

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Multimedia

2.1.1 Pengertian Multimedia

Multimedia adalah integrasi dari dua atau lebih media yang berbeda pada suatu Personal Computer (PC), [Jeff Burger, 1993]. Menurut Hofstetter (2001), multimedia adalah penggunaan suatu komputer untuk menghadirkan dan menggabungkan gambar, grafik, audio dan video yang memungkinkan user untuk bernavigasi, berinteraksi, menciptakan, dan berkomunikasi. Kalau dipisahkan berdasarkan etimologi kata, multimedia sendiri terbagi dari kata multi dan media. Multi berarti beragam, sedangkan media berarti sarana penyimpanan informasi. Meski layanan multimedia sudah dioperasikan di Indonesia, namun teknologi mengenai multimedia sendiri belum akrab dengan masyarakat Indonesia. Multimedia lebih akrab dipahami sebagai satu pencapaian teknologi pada *personal computer* (PC). Jika sebuah PC disebut multimedia, maka PC tersebut memiliki kemampuan menampilkan gambar bergerak dan suara, misalnya dari *Video Compact Disc*, *Audio Compact Disc*, serta dapat berkomunikasi antar komputer atau jaringan komputer melalui *modem*. Berikut akan dijelaskan lebih detail mengenai pengertian dan elemen-elemen multimedia.

Menurut Hofstetter (2001), ada 4 komponen penting yang membentuk suatu multimedia. Pertama, tersedianya sebuah komputer untuk berinteraksi dengan user. Kedua, tersedianya *links* yang menghubungkan informasi-informasi yang telah tersedia. Ketiga, tersedianya alat navigasi yang dapat membantu user untuk menjelajahi informasi-informasi tersebut. Dan yang terakhir, harus tersedianya suatu cara agar user dapat mengumpulkan, memproses, dan berkomunikasi dengan ide dan informasi dari user tersebut.

Dari definisi diatas dapat disimpulkan bahwa multimedia adalah penggabungan dari berbagai media presentasi secara bersamaan seperti teks, gambar, suara, animasi, grafik maupun video sebagai sarana untuk menyajikan informasi sehingga akan lebih menarik, interaktif dan mudah digunakan oleh pemakai. Multimedia dapat dikatakan interaktif apabila menggunakan lebih dari satu media presentasi secara bersamaan dan melibatkan keikutsertaan pemakai untuk memberi perintah, mengendalikan dan memanipulasi suatu objek dengan dibantu *input device* tertentu dan komputer akan memberi respon.

Multimedia juga telah dibuktikan sangat efektif. Dari survey yang telah dilakukan oleh *Computer Technology Research (CTR) Corporation*, terbukti bahwa orang hanya menangkap 20% dari apa yang mereka lihat, dan 30% dari apa yang mereka dengar. Tapi mereka dapat mengingat 50% apa yang mereka lihat sekaligus dengar. Dan 80% dari apa yang mereka lihat, dengar, dan lakukan secara simultan. Itulah yang

menjadikan multimedia sebagai suatu alat yang sangat berguna untuk belajar dan mengajar. [Hofstetter (2001)].

2.1.2 Elemen-elemen Multimedia

Menurut Andleigh dan Thakrar (1996), multimedia terdiri dari berbagai elemen yang membangunnya dengan karakteristik yang berbeda dan digabungkan menjadi satu kesatuan sistem yang interaktif. Elemen-elemen multimedia itu sebagai berikut :

2.1.2.1 Teks (Text)

Teks merupakan komponen multimedia yang paling penting peranannya dalam menyampaikan informasi secara tertulis. Teks merupakan jenis data yang memerlukan tempat penyimpanan paling kecil di dalam media penyimpanan. Teks biasa dihasilkan oleh program pengolah kata. Pemakaian teks lebih diprioritaskan pada cara untuk memudahkan dalam penyampaian secara cepat makna dari informasi yang akan disampaikan.

2.1.2.2 Suara (Audio)

Suara merupakan komponen multimedia untuk menyajikan dan menyampaikan informasi secara lisan. Suara dapat dibagi menjadi tiga jenis kategori yaitu percakapan, musik dan efek suara. Percakapan (*speech*) berupa suara orang yang sedang bicara, musik berupa suara yang dihasilkan oleh alat musik baik akustik, elektronik maupun *synthesizer*. Sedangkan

efek suara (*sound effect*) adalah suara selain percakapan dan musik, misalnya seperti suara tembakan dan halilintar. Suara terdiri dari dua format, yaitu :

1. MIDI (*Musical Instrument Digital Interface*)

Merupakan media penghubung atau protocol yang memungkinkan komputer dan alat musik elektronik dapat saling berhubungan satu dengan yang lainnya. Melalui MIDI, orang dapat mentransfer musiknya dari alat musik elektronik ke komputer.

2. WAVE

Merupakan potongan suara yang biasanya disimpan dengan ekstension WAV. Dengan digital audio, orang dapat merekam dan memainkan efek suara yang nyata, seperti suara tepuk tangan, tembakan, ledakan, gelas pecah dan orang berteriak.

2.1.2.3 Grafik (Graphics)

Grafik merupakan elemen multimedia yang dipresentasikan dalam dua dimensi maupun tiga dimensi sebagai media ilustrasi yang memperjelas penyampaian informasi. Grafik terdiri dari dua bentuk dasar yaitu grafik Bitmap dan grafik vektor.

2.1.2.4 Animasi (Animation)

Animasi adalah hasil dari penayangan serentetan gambar, yang bergerak bergantian, dengan waktu yang sangat cepat sehingga menghasilkan suatu efek gerak. Animasi terdiri dari dua bagian yaitu :

1. *Computer Based Animation*

Animasi ini dihasilkan oleh komputer untuk membuat efek-efek visual seperti perubahan posisi, bentuk, warna, struktur suatu objek, perubahan dalam pencahayaan, sudut pandang, orientasi dan fokus. Animasi ini terbagi menjadi dua bagian, yaitu animasi dua dimensi [2D] dan tiga dimensi [3D].

2. *Full Motion Video*

Merupakan hasil rekaman *video* yang berupa gambar hidup. *Full Motion Video* memiliki jenis data file yang paling kompleks dari antara semua komponen multimedia lainnya, yang tentunya membutuhkan tempat lebih besar dalam media penyimpanan.

2.1.2.5 Gambar (Images)

Penggunaan gambar sebagai salah satu dalam komponen multimedia lebih memudahkan untuk menunjukkan perbedaan suatu kondisi dengan kondisi lainnya dengan jelas, dibandingkan jika menggunakan teks.

Menurut Andleigh dan Thakrar (1996), *image* adalah suatu objek yang diwakilkan dalam bentuk grafik atau non teks atau konsep yang berbentuk kode dimana tidak ada relasi dengan waktu atau statis. Image ini terbagi menjadi tiga, yaitu :

1. *Visible Images*

Objek image yang dikategorikan ke dalam visible image adalah kelompok yang dapat dilihat oleh mata seperti foto-foto atau hasil-hasil rekaman digital lainnya termasuk kamera *video*, gambar, lukisan (baik lukisan yang di scan ke dalam komputer maupun lukisan yang dibuat dari aplikasi komputer) dan dokumen.

2. *Non Visible Images*

Objek-objek yang tidak termasuk dalam image, akan tetapi ditampilkan dalam bentuk image. Contohnya seperti alat ukur suhu, alat ukur tekanan dan alat ukur angin.

3. *Abstract Images*

Objek-objek yang bukan merupakan sebuah *image* yang sebenarnya tidak ada di dunia nyata. Contohnya seperti aplikasi komputer yang menggunakan perhitungan kalkulasi aritmatika.

2.1.2.6 Video

Video merupakan elemen multimedia yang paling kompleks karena di dalamnya terdapat elemen-elemen multimedia yang lain seperti teks, grafik, animasi dan suara. Video menerangkan gerakan-gerakan yang sulit diterangkan dengan kata-kata dan lebih komunikatif daripada gambar biasa.

Video biasanya merupakan tampilan-tampilan yang nyata dan tidak sama dengan animasi walaupun menggunakan elemen multimedia yang sama seperti teks, grafik dan suara. Perbedaannya video menyajikan informasi ke dalam satu kesatuan yang utuh, dari satu objek sedangkan animasi merupakan gabungan beberapa objek yang terlihat sebagai suatu kesatuan yang saling mendukung untuk menggambarkan sesuatu yang seakan-akan nyata dan hidup.

2.1.3 Aplikasi Multimedia

Menurut Andleigh dan Thakar (1996) aplikasi multimedia dapat dibagi menjadi enam bagian, yaitu :

1. *Game System*

Game system ini menentukan penggunaan teknologi multimedia yang berkualitas tinggi. Unsure-unsurnya meliputi teks, suara, animasi dan video yang membuat penampilannya jadi menarik dan lebih interaktif.

2. *Multimedia Information Repositories*

Sistem media ini biasanya digunakan untuk menyimpan basis data dari komponen multimedia.

3. *Interactive TV*

Dengan menggunakan saluran konverter elektronik kecil yang menghubungkan kabel bagian satelit dengan televisi, pengguna dapat memilih saluran dari berbagai saluran televisi. Sistem ini juga mengusahakan agar pengguna dapat berinteraksi dengan program.

4. *Video and Phone Conferencing*

Sistem ini memungkinkan pengguna dapat melihat dan berkomunikasi secara langsung (real time) dengan pengguna lainnya.

5. *Shared Workspace and Shared Executive Environments*

Sebuah aplikasi windows pada LAN yang menghubungkan dua atau lebih *workstation*. Setiap perubahan yang dilakukan dari sebuah *workstation* akan mempengaruhi *workstation* lainnya

6. *Business Process*

Business Process adalah sistem yang digunakan terutama dalam jurnal konferensi dan diskusi. Dengan multimedia, aliran kerja mekanisme pengambilan keputusan dan penyampaian antar muka pengguna akan menjadi lebih mudah digunakan dan memiliki tampilan yang menarik.

2.2 Interaksi Manusia dan Komputer (IMK)

2.2.1 Pengertian IMK

IMK adalah disiplin ilmu yang berhubungan dengan perancangan, evaluasi dan implementasi sistem komputer interaktif untuk digunakan oleh manusia serta studi fenomena besar yang berhubungan dengannya.

Menurut Downton, IMK adalah efektivitas desain yang memerlukan desain sistem manusia dan komputer untuk dapat dimengerti tidak hanya dari sistem komputer tapi dari komponen manusia juga.

2.2.2 Sistem Interaktif

Seiring dengan perkembangan penggunaan komputer sekarang ini, kebutuhan sistem yang interaktif menjadi sangat penting. Bila hasil rancangan tidak baik maka akan menimbulkan kebosanan dalam penggunaannya. Maka dalam merancang suatu sistem yang interaktif, perlu memperhatikan pula *anthropometri* yaitu mempelajari dan memperhatikan segi kebutuhan manusia dan juga faktor *ergonomi* yaitu mempelajari perancangan dan pengaturan alat-alat yang digunakan manusia sehingga interaksi antara manusia dan alat-alat tersebut efisien, aman dan nyaman (membuat pengguna berinteraksi dengan sesuatu yang nyata, yang biasa disebut *user friendly*).

Sistem yang baik hendaknya *user friendly*, lima kriteria yang harus dipenuhi suatu sistem yang *user friendly* (Shneiderman, 1998) :

1. Waktu belajar tidak lama
2. Kecepatan penyajian informasi yang tepat

3. Tingkat kesalahan pengguna rendah
4. Penghafalan sesudah melampaui jangka waktu tertentu
5. Kepuasan pribadi

2.2.3 Tujuan Penelitian IMK

Terdapat beberapa tujuan dari IMK, yaitu :

1. Untuk meningkatkan kesadaran masyarakat akan komputer dan agar masyarakat nyaman dalam menggunakan komputer.
2. Mempengaruhi penelitian akademis dan industri.
3. Mengurangi ketegangan dan ketakutan untuk menggunakan komputer. Banyak eksekutif bisnis tidak mau menggunakan komputer, sementara orang tua takut menggunakan komputer.

Dan dalam pelaksanaannya IMK terdapat beberapa perancangan antara lain :

1. Evolusi halus. Diperlukan metode untuk memperhalus transisi pemakai dari pemula sampai mahir.
2. Pemilihan menu dan pengisian formulir. Isi, penempatan, jumlah pilihan dan teks sangat penting.
3. Manipulasi langsung. Antarmuka dimana pemakai mengoperasikan representasi objek yang menarik.
4. Piranti masukan. *Touch screen*, mouse, suara, lirik mata dan *force-feedback joystick*.
5. Bantuan online. Petunjuk (Help) dan tutorial.

2.2.4 Aplikasi IMK

Seperti ilmu-ilmu lainnya, interaksi manusia dan komputer dibagi atas beberapa sub disiplin ilmu, yang mengkonsentrasikan pada bidang-bidang aplikasi seperti :

1. Aplikasi kantor, rumah dan hiburan. Contoh: pengolahan data, video game, program pendidikan, email.
2. Pemakaian industri dan komersial. Contoh: perbankan, inventaris, pemesanan hotel, tiket, manajemen kartu kredit dan pos.
3. Sistem eksplorasi, kreatif dan kerja sama. Contoh: ensiklopedia, *database*, desain arsitektur, pemograman dan *video conferencing*.
4. Sistem kritis bagi kehidupan. Contoh: kendali lalu lintas udara, reaktor nuklir, peralatan medis dan pembangkit listrik.

2.2.5 Model Sistem Interaktif

1. Isian

Model ini sangat tepat untuk input data. Model isian sangat menarik karena semua informasi dapat dilihat, yang memberikan kesan pemakai mempunyai kontrol terhadap dialog.

2. Bahasa Perintah

Dengan menggunakan bahasa perintah, pemakai dapat memegang kontrol besar pada sistem. Sayangnya tingkat kesalahan yang dibuat pemakai tergolong sangat tinggi. Untuk itu diperlukan pengetahuan tentang perintah-perintah ini.

3. Manipulasi langsung

Dengan menggunakan manipulasi langsung, tugas yang dikerjakan oleh pemakai menjadi lebih mudah karena pemakai dapat memanipulasikan langsung objek-objek yang digunakan.

2.2.6 Pedoman Perancangan IMK

1. Pedoman Perancangan Menu

Pada model interaktif memakai menu, pemakai dapat menentukan pilihan yang diinginkan secara langsung dari daftar yang telah dikelompokkan dengan kategori tertentu. Penyajian pilihan menu akan menguntungkan pemakai yang menginginkan penekanan tombol yang sedikit untuk bisa berinteraksi dengan komputer. Selain itu menu harus mudah dimengerti. Dalam perancangan menu dibutuhkan keterampilan tertentu agar menu dapat menarik perhatian pemakai. Berikut ini adalah pedoman perancangan menu yang baik :

- a. Gunakan *task semantic* dalam organisasi menu.
- b. Lebih baik luas dan dangkal daripada sempit dan dalam.
- c. Tunjukkan posisi dengan gambar dan angka atau judul.
- d. Gunakan nama item sebagai judul pada tree.
- e. Gunakan pengelompokan item dan urutan item yang berarti.
- f. Gunakan tata bahasa, *layout* dan istilah yang konsisten.

2. Pedoman Perancangan Icon

Icon adalah gambar atau simbol yang mewakili konsep tertentu. Pedoman perancangan *icon* adalah :

- a. Representasi objek atau aksi dengan cara yang dikenal.
- b. Batasi jumlah *icon* yang berbeda.
- c. Pastikan keselarasan *icon* sebagai kelompok anggota *icon*.
- d. Rancang animasi pergerakan. Ketika diseret, tampil seluruh *icon*, kerangkanya saja, versi hitam putih atau kotak hitam.
- e. Berikan informasi rinci dan detil.

3. Pedoman penggunaan warna

Warna dapat menarik bagi pemakai dan dapat meningkatkan kinerja, tetapi dapat disalahgunakan. Berikut ini merupakan pedoman penggunaan warna :

- a. Gunakan warna secara konservatif.
- b. Batasi jumlah warna.
- c. Kenali kekuatan warna sebagai teknik pengkodean.
- d. Perhatikan ekspresi umum tentang kode warna.
- e. Waspada atas kehilangan resolusi pada tampilan warna.
- f. Gunakan perubahan warna untuk menunjukkan perubahan status.

Tabel penjelasan tentang pemilihan warna yang baik maupun buruk:

<i>Latar Belakang</i>	<i>Garis dan teks tipis</i>	<i>Garis dan teks tebal</i>
Putih	Biru, hitam, merah	Hitam, biru, merah
Hitam	Putih, kuning	Kuning, putih, hijau
Merah	Kuning, putih, hitam	Hitam, kuning, putih, sian
Hijau	Hitam, biru, merah	Hitam, merah, biru
Biru	Putih, kuning, sian	Kuning, magenta, hitam, sian, putih
Sian	Biru, hitam, merah	Merah, biru, hitam, magenta
Magenta	Hitam, putih, biru	Biru, hitam, kuning
Kuning	Merah, biru, hitam	Merah, biru, hitam

Tabel 2.1 Warna Baik.

<i>Latar Belakang</i>	<i>Garis dan teks tipis</i>	<i>Garis dan teks tebal</i>
Putih	Kuning, sian	Kuning, sian
Hitam	Biru, merah, magenta	Biru, magenta
Merah	Biru, hijau, magenta, sian	Biru, hijau, magenta, sian
Hijau	Sian, magenta, kuning	Sian, magenta, kuning
Biru	Hijau, merah, hitam	Hijau, merah, hitam
Sian	Hitam, kuning, putih	Kuning, hijau, putih
Magenta	Hijau, merah, sian	Hijau, merah, hitam
Kuning	Putih, sian	Putih, sian, hijau

Tabel 2.2 Warna Buruk

2.2.7 Delapan Aturan Emas dalam Merancang Interface

1. Berusaha keras untuk konsisten.

Harus selalu berusaha konsisten dalam merancang tampilan.

2. Memungkinkan *frequent users* menggunakan *shortcuts*.

Umumnya *user* yang sudah sering menggunakan aplikasi lebih menginginkan kecepatan dalam mengakses fungsi yang diinginkan. Jadi tingkat interaksi yang diminta adalah yang pendek/singkat dan langsung menuju ke fungsi tersebut. Untuk itu, perlu disediakan tombol.

3. Memberikan umpan balik yang informatif.

Umpan balik harus diberikan untuk memberikan informasi kepada *user* sesuai dengan *action* yang dilakukannya. *User* akan mengetahui action apa yang telah dan akan dilakukan dengan adanya umpan balik ini. Umpan balik bisa berupa konfirmasi atau informasi atas satu *action*. Misalnya setelah melakukan fungsi simpan dapat diberikan informasi bahwa data telah disimpan.

4. Merancang dialog untuk menghasilkan keadaan akhir.

Umpan balik atas akhir dari suatu proses dan *action* akan sangat membantu dan juga *user* akan mendapat signal untuk melanjutkan *action* lainnya. Misalnya pada saat akan menutup suatu program akan ditampilkan konfirmasi penutupan.

5. Memberikan pencegahan kesalahan dan penanganan masalah yang sederhana.

Sistem dirancang sedemikian rupa sehingga dapat mencegah *user* dalam membuat kesalahan. Contohnya validasi pengisian data pada form agar data yang diisi sesuai dengan ketentuan. Bila terjadi kesalahan, sistem harus dapat memberikan instruksi yang sederhana, konstruktif dan spesifik untuk perbaikan.

6. Mengijikan pembalikan aksi (*undo*) dengan mudah.

Terkadang *user* tidak sengaja melakukan *action* yang tidak diinginkan, untuk itu *user* ingin melakukan pembatalan.

7. Mendukung *internal locus of control* (pemakai menguasai sistem atau inisiator, bukan sebagai responden).

User yang berpengalaman sangat menginginkan control yang kuat pada sistem, sehingga mereka merasa menguasai sistem tersebut. Sistem yang tidak terduga dan sulit dalam melakukan *action* akan menyulitkan *user*.

8. Mengurangi beban ingatan jangka pendek.

Keterbatasan memori pada manusia harus ditanggulangi oleh program dengan tidak banyak membuat *user* untuk melakukan proses penyimpanan memori.

2.3. Perkembangan Kios Informasi

2.3.1 Definisi Kios Informasi

Perkembangan teknologi terakhir memungkinkannya disatukannya media suara dan video ke dalam sebuah komputer *desktop*. Ditambah dengan penggunaan informasi digital yang semakin meluas, melahirkan suatu pelayanan informasi umum yang dikenal sebagai sistem kios informasi multimedia.

Kios informasi adalah aplikasi multimedia interaktif yang dikemas dalam suatu 'kabinet'. Biasanya menggunakan *touch screen* untuk berinteraksi dengan user. Selain interaktif, informasi yang ditampilkan dapat berupa informasi yang *self running*. Maksudnya adalah bahwa informasi itu dapat ditampilkan tanpa adanya user yang mengakses. Kios informasi dapat berupa *Point of Information* ataupun *Point of Sale*.

Secara umum, kios informasi yang berbasiskan komputer adalah sebuah cara untuk memberikan informasi tentang suatu hal di dalam suatu komunitas, yang menggunakan perangkat lunak dari suatu aplikasi yang dirancang khusus, dengan tujuan untuk memberikan informasi yang lebih jelas, lengkap, dan terpercaya.

2.3.2 Perkembangan Kios Informasi

Perkembangan kios informasi berbasiskan multimedia di masa depan dapat menjadi televisi interaktif, *portable multimedia* (masa depan komputer adalah komputer portable, sedangkan pengguna teknologi optik adalah sebagai media penyimpanan data dan aplikasi multimedia), *virtual*

reality yang lebih baik seperti *sound dimension* dan *video VR*, dan *speech recognition* yaitu *text to speech* dan *multilanguage*.

Sistem kios informasi biasanya ditempatkan di tempat-tempat umum dan mudah dilihat oleh pengunjung. Sistem yang ada harus dengan mudah dapat digunakan dan mempunyai interaksi yang baik dengan pengguna. Waktu akses sistem tersebut juga harus cepat sehingga kios harus dibuat secara lokal atau dihubungkan dengan *Local Area Network* (LAN).

Peralatan yang diperlukan bisa beragam sesuai keperluan, biasanya meliputi prosesor, media penyimpanan, layar, speaker, mouse (track ball), atau bisa pula berupa *touch screen*. Sistem yang lebih sempurna dapat ditambah dengan layar beresolusi tinggi, keyboard, kamera, mikrofon, dan juga dengan peralatan lain sesuai kebutuhan, misalnya headphone.

2.4. Konsep Dasar Perancangan Piranti Lunak

2.4.1 Pengertian Perancangan Piranti Lunak

Menurut Pressman (1992), rekayasa piranti lunak dapat diartikan sebagai berikut :

1. Instruksi-instruksi (program komputer) yang bilamana dieksekusi akan memberikan fungsi dan unjuk kerja yang diinginkan.
2. Struktur data yang membuat program mampu memanipulasi suatu informasi.

3. Dokumen-dokumen yang menjelaskan operasi dari pemakaian suatu program.

Definisi awal dari perancangan piranti lunak yang diajukan oleh Frize Bauer pada konferensi besar pertama adalah pembuatan dan penggunaan dari prinsip-prinsip perancangan agar menghasilkan piranti lunak ekonomis yang dapat diandalkan dan bekerja secara efisien pada mesin yang sesungguhnya. Meskipun telah banyak definisi yang diajukan, semua menguatkan kebutuhan akan disiplin dalam pengembangan piranti lunak. [Pressman (1992)].

Pada dasarnya perancangan piranti lunak adalah merupakan hasil perkembangan perangkat keras dan perancangan sistem. Perancangan piranti lunak meliputi himpunan dari 3 elemen yaitu: metode, alat bantu, dan prosedur yang memungkinkan perancangan untuk mengendalikan perkembangan piranti lunak dan menyediakan landasan yang kuat bagi pelaksanaan untuk membuat piranti lunak yang berkualitas dengan cara yang produktif.

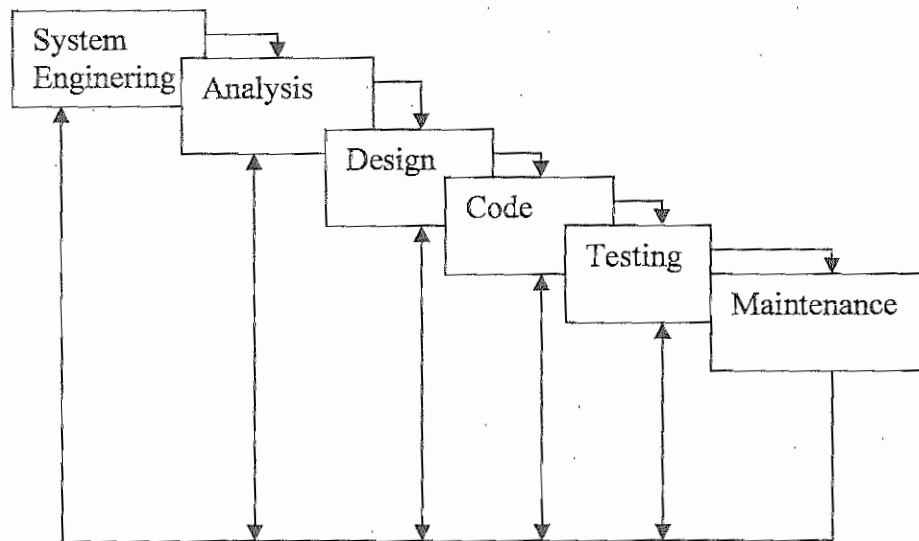
Metode perancangan piranti lunak menyediakan teknik "How to's" untuk membuat dan merancang piranti lunak. Metode tersebut terdiri dari sekumpulan atau sederetan tugas yang meliputi perencanaan dan perkiraan proyek, analisa kebutuhan sistem dan piranti lunak, merancang struktur data, arsitektur program, prosedur algoritma, pengkodean, uji coba, dan pemeliharaan.

Alat bantu perancangan piranti lunak menyediakan dukungan otomatis ataupun semi-otomatis terhadap metoda. Alat bantu yang terintegrasi, dimana sebuah informasi yang dibuat oleh alat bantu dapat digunakan oleh alat bantu lain. Sistem yang mendukung alat bantu tersebut yaitu *Computer-Aided Software Engineering* (CASE) yang pada prinsipnya merupakan gabungan dari *software*, *hardware*, dan *database* piranti lunak.

Prosedur perancangan piranti lunak bagaikan alat perekat yang menyatukan metoda dan alat bantu sehingga pembangunan piranti lunak komputer dapat dilakukan secara rasional dan tepat waktu. Prosedur mendefinisikan urutan beberapa metoda yang akan diterapkan, menyampaikan dokumen-dokumen, laporan-laporan, dan formulir-formulir yang dibutuhkan, pengendalian membantu menjamin kualitas dan koordinasi perubahan, serta pencatatan yang memungkinkan perancangan dapat menilai kemajuan yang diperoleh.

2.4.2 Daur Hidup Perkembangan Piranti Lunak

Menurut Pressman (1992), daur hidup perancangan piranti lunak yang disebut dengan *Classic Life Cycle (Waterfall Mode)* ini membutuhkan pendekatan sistematis dan berurutan untuk pengembangan piranti lunak yang dimulai dengan tingkat dan kemajuan sistem melalui analisis, perancangan, pengkodean, uji coba, dan pemeliharaan. Di bawah ini digambarkan daur hidup piranti lunak /Classic Life Cycle (gbr 1.1).



Gbr 2.1 Classic Life Cycle (Waterfall Mode)

Pressman (1992)

Aktivitas- aktivitas yang terdapat dalam daur hidup piranti lunak yaitu:

1. Analisis dan Perancangan Sistem (Sistem Engineering and Analysis)

Pekerjaan dalam system piranti lunak dimulai dengan perumusan kebutuhan semua elemen system dan pengalokasiannya pada peralatan piranti lunak. Hal ini dikarenakan piranti lunak selalu merupakan bagian dari sebuah system yang lebih besar. Sistem ini akan menunjukkan keuntungannya ketika piranti lunak harus berinteraksi dengan elemen-elemen lainnya seperti perangkat keras, pengguna dan *database*.

2. Perancangan (Design)

Pada tahapan ini, perancangan piranti lunak merupakan langkah-langkah yang dipusatkan pada beberapa attribute program yaitu: struktur data, arsitektur piranti lunak, dan konfigurasi piranti lunak.

3. Pengkodean (Coding)

Di dalam tahapan ini, pengkodean bertujuan untuk menterjemahkan desain ke dalam bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin. Jika disain dilakukan secara terperinci, pengkodean dapat dilakukan secara mekanik seluruhnya.

4. Pengujian (Testing)

Setelah proses pengkodean selesai, pengujian dilakukan sampai semua perintah selesai diuji. Pengujian ini bertujuan untuk menemukan kesalahan dan memastikan masukan-masukan dan keluaran-keluaran yang dihasilkan sesuai dengan apa yang diharapkan.

5. Pemeliharaan (Maintenance)

Piranti lunak ini akan mengalami perubahan terus menerus setelah dipergunakan oleh pengguna dan apabila terjadi perubahan-perubahan karena terjadinya kesalahan-kesalahan, hal ini menyebabkan diperlukannya perbaikan fungsional dan unjuk kerja piranti lunak. Pemeliharaan piranti lunak menawarkan setiap langkah daur hidup yang terdahulu menjadi program yang sudah ada daripada membuat sebuah program yang baru.

Daur hidup perkembangan piranti lunak ini merupakan sistem yang tertua dan paling lama digunakan dalam pembuatan piranti lunak.

2.4.3 Karakteristik Piranti Lunak

Untuk memahami piranti lunak dan untuk mengerti pembuatan piranti lunak sangat penting untuk mengetahui dan mempelajari karakteristik dari piranti lunak tersebut yang menyebabkan berbeda dari sesuatu yang dibuat oleh manusia pada saat perangkat keras dibuat. Proses kreatif manusia seperti analisi, perancangan, pembuatan, dan pengujian diterjemahkan ke dalam bentuk fisik. [Pressman (1992)].

Piranti lunak lebih dapat dimengerti secara logika dibandingkan dengan elemen fisik sistem. Jadi karakteristik yang membedakan piranti lunak dari perangkat keras, yaitu:

1. *Piranti lunak dibangun dan dirancang*

Hal ini berarti bahwa piranti lunak bukan dirakit, walaupun terdapat kemiripan pengertian antara pengembangan piranti lunak dan perakitan perangkat keras. Pada dasarnya kedua aktivitas tersebut adalah 2 hal yang berbeda.

Kualitas yang tinggi merupakan hal yang ingin dicapai dalam perancangan piranti lunak yang baik, tetapi istilah perakitan dalam perangkat keras dapat mengatasi masalah kualitas dengan mudah dibandingkan dengan piranti lunak. Piranti lunak lebih menghabiskan biaya pada perancangannya.

2. *Piranti lunak tidak pernah kadaluarsa (wear-out)*

Tingkat kerusakan pada perangkat keras cenderung meningkat karena komponen perangkat keras terpengaruh oleh debu, getaran,

suhu tinggi, dan banyak lagi gangguan lainnya. Bila ada komponen yang rusak atau kadaluarsa maka dapat disubstitusikan dengan perangkat keras penggantinya (*spare-part*). Pada piranti lunak, tidak ada alat untuk mengganti bagian yang rusak karena piranti lunak tidak terpengaruh oleh hal-hal yang seperti itu sehingga tidak pernah kadaluarsa.

3. *Piranti lunak dibuat menurut pesanan*

Dibandingkan dirakit dengan komponen yang sudah jadi, piranti lunak lebih banyak dibuat menurut pesanan, tetapi sayangnya tidak ada catalog untuk piranti lunak. Itu berarti tidak ada komponen yang dapat ditambahkan ke dalam program.

2.5 Teori Video Rental

Tempat penyewaan film-film yang biasa disebut dengan video rental, kini semakin menjamur seiring dengan perkembangan industri film dan meningkatnya peminat film-film layar lebar maupun film seri. Usaha video rental telah dirintis sejak tahun 80-an, dan video rental pada saat itu hanya menyewakan film-film dengan format video (VHS/Beta). Sekarang, video rental telah memasuki zaman keemasannya dengan hadirnya format baru video, yaitu Video Compact Disc (VCD). Hampir semua jenis film dapat dinikmati melalui VCD, mulai dari film-film berjenis action, horror, komedi, ataupun kartun (animasi). Film-film itupun dapat dipilah-pilah lagi melalui asal negaranya, seperti misalnya film layar lebar Hollywood, film serial Asia (mencakup film Mandarin, Korea, Jepang, dan India).

Video rental menjadi semakin populer dengan adanya globalisasi. Hampir semua jenis dan judul film domestik maupun mancanegara dapat dinikmati melalui VCD. Banyak orang yang memilih untuk mengisi waktu luangnya dengan menonton film melalui VCD. Dikarenakan harga VCD yang relatif mahal untuk taraf hidup masyarakat Indonesia, mereka lebih memilih untuk menyewa film-film tersebut ketimbang mereka menontonnya di bioskop ataupun membeli VCDnya. Hal ini juga merupakan salah satu faktor utama yang mendukung maraknya perkembangan video rental pada kota-kota besar di Indonesia.

Video rental yang beragam tentu saja menyediakan banyak layanan yang berbeda. Masing-masing menawarkan kemudahan tersendiri untuk melayani para pelanggannya. Harga yang dipatok untuk meminjam satu judul film juga cukup beragam, tergantung dari kualitas VCD yang ditawarkan.

2.5.1 Jenis-Jenis Film Berdasarkan Genre/Jenis

Berdasarkan jenis/genre, film dapat dikategorikan sebagai berikut:

1. Action (Laga)

Film-film bergenre action/film laga adalah salah satu jenis film terpopuler di kalangan masyarakat Indonesia. Hampir semua film bergenre action sangat laku di pasaran. Film jenis ini adalah film yang menggunakan adegan laga (kadang-kadang menjurus brutal) sebagai daya tarik utamanya. Contohnya: 'Die Hard Trilogy' (1,2,3); 'James Bond' ; 'Mission Impossible'.

2. *Horror*

Film dengan genre ini mempunyai pangsa pasar sendiri. Biasanya para pencinta fanatik film dengan genre ini tidak pernah melewatkan film-film baru. Tetapi pada penghujung tahun 2000, produksi film-film dengan genre horror semakin meningkat. Rumah produksi dalam negeri pun telah meraup sukses dengan film-film bergenre horror.

Contoh: 'Jelangkung' (1,2); 'Friday the 13th'.

3. *Comedy*

Film bergenre komedi dapat dibagi menjadi 2 bagian:

- *Situation Comedy (Sitcom)*

Film-film *sitcom* adalah film komedi yang dapat memancing gelak tawa penonton secara *indirectly* dengan menggunakan kata-kata dan sindiran-sindiran halus. Sayangnya tidak semua orang dapat mengerti dan menyerap kelucuan ini secara langsung.

Contoh: Serial 'Friends'.

- *Slapstick*

Film-film *slapstick* adalah film komedi yang memancing tawa secara *directly*. Biasanya menggunakan mimik muka yang konyol, kata-kata ledakan, dan adegan-adegan yang kadang-kadang sangat tak masuk akal. Namun film komedi jenis *slapstick* lebih banyak diminati oleh pangsa pasar di Indonesia dibandingkan dengan film komedi jenis *sitcom*. Contoh: film-film yang dibintangi oleh Jim Carrey; 'Mr.Bean'; 'Dumb & Dumber'.

4. *Drama*

Film dengan genre drama sangat diminati di hampir semua negara. Biasanya film drama menyajikan alur cerita yang romantis dan *happy ending*. Ada kalanya juga cerita tidak berakhir dengan senyum, melainkan dengan airmata. Yang pasti, film-film drama hampir selalu dipastikan akan menguras emosi para penontonnya.

Contoh: 'Putri HuanZhu' ; 'Romeo & Juliet'.

5. *War (Perang)*

Genre film yang identik untuk para pria. Film perang biasanya mengumbar teriakan kasar, bunyi mesin dan senjata, serta kekacauan. Film perang biasanya identik dengan aktor yang macho dan gagah. Film-film genre ini juga banyak mempunyai pencinta fanatik.

Contoh: 'Black Hawk Down' ; 'Saving Private Ryan'.

6. *Miscellaneous*

Film dengan genre yang tidak termasuk kedalam 5 genre diatas, akan dikategorikan ke dalam kategori ini. Terdapat beberapa genre yang merupakan gabungan dari 2 genre ataupun lebih, misalnya:

- *Colossal/Epic*

Film ini biasanya melibatkan sejarah dan memakai banyak sekali peran figuran. Contoh: 'Hercules' ; 'Pirates of Caribbean'.

- *Romantic comedy*

Film bernuansa drama yang diselingi dengan adegan-adegan yang mengundang tawa. Biasanya berakhir dengan *happy ending*.

Contoh: 'Sweet Home Alabama' ; 'Wish Upon a Star'.

- *Action comedy*

Film action yang diiringi dengan tingkah konyol/lucu.

Contoh: Film-film Jackie Chan ; 'Beverly Hills Cop'.

- *AutoBiography*

Film ini memuat sejarah seseorang. Biasanya berdasarkan kisah nyata dan orang yang diprofilkan tersebut adalah orang-orang terkenal di masanya. Contoh: 'Evita' ; 'Jerry McGuire'.

- *Animation & Cartoon*

Film bergenre ini biasanya diperuntukkan untuk semua umur. Namun ada juga yang dilabel rating 21 thn ke atas. Film animasi juga biasanya dibintangi oleh para aktor dan aktris terkenal untuk menjadi pengisi suaranya. Walt Disney adalah salah satu produser film-film dengan genre ini. Negeri Sakura juga merupakan biang dalam membuat film-film bergenre animasi dengan *special effect* yang sangat indah. Contoh: 'The Lion King' ; 'Finding Nemo' ; 'Rurouni Kenshin'.

Diluar genre-genre film tersebut, film juga dapat dibagi dalam 2 jenis kategori, yaitu:

1. **Fiction (Fiksi)**

Film dengan jenis ini biasanya dibuat berdasarkan imajinasi dari si penulis cerita. Cerita dari film fiksi dapat bervariasi, mengikuti genre yang diinginkan oleh pembuatnya. Hampir semua film menggunakan

jenis ini dalam pembuatan film dikarenakan ide-ide yang ada sangat luas, tidak terbatas dan dapat diimprovisasikan seluas mungkin.

2. Non-Fiction (Non-Fiksi)

Film jenis non-fiksi biasanya dibuat berdasarkan cerita nyata, ataupun sejarah. Dokumenter pun termasuk dalam jenis non-fiksi. Film dengan jenis non-fiksi tidak terlalu banyak, dikarenakan kesulitan alur cerita yang harus dibuat semirip mungkin dengan cerita/sejarah aslinya.