar 2.1 Metodologi prototype

- **Planning**
Merencanakan pembuatan aplikasi dengan mengumpulkan data – data tentang aplikasi yang akan dibangun.
- **Modeling**
Membuat atau mengolah bahan yang akan diaplikasikan. Dalam hal ini komponen – komponen motor.
- **Contruction**
Membangun aplikasi setelah data perancangan aplikasi dan data dari studi kasus yang diangkat telah terkumpul.
- **Deployment**
Melakukan tes terhadap aplikasi yang telah dibangun untuk melihat kekurangan dari aplikasi tersebut.
- **Comunication**
Setelah aplikasi selesai, akan dilakukan sosialisasi atau tes terhadap user (pelanggan), dalam hal ini pemilik motor atau modifikator.

2.9 Aliran modifikasi motor Harley Davidson[6]

Memodifikasi motor terdapat berbagai aliran. Mulai yang ringan sampai berat, dari menengah atau liar. Berikut beberapa aliran modifikasi :

1. Stock Custom

Modifikasi ini termasuk ringan. Namun umumnya lebih dari sekedar penggantian aksesoris. Tetapi tetap masih menonjolkan orisinal. Misalnya yang semula pakai ban dan pelk kecil, dig anti dengan ukuran lebih besar.

2. Dresser

Ciri ubahannya, sepatbor yang menempel pada motor lebih lebar dan panjang. Sebisa mungkin roda tertutup atau seperti diselimuti kerudung. Arah ubahannya lebih mengutamakan keindahan bentuk motor.

3. Streetster

Diperuntukan buat motor yang di pakai sehari – hari, ataupun nyaman dikendarai ketika touring. Piranti pendukung yang di pasang lebih mengutamakan fungsi, bukan tampilan.

4. Hi – tech

Aliran ini lebih mengutamakan kecanggihan teknologi. Seperti mengaplikasi turbo, supercharger atau NOS. Lalu kaki – kaki umumnya bernuansa billet. Namun beberapa masih menonjolkan keindahan motor.

5. Custom

Ubahan model ini mulai agak berat. Unsur penggantian komponen motor, mulai dari bodi hingga mesin makin dominan. Biasanya komponen yang di pakai tidak langsung ada. Melainkan pesan ke rumah modifikasi.

6. Full Custom

Penganut model ini lazimnya bentuk motor jauh dari bawaan pabrik. Motor di rakit sendiri sesuai selera dengan mengaplikasi komponen di luar pabrik.

7. Chopper

Modifikasi aliran ini lebih banyak main potong lomponen seperti pada sector rangka dan bodi. Kebanyakan mengaplikasi rangka rigid untuk mengejar tampilan simple dan memakai jok tunggal.

8. Extrem Chopper

Kategori motor chopper ini mengarah ke radikal. Semula tidak ada lantas menjadi ada. Pemiliknya cenderung tidak mau ada yang sama dengan motor lain yang sudah dibuat.

9. Hard Core

Sifat keras lebih ditonjolkan pada ubahan motor. Selain rangka ekstrem, proses pengecatan di buat semauanya pemilik. Pemilihan warnanya gelap. Kesan berantakan dan sangar lebih menonjol.

10. Psycodelic

Motor bukakn lagi dipandang sebagai kendaraan, namun lebih mengarah ke karya seni. Modelnya dibuat seindah mungkin. Umumnya hanya dijadikan show bike.

2.10 Komponen Modifikasi

Menurut aliran modifikasi diatas, ada beberapa komponen yang akan di modifikasi. Berikut komponen – komponen yang akan di modifikasi :

- Sasis (*Frame*)
Tempat dimana komponen – komponen motor diaplikasikan, seperti mesin, spatbor dll.
- Mesin (engine)
Dapur pacu pada kendaraan bermotor. Dimana sebagai penggerak yang dihasilkan dari pembakaran bahan bakar.
- Garpu atau Sock depan (fork)
Sebagai penyangga roda depan yang terhubung dengan sasis
- Stang (handle bar)
Berfungsi untuk mengendalikan arah kemudi dari kendaraan bermotor, dalam hal ini sepeda motor.
- Tangki Bensin (Gas Tank)

Tempat penyimpanan bahan bakar

- Saringan Udara (Air Filter)
Suatu alat untuk menyaring udara yang masuk ke dalam karburator yang menyambung pada mesin.
- Tangki Oli (Oil tanki)
Tempat penyimpanan oli (pelumas mesin)
- Sadel (Saddle)
Tempat duduk pengendara motor
- Pelk dan ban depan belakang (Front/Rear Whell)
Roda depan dan belakang.
- Spatbor depan/belakang (Front/Rear Fender)
Komponen yang berfungsi untuk menahan cipratan air dari depan dan belakang pada saat hujan atau melintasi jalan yang basah.
- Rem cakram depan belakang (Front/Rear DiscBrake)
Salah satu jenis rem yang berbentuk piringan dimana daya untuk menghentikan laju kendaraan lebih baik.
- Knalpot (Exhaust)
Komponen yang berfungsi untuk membuang sisa gas dari pembakaran yang berupa asap.
- Step (Forward Control)
Sebagai pijakan pengendara sepeda motor, dimana di step ini terdapat pengontrol percepatan sepeda motor dan rem.
- Lampu depan (Front Light)
Berfungsi untuk memberikan penerangan bagi pengendara motor pada waktu gelap atau malam hari.
- Lampu belakang (Rear Light)
- Berfungsi untuk peringatan bagi pengendara bermotor yang ada di belakang untuk berhenti.

