# BAB 2

# LANDASAN TEORI

## 2.1 Multimedia

### 2.1.1 Konsep Dasar Multimedia

Di Abad ke-20 terdapat 2 alat komunikasi yang sangat berguna dalam sejarah manusia, alat komunikasi tersebut adalah televisi dan komputer. televisi dapat membuat orang melihat dan mendengar dalam satu waktu sehingga dapat menambah pengalaman juga pengetahuan dan dapat membantu penampilan informasi dan konsep yang tidak dapat dilakukan dengan kata-kata

Keuntungan dari komputer memberi user untuk mengakses banyak data yang diinginkan, dan ini merupakan mesin yang menjadi alat bantu user untuk membantu mereka berpikir. Kombinasi dari komputer interaktif dengan kemampuan video diharapkan akan lebih mudah dan banyak diketemukan dalam multimedia. Multimedia adalah kombinasi antara teks, animasi, video, dan grafik.

Menurut Hofstetter (1998,p17), multimedia adalah sebagai kombinasi antara grafik, teks, animasi, sound, dan video dalam suatu pengisian yang dibentuk dan digunakan untuk kepentingan interaksi antara pengguna dan komputer. Komputer yang mempunyai hardware berupaya untuk melaksanakan pengisian multimedia atau banyak sekali ditemukan dalam multimedia.

### 2.1.2 Komponen-komponen multimedia

Menurut Hofstetter (1996,pp18-22), yaitu :

**1. Teks**

Teks merupakan sebuah cara yang efektif untuk berkomunikasi dan menyediakan instruksi untuk komputer. Ada 4 macam jenis teks :

a. Printed Text

Seperti kata-kata dalam paragraph yang ditampilkan di atas kertas.

b. Scanned Text

*Low cost scanner* yang dapat membaca printed text dan merubahnya ke *machine-readable form* untuk menghasilkan scanner text. Ada 3 macam scanner :

- Flatbed
- Handheld
- Sheet-fed

c. Electronic Text

Text dalam jumlah yang sangat besar tersedia dalam *machine-readble form.* Karena hampir semua orang yang menulis buku atau mengeluarkan manuskrip sekarang ini menggunakan *word-processing* dan peralatan *electronic publishing*

d. Hypertext

Adalah sebuah proses untuk menghubungkan di mana membuat multimedia lebih interaktif. Hypertext ditemukan oleh Ted Nelson, pada tahun 1965.

**2. Graphics**

Graphics sering ditampilkan sebagai background dari text untuk menciptakan sebuah frame-work untuk text tersebut. Grafik atau gambar ini juga dapat berperan sebagai icon, dipadukan dengan text, menyajikan pilihan untuk user. Graphic dibagi menjadi 4 bagian :

a. Bitmap

Adalah sebuah gambar yang disimpan sebagai satuan dari pixel-pixel yang berupa susunan dari titik yang ada di layar komputer. Untuk menampilkan gambar, komputer mengatur setiap titik di layar sesuai dengan spesifikasi warna untuk bitmap tersebut.

b. Vector Image

Disimpan sebagai persamaan matematika yang disebut algoritma yang mendefinisikan kurva, garis, dan bentuk di dalam gambar. Vector Image mempunyai dua keuntungan daripada bitmap. Pertama, vector image dapat diukur. Yang artinya kita dapat menggunakan program graphic untuk merubah ukuran dari gambar tanpa merubah kualitasnya. Kedua, karena vector image biasanya memiliki file yang ukurannya lebih kecil dari bitmap, maka vector dapat lebih cepat di download dari internet

c. Clipart

Clipart merupakan kategori yang termasuk photograph, icon, animations, background tiles, buttons, and bullets. Biasanya kita dapat menggunakan gambar clipart secara gratis tetapi pastikan anda membaca license karena biasanya ada batasan-batasan yang berlaku.

d. Hyperpicture

Sifatnya sama seperti Hypertext, jadi dapat membagi-bagi gambar. Ketika bagian-bagian dari gambar digunakan untuk mengaktifkan event-event di multimedia, oleh karena itu biasa disebut dengan Hyperpicture

**3. Sound**

Ada empat tipe dari objek sound yang digunakan dalam produksi multimedia, yakni :

a. Waveform Audio

Waveform audio seperti video digitizer yang biasa digunakan untuk mengambil gambar pada kamera, waveform audio dapat merekam semua suara yang kamu dengar, setiap suara mempunyai waveform seperti frekuensi, amplitude, dan *harmonic content.* Waveform audio ini mengambil suara dengan cara sampling waveform ini beribu-ribu kali dalam satu detik.

b. MIDI

Singkatan dari Music Instrument Digital Interface. MIDI menyediakan sebuah cara yang sangat efisien dalam merekam musik, termasuk dalam merekam waveform suara dimana membutuhkan tempat penyimpanan yang besar, MIDI merekam informasi yang dibutuhkan untuk soundchip komputer untuk memainkan musik.

c. Audio CD

Dapat menyimpan suara berkualitas tinggi sekitar 75 menit.

d. CD Plus, CD Extra, Enhanced CD

CD Plus biasa dikenal sebagai CD Extra atau Enhanced CD, CD Plus ini adalah sebuah CD musik yang dapat juga berfungsi sebagai CD ROM, dengan data komputer termasuk di dalam CD ini.

e. MP3

MP3 singkatan dari MPEG audio layer 3. Ini adalah sebuah file audio yang menggunakan MPEG audio codec untuk mengencode dan mendecode musik rekaman. MP3 dapat mengkompres sebuah CD audio ke dalam file yang lebih kecil ukurannya tanpa mengurangi kualitas dari sound track tersebut.

**4. Video**

Video menyediakan sumber yang banyak dan hidup untuk aplikasi multimedia. Ada 4 tipe dari video yang biasa digunakan sebagai objek untuk menghubungkan aplikasi-aplikasi multimedia :

1. Live Video Feeds

Live Video Feeds menyediakan real time objek yang menarik dari hubungan-hubungan multimedia.

2. Video Tape

Dapat dijadikan objek dari hubungan-hubungan multimedia. Medium ini terbatas dengan 2 faktor :

a. Video tape adalah *linear*, jadi segala informasinya disimpan di dalam tape, untuk mengaksesnya user harus menunggu dalam waktu yang lama untuk *fast forward* atau *rewind* ke titik yang diinginkan. Ini memakan waktu selama 3 menit.

b. Kebanyakan video tape player tidak dapat di kontrol oleh komputer, artinya kita harus secara manual menekan tombol play, stop, fast forward dan rewind, untuk menggunakan video tape dalam presentasi multimedia.

3. Video Disk

Video disk biasanya menggunakan dua format yaitu CAV dan CLV. CAV Disk dapat menyimpan sampai dengan 54000 frame, atau sekitar 30 unit video dengan suara. CAV format juga dapat menampilkan frame-frame sebaik *play motion sequence*. CLV Disk dapat menyimpan video selama 1 jam, pada satu bagian CD, dimana kapasitas penyimpanannya lebih banyak 2 kali dari pada CAV Disk. Tapi CLV Disk ini memerlukan player yang lebih mahal.

4. Video Digital

Video Digital merupakan media *Video Storage* yang paling mengesankan dan menjanjikan. Video Digital disimpan dalam sebuah file dalam sebuah hard disk, CD-ROM, atau DVD. Karena Video dalam bentuk digital, maka dapat diakses oleh semua jaringan komputer.

a. DVD

DVD singkatan dari Digital Versatile Disc, atau bila digunakan untuk memainkan suatu video maka dapat kita kenal dengan Digital Video Disc. Video berjalan dengan indahnya dengan latar belakang suara yang mengagumkan dengan warna yang lebih lengkap. Dalam DVD kita diberikan tawaran untuk memilih teks atau *subtitles*, dan terkadang user dapat memilih ending yang berbeda-beda.

b. Hyper Video

Seperti *soundtrack, video clip d*an dimainkan dengan waktu yang lebih lama.

**5. Animasi**

Dalam multimedia, animasi adalah yang digunakan komputer untuk membuat gerakan dilayar. Ada 4 macam animasi :

1. Frame Animation

   Membuat objek-objek bergerak dengan menampilkan seri dari gambar-gambar yang digambar ulang, yang biasa disebut frame.

2. Vector Animation

   Sebuah vektor adalah sebuah garis yang merupakan sebuah permulaan, sebuah tujuan, dan panjang. Vektor animasi membuat objek-objek bergerak dengan memvariasikan tiga parameter tersebut untuk segmen-segmen garis yang mendefinisikan objek tersebut. Macromedia adalah salah satu industri dalam software animasi yang berbasis vektor, seperi Flash yang menggunakan grafik vektor untuk membuat animasi dan grafik interaktif untuk membuat web.

3. Computational Animation

   Jika kita ingin menggerakkan sebuah kata dilayar, ada 2 cara untuk hal itu, kita dapat membuat seri dari frame-frame yang memperlihatkan kata tersebut bergerak pada layar. Yang kedua kita menggerakkan kata tersebut secara sederhana dengan memvariasikan koordinat x dan y mereka.

4. Morphing

   Merupakan suatu transisi dari suatu bentuk ke bentuk yang lainnya dengan

menampilkan seri dari frame-frame yang membuat suatu gerakan yang halus.

## 2.2 RPL (Rekayasa Piranti Lunak)

### 2.2.1 Definisi Rekayasa Piranti Lunak

Menurut Roger S. Pressman (1992,p10) definisi Piranti Lunak adalah

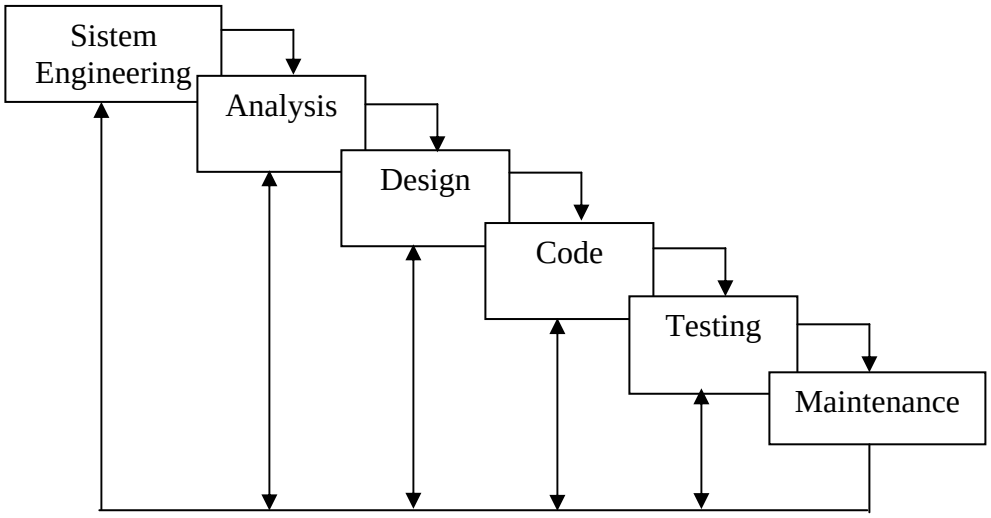
1. Instruksi-instruksi dan bila di eksekusi akan menyediakan fungsi yang diinginkan
2. Struktur data yang dapat membuat program mampu memanipulasi informasi
3. Dokumen-dokumen yang mendeskripsikan operasi dan kegunaan suatu program

Menurut Roger S.Pressman (1992,p21) definisi Rekayasa Piranti Lunak adalah penggunaan dari prinsip-prinsip rekayasa untuk mencapai piranti lunak yang ekonomis yang dapat diandalkan dan bekerja secara efisien.

Ada 4 paradigma pada rekayasa piranti lunak (Pressman,1992,pp20-27) yaitu :

1. The Classic Life Cycle

   Salah satu paradigma rekayasa piranti lunak yang sering dipakai adalah *Classic Life Cycle* atau sering juga disebut *"Waterfall Model"*. Ada enam tahapan dalam *The Classic Life Cycle* adalah sebagai berikut :




Gambar 2.1 *Waterfall Model*

- Rekayasa sistem

  Piranti lunak merupakan bagian dari sistem yang besar, oleh karena itu penting untuk menetapkan kebutuhan seluruh sistem terlebih dahulu. Setelah itu ditentukan bagian dari kebutuhan ini yang akan dimasukkan dalam piranti lunak. Dalam hal ini yang terpenting adalah antarmuka (interface) antara piranti lunak dengan perangkat keras, pemakaian dengan basis data (database).

- Analisis Kebutuhan Piranti Lunak (*Software Requirement Analysis*)

  Analisis yang dilakukan pada tahap ini adalah untuk mengetahui kebutuhan piranti lunak, sumber informasi piranti lunak, fungsi-fungsi yang dibutuhkan, kemampuan piranti lunak danantar muka piranti lunak tersebut.

- Perancangan (*Design*)

  Perancangan Piranti Lunak dititikberatkan pada empat atribut program yaitu struktur data, arsitektur piranti lunak, rincian prosedur dan karakter tatap muka. Proses perancangan menerjemahkan kebutuhan ke dalam representasi piranti lunak yang dapat dinilai kualitasnya sebelum pengkodean.

- Pengkodean (Coding)

  Rancangan harus diterjemahkan ke dalam bentuk yang dimengerti mesin sehingga mesin dapat membaca rancangan tersebut. Yaitu dengan membuat program.

- Pengujian (*Testing*)

  Tahap pengujian ini perlu dilakukan agar kekuatan yang dihasilkan oleh program sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian dilakukan secara menyeluruh sampai semua perintah dan fungsi telah diuji.

- Pemeliharaan (*Maintenance*)

  Karena kebutuhan pemakai selalu akan meningkat, maka piranti lunak yang telah selesai dibuat perlu dipelihara agar dapat mengantisipasi kebutuhan pemakai terhadap fungsi-fungsi baru yang dapat timbul karena munculnya sistem operasi baru, perangkat keras baru dan sebagainya.

2. Prototyping

   Merupakan suatu proses yang memungkinkan pengembang untuk

membuat sebuah model dari piranti lunak yang hendak dibangun agar pengembang yakin akan efisiensi atas suatu algoritma, kemampuan adaptasi sistem operasi atau interaksi manusia dan komputer yang sesuai dengan keinginan.

Pada umumnya ukuran tahap yang ada pada prototyping adalah :

1. Pengumpulan kebutuhan
2. Perancangan yang cepat
3. Pembuatan prototype
4. Pelaksanaan evaluasi dan penyempurnaan prototype
5. Pembuatan produk piranti lunak

3. Teknik Generasi ke empat (4GT)

Pemodelan ini menggunakan alat-alat bantu piranti lunak, yakni bahasa pemrograman 4GT yang memungkinkan pengembang piranti lunak menspesifikasikan beberapa karakteristik piranti lunak. Alat-alat bantu tersebut kemudian akan menghasilkan source code sesuai dengan spesifikasi yang diberikan pengembang. Ada 4 tahapan dalam model 4 GT yaitu pengumpulan kebutuhan piranti lunak, strategi perancangan, implementasi dengan menggunakan bahasa pemrograman tingkat empat dan pengujian piranti lunak.

4. Paradigma Kombinasi

Dalam beberapa kasus, model ini dapat dikombinasikan dari kelebihan-kelebihan penggunaan permodelan di atas menjadi satu proyek tunggal. Model yang dikombinasikan yaitu model classic

life cycle, model prototyping dan teknik generasi ke empat (4GT).

### 2.2.2 Karakteristik Piranti lunak

Menurut Pressman ( 1992, pp10-13 ), karakteristik piranti lunak adalah :

- Piranti lunak dikembangkan dan direkayasa, bukan dirakit seperti pada perangkat keras. Meskipun ada beberapa kesamaan pengertian antara kedua istilah tersebut, tetapi pada dasarnya berbeda. Kualitas yang baik adalah hal yang ingindicapai dalam merekayasa piranti lunak yang baik
- Piranti lunak tidak mudah rusak, pada perangkat keras, tingkat kerusakan sangat tinggi karena munculnya masalah gangguan yang bisa terjadi, misalnya karena adanya getaran, suhu yang tidak sesuai, pemakaian yang salah, dan sebagainya. Kerusakan yang terjadi pada perangkat keras menandakan perangkat keras itu harus diganti. Berbeda dengan piranti lunak yang akan mengalami *software maintenance* (pemeliharaan piranti lunak).
- Piranti lunak biasanya dibuat berdasarkan permintaan, daripada dibuat dari komponen-komponen yang sudah ada. Tidak seperi pada perangkat keras yang dibuat berdasarkan permintaan user dari komponen-komponen yang sudah ada, pada piranti lunak hal ini tidak bisa dilakukan

## 2.3 Kios Informasi

Kios adalah struktur fisik yang kecil, biasanya termasuk sebuah komputer dan tampilan layar, dimana tampilan mengenai informasi untuk manusia dan termasuk suara dan video (**http://whatis.techtarget.com/definition/kiosk-definition.html,2002**).

Dalam kamus bahasa Indonesia, kios berarti rumah kecil (tempat berjualan). Informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang memiliki makna tertentu bagi pengguna dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau masa mendatang (Gordon,1995,p28).

Beberapa pedoman yang perlu dan penting untuk diperhatikan dalam membangun suatu kios informasi yang baik adalah :

1. Kios informasi yang baik adalah yang mudah digunakan (*user friendly*) namun tidak harus memberikan tampilan yang interaktif kepada pemakai.
2. Harus berisi informasi-informasi yang penting dan informasi dasar yang sering dicari oleh para pengguna.
3. Data yang ada harus sesering mungkin diperbaharui dan tampilan diusahakan diganti secara berkala untuk menghindari kebosanan dari para pengguna.
4. Dapat memanfaatkan berbagai elemen multimedia seperti suara, grafik, animasi, video, dan lain-lain. Selain itu juga dapat didukung oleh alat-alat yang membantu dalam pemakaian kios informasi seperti kamer video, CD, touch screen, dan lain-lain.
5. Diletakkan di tempat yang banyak digunakan orang sehingga dapat menarik perhatian, digunakan dan mudah dilihat oleh pengunjung.

Untuk kios infrmasi yang lebih maju biasanya menggunakan alat putar video, koneksi jaringan kecepatan tinggi, layar resolusi tinggi, keyboard, printer, dan kamera ditambah alat spesifik lainnya sesuai dengan tujuan dari kios informasi tersebut. Juga diperlukan software yang dapat mendukung pengimplementasian sistem multimedia tersebut. Demikian juga halnya dengan informasi yang disajikan haruslah bersifat akurat, tepat pada waktunya serta relevan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

## 2.4 Interaksi Manusia dan Komputer (IMK)

Menurut Shneiderman (1998,pp14-15), determinasi yang sangat hati–hati dari komunitas para pengguna multimedia dan dari kumpulan *benchmark* adalah dasar untuk pencapaian tujuan bagi setiap manusia. Bagi setiap pengguna dan setiap *task*, objek yang diukur secara tepat bagi para perancang, *evaluator*, *purchaser*, atau manager. Ada 5 faktor dari manusia yang harus diperhatikan untuk di evaluasi :

1. Waktu untuk belajar. Berapa lama untuk anggota yang berbeda-beda dari komunitas pengguna untuk mempelajari dan menggunakan perintah yang berhubungan dari sekumpulan *task?*
2. Kecepatan penyajian informasi sehingga informasi yang tersedia adalah yang akurat.
3. Tingkat kesalahan pemakai. Berapa banyak dan apa saja *error* atau kesalahan yang dilakukan oleh para pengguna? Penanggan suatu kesalahan atau *error handling* merupakan suatu hal yang sangat penting bagi dari komponen dari penggunaan sistem yang juga harus dipelajari secara terus menerus secara ekstensif.

4. Mudah dihafal. Berapa lama para pengguna dapat menjaga pengetahuannya tersebut setelah beberapa jam, hari, atau minggu? Hapalan mungkin berhubungan sangat erat dengan waktu dalam pembelajaran.
5. Kepuasan pemakai. Seberapa suka para pengguna menggunakan aspek-aspek yang bervariasi dari sebuah sistem? Jawabannya adalah dengan melakukan wawancara dan menulis survei, termasuk juga skala dari kepuasan, dan kolom kosong untuk komentar umum dari para pengguna.

Setiap perancang ingin sekali untuk berhasil dalam setiap kategori. Tapi ada *forced trade offs*. Jika waktu pembelajaran yang panjang diizinkan, waktu *task-performance* dapat dikurangi dengan menggunakan abbrevasi, makro, dan shorcut, yang sangat rumit. Dan juga jika tingkat dari kesalahan sangat rendah, dan kecepatan dari penyajian juga tidak perlu diperhatikan. Maka setiap aplikasi yang dibuat tidak untuk pencapaian tujuan dari setiap user. Karena faktor–faktor yang berada diatas merupakan kunci untuk keberhasilan. Oleh karena itu manajer proyek dan perancang harus membuat pilihan yang eksplisit dan umum. Dokumen kebutuhan dan brosur pemasaran harus dibuat dimana hasil akhir merupakan suatu yang terpenting.

### 2.4.1 Delapan Aturan Emas

Ada delapan aturan yang harus diperhatikan dalam menyusun IMK menurut Shneiderman (1998,p74), yaitu :

- Bertahan untuk konsisten. Konsisten yang dimaksud adalah konsisten dalam aksi-aksi dalam situasi tertentu, konsistensi menu, warna, layout, fonts, dan sebagainya
- Memperbolehkan pemakai rutin untuk menggunakan shortcut
- Umpan balik yang interaktif untuk setiap aksi yang dilakukan
- Pengorganisasian yang baik, sehingga pemakai mengetahui kapan awal dan kapan akhir dari suatu interaksi
- Penanganan masalah yang sederhana
- Memperbolehkan pemakai mengulang, memperbaiki, dan membatalkan suatu aksi
- Menyediakan kendali internal bagi pemakai, sehingga pemakai merasa bahwa ia mengendalikan sistem dan sistem akan memberikan respon terhadap aksinya
- Mengurangi penghafalan, dengan mengingat kaidah ingatan manusia yang terbatas sehingga perancangan harus sederhana

## 2.5 Basis Data

### 2.5.1 Definisi Basis Data

Pengertian basis data menurut Date (1995,p9), "A database is a collector of persistent data that is used by application sistem of some given enterprise ", dapat diartikan "Basis data adalah suatu koleksi atau kumpulan data yang persisten yang digunakan oleh sistem aplikasi dari perusahaan". Yang dimaksud dengan persisten adalah data yang berbeda satu dengan yang lainnya dan biasanya merupakan data yang bersifat sementara.

Pengertian basis data menurut Connolly dan Begg (1996,p14), "Database is a shared collecton of logically related data, and a description of this data, designed to meet the information needs of an organization ", yang berarti "Basis data adalah penggunaan bersama dari data yang terhubung secara logic dan deskripsi dari data yang dirancang untuk keperluan informasi dari suatu perusahaan".

### 2.5.2 Konsep Basis Data

Menurut McLeod (1998,p264), dua tujuan konsep basis data adalah meminimumkan pengulangan data (*data redundancy*) dan mencapai independensi data. Data redundancy adalah duplikasi data artinya data yang sama disimpan dalam beberapa file. Independensi data adalah kemampuan untuk membuat perubahan dalam struktur data tanpa membuat perubahan pada program yang memproses data. Independensi data yang dicapai dengan menempatkan spesifikasi data dalam table dan kamus yang terpisah yaitu dalam table.

### 2.5.3 Perencanaan basis data (Database Planning)

Menurut Connolly dan Begg (1996,pp126-127), perencanaan basis data atau yang biasanya disebut dengan *database planning* merupakan aktifitas manajemen yang mengizinkan tingkatan dari aplikasi basis data untuk direalisasikan seefisien dan seefektif mungkin. Perencanaan basis data harus diintegrasikan dengan seluruh strategi sistem informasi dari perusahaan. Ada 3 hal penting dalam menyusun sebuah strategi sistem informasi, yaitu :

a. Identifikasi dari tujuan dan rencana perusahaan dengan penentuan kebutuhan sistem informasi selanjutnya.
b. Evaluasi dari sistem informasi saat ini untuk menentukan kelebihan dan kelemahan pada saat ini.
c. Penilaian dari kesempatan–kesempatan teknologi yang mungkin menghasilkan keuntungan kompetitif.

Langkah penting dari tahap ini adalah mendefinisikan secara jelas tentang pernyataan nilai untuk setiap proyek basis data. Pernyataan tersebut mendefinisikan tujuan utama dari aplikasi basis data. Bila pernyataan tersebut selesai maka langkah selanjutnya adalah mengidentifikasikan sasarannya. Pernyataan dan sasaran ini perlu didukung oleh informasi-informasi tambahan yang menentukan pekerjaan apa saja yang harus diselesaikan, sumber–sumber yang mendukung dan biaya yang dikeluarkan.

### 2.5.4 Definisi Sistem Basis Data

Menurut Connoly dan Begg (1996,pp129) definisi sistem adalah memaparkan jangkauan dan batasan dari aplikasi basis data dan pandangan-pandangan utama para

pemakai. Sebelum mendesain suatu aplikasi basis data penting untuk terlebih dahulu mengidentifikasi batasan–batasan dari sistem yang sedang diselidiki dan bagaimana kaitannya dengan bagian lain sistem informasi perusahaan. Perlu dipikirkan untuk kebutuhan yang akan dating selain dari keadaan saat ini. Dan tak lupa untuk mengidentifikasi pandangan pemakai yang merupakan aspek penting dari pengembangan aplikasi basis data karena membantu untuk memastikan bahwa tidak ada pemakai utama basis data yang terlupa ketika pengembangan aplikasi baru tersebut.

### 2.5.5 Analisa dan Pengumpulan Kebutuhan

Menurut Connoly dan Begg (1998,p126,p130), analisis dan pengumpulan kebutuhan adalah proses pengumpulan dan analisis kebutuhan dari user yang akan didukung oleh aplikasi basis data, dan menggunakan informasi ini untuk mengidentifikasi kebutuhan pemakai terhadap sistem baru.

Informasi pemakai terhadap sistem yang baru.

1. Penjabaran dari data yang digunakan
2. Detail mengenai bagaimana data yang digunakan
3. Kebutuhan tambahan apapun untuk aplikasi basis data yang baru

Informasi ini kemudian dianalisis untuk mengidentifikasikan kebutuhan yang dimasukan untuk aplikasi basis data yang baru tersebut. Ada 3 macam penyekatan untuk mengatur kebutuhan dari sebuah aplikasi basis data dengan berbagai pandangan pemakai, yaitu :

1. Kebutuhan untuk tiap pandangan pemakai disatukan menjadi satu set kebutuhan untuk aplikasi data. Umumnya pendekatan ini dipakai jika basis datanya tidak terlalu kompleks.
2. Pendekatan View Integration

   Kebutuhan untuk tiap pandangan pemakai digunakan untuk membangun sebuah model data yang terpisah yang dipresentasikan tiap pandangan pemakai tersebut. Hasil dari data-data model tersebut kemudian disatukan di bagian desain basis data.
3. Kombinasi Keduanya

### 2.5.6 Desain Basis Data (Database Design)

Menurut Connoly dan Begg (1998,pp130-131), perancangan basis data merupakan proses pembuatan suatu desain sebuah bisnis daya yang akan mendukung operasional dan sasaran suatu perusahaan.

Ada 2 pendekatan untuk mendesain sebuah basis data, yaitu :

1. Pendekatan Bottom-up

   Yang dimulai pada tingkat awal dari atribut (yaitu, propeti dari entity dan relationship), yang mana melalui analisis dari asosiasi antar atribut, dikelompokan menjadi hubungan yang mempresentasikan jenis-jenis basis data yang simple dengan jumlah atribut yang tidak banyak.
2. Pendekatan Top-down

   Digunakan pada basis data yang lebih kompleks, yang dimulai dengan pengembangan dari model data yang mengandung beberapa entitas dan

hubungan tingkat tinggi dan kemudian memakai perbaikan top-down berturut–turut untuk mengidentifikasi entitas, hubungan dari atribut berkaitan tingkat rendah. Pendekatan ini biasanya digambarkan melalui ER (Entity Relationship).

Pada tahap ini ada bagian yang disebut data modeling yang digunakan untuk membatu pemahaman dari data dan untuk memudahkan komunikasi tentang kebutuhan informasi. Dengan dibuatnya model data dapat membantu memahami:

1. Pandangan tiap pemakai mengenai data
2. Kealamian data itu sendiri, kebebasan representasi fisiknya
3. Kegunaan dari data berdasarkan pandangan pemakai.

Kriteria untuk model data, yaitu:

1. *Structural validity*

   Konsistensi dengan cara yang mendefinisikan perusahaan dan menyusun informasinya.

2. *Simplicity*

   Kemudahan untuk memahami baik bagi yang professional dibidang sistem informasi maupun pemakai yang non-teknis.

3. *Expressibility*

   Kemampuan untuk membedakan antara data yang berbeda, dan hubungan antara data.

4. *Nonredundancy*

   Pembuangan informasi yang tak ada hubungannya; Khususnya, representasi dari tiap potongan informasi tepatnya hanya sekali.

5. *Shareability*

   Tidak spesifik untuk aplikasi dan teknologi khusus apapun dan dengan demikian dapat digunakan oleh banyak orang.

6. *Extensibility*

   Konsistensi terhadap cara yang digunakan perusahaan dan mengatur informasi.

7. *Integrity*

   Konsistensi terhadap cara untuk menggunakan perusahaan dan mengatur informasi yang ada untuk menyelesaikan proyek basis data tersebut.

8. *Diagramatic representation*

   Kemampuan untuk mempresentasikan sebuah model menggunakan notasi diagram yang dapat dipahami dengan mudah.

## 2.6 Pemasaran

Menurut Jerome McCarthy (1996,p5) dari buku mereka yang berjudul DASAR-DASAR PEMASARAN. Pemasaran adalah kegiatan yang menyediakan arah yang diperlukan bagi produksi dan membantu untuk memastikan pembuatan produk yang tepat dan cara menyampaikannya kepada konsumen.

Jika menurut Gary Armstrong dan Philip Kotler di bukunya, PRINCIPLES OF MARKETING (2001,p6), pengertian pemasaran adalah sebagai proses sosial dan manajemen yang dilakukan oleh individual dan grup untuk mendapatkan apa yang mereka butuhkan, apa yang mereka dapat ciptakan, pergantian produk dan nilai dengan hal-hal yang lain.

### 2.6.1 Konsep Pemasaran

Definisi dari konsep pemasaran, yakni mengarahkan organisasi dengan semua upayanya untuk memenuhi kebutuhan dari setiap pelanggan dan berlaba (McCarthy, DASAR - DASAR PEMASARAN,1996,p25).

Jadi menurut McCarthy ada tiga gagasan pokok yang tercakup dalam definisi konsep pemasaran :

- Orientasi pelanggan (kepuasan pelanggan)
- Upaya dari perusahaan secara menyeluruh
- Laba sebagai tujuan, bukan hanya dari penjualan

Jika menurut Kotler & Armstrong (pp7-13) konsep inti dari marketing adalah:

- *Needs, Wants, dan Demands*

  *Needs* atau kebutuhan dari manusia adalah unsur utama dari apa yang dirasakan oleh manusia, yang meliputi kebutuhan mereka untuk makan, pakaian, keamanan, sosial, kebutuhan untuk memiliki, dan lain-lain. *Wants* adalah sesuatu yang diambil dari kebutuhan setiap manusia yang terbentuk akibat dari kebudayaan dan kepribadian dari setiap individual. *Demands* adalah keinginan yang dimiliki manusia yang disertai dengan

kekuatan untuk membeli.

- *Marketing Offers* : Produk, jasa, dan pengalaman.

  Marketing offers adalah kombinasi antara produk, jasa, informasi, atau pengalaman yang ditawarkan oleh seorang marketer untuk memenuhi sebuah kebutuhan dan sebuah keinginan.

- *Value dan Satisfication*

  Customer value adalah perbedaan antara nilai yang didapatkan oleh customer dari kepemilikan dan penggunaan dari suatu produk dan biaya yang didapatkan dari hasil penjualan suatu produk.

  Customer satisfaction adalah sebuah barang yang tergantung dari seberapa baiknya penampilan atau bentuk luar dari suatu barang, dapat memuaskan atau membuat tertarik customer.

- *Exchange, Transaction, dan Relationship*

  Pemasaran dapat terjadi ketika orang memutuskan untuk memenuhi kebutuhan dan keinginan mereka melewati pertukaran. *Exchange* / pertukaran adalah suatu cara untuk mendapatkan sebuah object dari seseorang dengan menawarkan sesuatu.

  *Transaction* adalah sebuah pertukaran dari suatu nilai antara dua orang.

- *Markets*

  Pasar atau market adalah satuan dari pembeli yang aktual dan berpotensial dari sebuah produk. Besar kecilnya dari suatu pasar tergantung dari jumlah dari orang yang perlu untuk memenuhi kebutuhannya. sesungguhnya kegunaan dari sebuah pasar adalah suatu

tempat dimana pembeli dan penjual berkumpul untuk melakukan pertukaran, tapi seorang ekonomis lebih menggunakan pasar sebagai tempat untuk berkumpulnya pembeli dan penjual yang bertrasaksi dalam produk-produk yang berbeda kelasnya, contohnya seperti properti marketing.

- *Marketing*

  Marketing artinya mengatur pasar-pasar untuk membawa tentang hubungan pertukaran keuntungan dengan menciptakan nilai dan kepuasan.

### 2.6.2 Manajemen dalam pemasaran (Marketing Manajemen)

Definisi dari Manajemen pemasaran menurut Philip Kotler dan Gary Armstrong (2001, pp15-21) adalah sebagai analisis, perencanaan, implementasi, dan pengendalian dari perancangan suatu program untuk menciptakan, membangun, dan maintain setiap pertukaran yang terjadi dengan pembeli yakni dengan tujuan untuk mendapatkan objective dari suatu organisasi. Jadi manajemen pemasaran ini meliputi cara mengatasi permintaan, dimana meliputi juga pengaturan atau managing hubungan dengan pelanggan (Customer Relationship).

Jadi menurutnya manajemen pemasaran ini tidak hanya dengan mencari dan meningkatkan permintaan tapi juga mengganti bahkan mengurangi permintaan. Menurut Kotler dan Armstrong, dibukunya mereka menguraikan bagaimana dan filsafat apa yang harus digunakan suatu organisasi atau perusahaan agar pemasarannya tetap dalam keadaan yang menguntungkan. Jadi ada 5 alternatif konsep yang *conduct* aktifitas

pemasaran dari suatu organisasi atau pemasaran :

- Production : Filsafat yang konsumen akan *favor* produk-produknya yang dapat digunakan dan keuntungan yang tinggi dan manajemen juga harus tetap fokus dalam pengembangan produk dan efisien penyaluran. Konsep dari produksi masih menjadi filsafat yang berguna dalam 2 tipe situasi. Situasi yang pertama jika dimana permintaan untuk produk melebihi dari persediaan atau supply yang ada, dan situasi yang kedua jika biaya dari produk terlalu tinggi dan peningkatan produktifitas dibutuhkan untuk menurunkan biaya tersebut.
- Produk : Ide yang membuat konsumen akan favor produk yang menawarkan kualitas, penampilan dan fitur-fitur yang paling baik dan jadi organisasi tersebut mengurangi energi untuk dalam pembuatan kelanjutan dari pengembangan produk.
- Selling : Ide yang membuat konsumen tidak akan cukup membeli produk-produk organisasi kecuali jika organisasi itu mengambil alih skala penjualan yang tinggi beserta keuntungan dari promosi.
- Marketing : Filsafat manajemen pemasaran yang mempunyai peranan penting dalam mendapatkan goal dalam suatu organisasi, tergantung dari kebutuhan dan keinginan dari target pasar dan pemuas kebutuhan supaya lebih efektif dan efisien dari kompetitor lakukan.

- Societal Marketing : Ide yang organisasi harus menyelidiki kebutuhan, keinginan, dan kesukaan dari target pasar dan dapat menyalurkan dalam hal pemuasan kebutuhan lebih efisien dan efektif dari yang kompetitor lakukan, dalam hal merawat atau meningkatkan konsumen dan masyarakat yang ada.

### 2.6.3 Perencanaan Strategi

Menurut Philip Kotler dan Gary Armstrong (2001,pp47-54) perencanaan strategi adalah sebuah proses pengembangan dan maintain sebuah strategi antara hasil akhir dan kemampuan serta pergantian cara pemasarannya. Hal ini meliputi pendefinisian misi perusahaan, pengaturan objek yang mendukung, perancangan suara dari portofolio bisnis, dan mengkoordinasi strategi fungsionalnya.

Mendefinisikan bisnis dan misi dari perusahaan. Suatu organisasi atau perusahaan pasti memiliki sesuatu untuk diselesaikan sebagai goal atau hasil akhir dari yang mereka lakukan, pertamanya mereka memang memiliki tujuan atau misi yang jelas tapi seiring dengan berjalannya waktu misi itu dapat menjadi tidak jelas seraya dengan berkembangnya organisasi tersebut, penambahan produk-produk dan pasarnya atau dalam menghadapi kondisi-kondisi yang baru dalam lingkungan. Suatu organisasi atau perusahaan harus membuat pernyataan dari misi mereka (*Mission Statement*). Mission statement adalah tujuan dari suatu organisasi yang ingin dapat diselesaikan dalam lingkungan yang besar, karena mission statement adalah tangan yang tidak terlihat yang mengarahkan orang-orang dalam organisasi. Mission statement tersebut harus berorientasi dengan pasar yang ada, karena dalam penerapannya, mission statement ini

adalah dasar dari kebutuhan dari pelanggan. Manajemen juga harus menghindari misi yang terlalu panjang, misi yang yang dibuat juga harus realistis dan juga harus spesifik.

Pengaturan hasil akhir dan objektif dari perusahaan. misi dari perusahaan perlu untuk dibuat menjadi lebih detil untuk setiap level dari manajemennya. setiap manager harus lebih objektif dan lebih bertanggung jawab dalam memperoleh hal tersebut.