

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Konsep Dasar Sistem Komputerisasi**

##### **2.1.1. Pengertian Sistem**

Untuk memperoleh suatu hasil yang maksimal dari suatu perencanaan kegiatan-kegiatan yang penting, maka diperlukan adanya suatu sistem yang tepat untuk mencapai sasaran yang diharapkan keberadaan suatu sistem sangat penting untuk mengelola data agar menghasilkan suatu sistem informasi yang berguna sebagai bahan dalam pengambilan keputusan.

Menurut Raymond McLeod, Jr (2008) Sistem adalah sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan.

Menurut Andri Kristanto (2003) mengatakan bahwa “Jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu”.

Menurut Tata Subrata (2004) “Sistem pada dasarnya adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lainnya, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu”.

Menurut Jogiyanto, H.M (2005) Sistem adalah suatu jaringan kerja dari suatu prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melaksanakan suatu kegiatan untuk menyelesaikan sasaran tertentu.

Dari pendapat pakar di atas, pengertian umum mengenai sistem dapat dirinci sebagai berikut :

- a. Suatu sistem terdiri dari sekumpulan elemen – elemen.
- b. Elemen – elemen saling bekerja sama untuk mencapai tujuan sistem.

- c. Suatu elemen yang telah ada merupakan bagian dari sistem yang lain yang lebih besar. Jadi keberadaan suatu sistem dibentuk untuk menangani, mengatur serta mengkoordinasikan suatu kegiatan yang mungkin terjadi.

### **2.1.2. Elemen-elemen Sistem**

Elemen-elemen sistem adalah data fakta-fakta yang harus digabungkan / diolah dulu dengan cara tersendiri agar data-data tersebut mempunyai arti dan data-data yang digabungkan tersebut akan membentuk informasi.

Elemen-elemen sistem adalah sebagai berikut (Andri kristanto: 2003) :

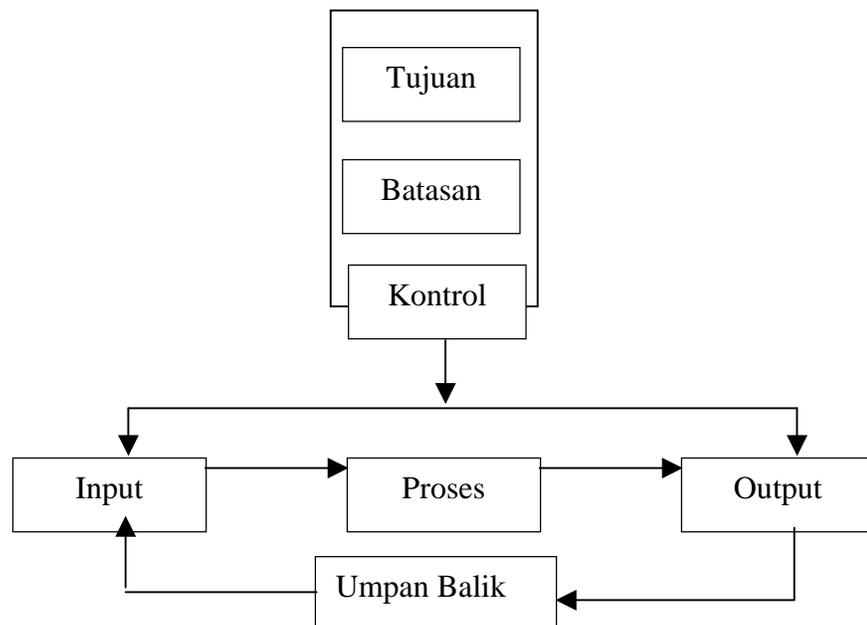
1. Tujuan sistem  
Merupakan tujuan dari sistem tersebut dibuat, tujuan sistem dapat berupa tujuan organisasi maupun urutan prosedur untuk mencapai tujuan organisasi
2. Batasan sistem  
Merupakan sesuatu yang membatasi sistem dalam mencapai tujuan sistem, batasan dapat berupa peraturan yang ada dalam organisasi, biaya-biaya yang dikeluarkan serta fasilitas-fasilitas yang dimiliki organisasi.
3. Kontrol sistem  
Merupakan pengawasan pelaksanaan pencapaian tujuan dari sistem.
4. Input  
Merupakan elemen dari sistem yang bertugas untuk menerima seluruh masukan data, dimana masukan dapat berupa jenis data dan frekuensi pemasukan data.
5. Proses  
Merupakan elemen sistem yang bertugas untuk mengolah atau memproses seluruh masukan data menjadi informasi yang lebih berguna.

## 6. Output

Merupakan hasil input yang telah diproses dan merupakan tujuan akhir sistem, output dapat berupa laporan.

## 7. Umpan Balik

Merupakan elemen sistem yang bertugas mengevaluasi bagian dari output yang dikeluarkan, dan sangat penting untuk kemajuan sistem, umpan balik dapat berupa perbaikan sistem



Gambar 2.1: Elemen-elemen sistem

Sumber: Andri Kristanto, 2003

### 2.1.3. Karakteristik Suatu Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat sebagai berikut :

#### a. Komponen Sistem (*Component*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi yang artinya saling bekerjasama. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan fungsi-fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Suatu

sistem dapat mempunyai sistem yang lebih besar atau yang disebut supra sistem.

b. Batasan Sistem (*Boundary*)

Merupakan daerah yang membatasi suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batasan suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*Scope*) dari sistem tersebut.

c. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan maupun merugikan. Yang menguntungkan merupakan energi dari sistem yang dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedang yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

d. Penghubung Sistem (*Interface*)

Penghubung merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya yang mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya. Keluaran (*Output*) dari satu subsistem akan menjadi masukan (*Input*) untuk subsistem yang lainnya dengan melalui penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

e. Masukan Sistem (*Input*)

Adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Dapat berupa masukan perawatan dan masukan sinyal. Masukan sistem adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Sedangkan masukan signal adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

f. Keluaran Sistem (*Output*)

Adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan.

g. Pengolahan Sistem (*Proces*)

Suatu sistem dapat mempunyai bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

h. Sasaran Sistem

Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang dihasilkan sistem.

#### 2.1.4. Klasifikasi Sistem

Dari berbagai sudut pandang, sistem dapat diklasifikasikan menjadi beberapa bagian yaitu (Andri Kristanto, 2003):

1. Sistem abstrak dan sistem fisik

Sistem abstrak merupakan sistem yang tidak bisa dilihat secara mata biasa dan biasanya sistem ini berupa pemikiran atau ide-ide.

Sistem fisik merupakan sistem yang bisa dilihat secara mata biasa dan biasanya sering digunakan oleh manusia, misalnya sistem komputer.

2. Sistem alamiah dan sistem buatan

Sistem alamiah merupakan sistem yang terjadi karena pengaruh alam seperti sistem perputaran bumi.

Sistem buatan merupakan sistem yang dirancang dan dibuat oleh manusia seperti sistem pengolahan gaji.

3. Sistem tertutup dan sistem terbuka

Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dengan bagian luar sistem dan biasanya tidak terpengaruh oleh kondisi diluar sistem.

Sistem terbuka merupakan sistem yang berhubungan dengan bagian luar sistem.

#### **2.1.5. Siklus Hidup Sistem**

Siklus hidup sistem (*system life cycle*) adalah proses *evalusioner* yang diikuti dalam penerapan sistem atau subsistem informasi berbasis komputer.

Beberapa tahapan dalam daur hidup sistem adalah :

1. Mengenal Adanya Kebutuhan

Sebelum segala sesuatunya terjadi, timbul suatu kebutuhan atau problema yang harus dapat dikenali sebagaimana adanya.

2. Pembangunan Sistem

Suatu proses atau seperangkat prosedur yang harus diikuti guna menganalisis kebutuhan yang timbul dan membangun suatu sistem untuk memenuhi kebutuhan tersebut.

3. Pemasangan Sistem

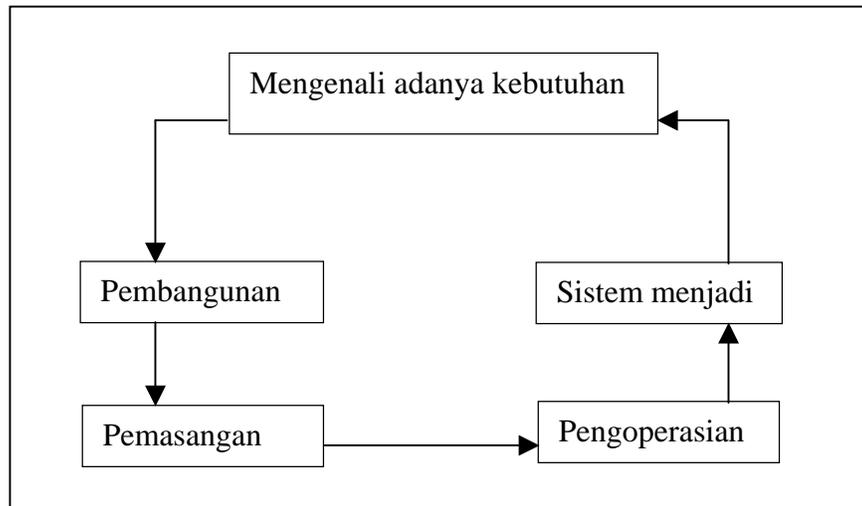
Pemasangan sistem merupakan tahap yang penting dalam daur hidup sistem, dimana peralihan dari tahap pembangunan menuju tahap operasional adalah pemasangan sistem, yang merupakan langkah akhir dari suatu pembangunan sistem.

4. Pengoperasian Sistem

Program-program komputer dan prosedur-prosedur pengoperasian yang membentuk suatu sistem informasi semuanya bersifat statis, sedangkan organisasi yang ditunjang oleh sistem informasi selalu mengalami perubahan karena pertumbuhan kegiatan, pertumbuhan peraturan dan kebijaksanaan, atau kemajuan teknologi.

## 5. Sistem Menjadi Usang

Kadang-kadang perubahan yang terjadi begitu drastis sehingga tidak dapat diatasi hanya dengan melakukan perbaikan pada sistem yang sedang berjalan.



Gambar 2.2: Daur Hidup Sistem (Tata Sutabri, 2004).

### 2.1.6. Karakteristik Sistem yang Baik

Sistem yang baik harus memenuhi kriteria sebagai berikut:

#### 1. Kegunaan

Sistem harus menghasilkan informasi yang tepat waktu dan relevan untuk proses pengambilan keputusan.

#### 2. Ekonomis

Sistem harus dapat menyumbang suatu nilai tambah sekurang-kurangnya sebesar pembuatan sistem.

#### 3. Keandalan

Keluaran dari sistem harus mempunyai tingkat ketelitian yang tinggi dan dapat beroperasi secara efektif dan efisien.

#### 4. Kapasitas

Sistem harus cukup sederhana sehingga struktur dan operasinya dapat dengan mudah dimengerti dan prosedurnya mudah diikuti.

#### 5. Fleksibilitas

Sistem harus cukup fleksibel untuk menghadapi perubahan-perubahan.

### 2.1.7. Alat Bantu Sistem

Sistem membutuhkan alat bantu agar tujuan sistem dapat tercapai. Alat Bantu tersebut berupa:

#### 1. Perangkat keras (Hardware)

adalah sekelompok mesin yang saling bekerja jika ada aliran listrik yang mengalirinya.

#### 2. Perangkat lunak (*Software*)

adalah suatu prosedur pengoperasian dari komputer itu sendiri maupun berbagai prosedur dalam pemrosesan data yang telah ditetapkan sebelumnya.

#### 3. Manusia (*Brainware*)

Pengguna komputer atau orang yang memakai komputer.

## 2.2 Konsep Dasar Informasi

### 2.2.1. Pengertian Informasi

Informasi adalah data yang sudah diolah menjadi suatu bentuk yang penting bagi penerima dan mempunyai nilai yang nyata dan dapat digunakan untuk mengambil keputusan, baik untuk sekarang maupun masa yang akan datang.

Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan – kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian – kejadian dan kesatuan

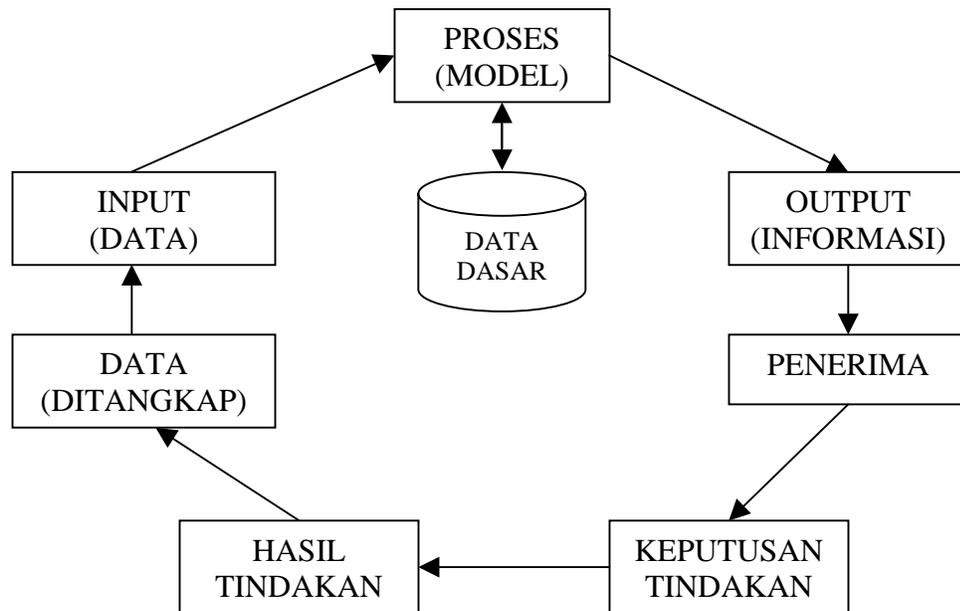
nyata. Data merupakan bentuk yang masih mentah yang belum mampu memberikan banyak arti. Sehingga data perlu diolah lebih lanjut.

Menurut Tata Sutabri (2004) “Informasi adalah data yang telah diklasifikasi tau diolah atau diinterpretasi untuk dihunakan dalam proses pengambilan keputusan”.

Menurut Witarto (2004) “Informasi adalah rangkaian data yang mempunyai sifat sementara, tergantung dengan waktu, mampu memberi kejutan atau surprise pada yang menerimanya. Intensitas dan lamanya kejutan dari informasi disebut nilai informasi. Informasi yang tidak mempunyai nilai biasanya rangkaian data yang tidak lengkap atau kadaluarsa”.

### **2.2.2. Siklus Informasi**

Data yang diolah melalui model menjadi informasi, penerima informasi kemudian membuat suatu keputusan dan melakukan suatu tindakan yang berarti menghasilkan suatu tindakan lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut diidentifikasi sebagai input, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus informasi. Siklus informasi dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2.4 : Siklus Informasi

*Sumber Data : Analisis dan Desain (Jogiyanto, 2005).*

### 2.2.3. Kualitas Informasi

Agar informasi yang dihasilkan mempunyai manfaat bagi pengguna informasi, maka informasi hendaknya memenuhi syarat-syarat sebagai berikut :

a. Akurat

artinya informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan.

b. Tepat waktu

artinya informasi dapat disajikan tepat pada waktunya yaitu pada saat informasi tersebut dibutuhkan oleh pengguna.

c. Relevan, artinya informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. (Analisis & Desain Sistem Informasi, Jogiyanto, 2005).

### 2.2.4. Nilai Informasi

Menurut Jogiyanto, nilai informasi ditentukan oleh 2 hal, yaitu :

a. Manfaat

Informasi harus dapat memberikan manfaat bagi organisasi. Pengolahan informasi dengan suatu teknologi yang handal akan menjadi sia-sia jika informasi yang dihasilkan tidak memberikan suatu perubahan kearah yang lebih baik (Contoh : Peningkatan efisien kerja, kualitas kegiatan) bagi suatu organisasi.

b. Biaya untuk mendapatkan

Informasi dikatakan bernilai apabila biaya-biaya yang dikeluarkan untuk mendapatkan informasi tersebut lebih kecil dari tambahan pemasukan yang akan diterima perusahaan berkat adanya informasi tersebut.

## 2.3 Sistem Informasi

### 2.3.1. Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. (Jogiyanto,2005)

“Sistem Informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan-kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. (Tata Sutabri, 2005)

Dari definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah:

1. Kumpulan dari kegiatan – kegiatan yang sudah terorganisasi.
2. Menghasilkan laporan atau informasi yang diperlukan dalam organisasi.

### 2.3.2. Pengertian Sistem Informasi Manajemen (SIM)

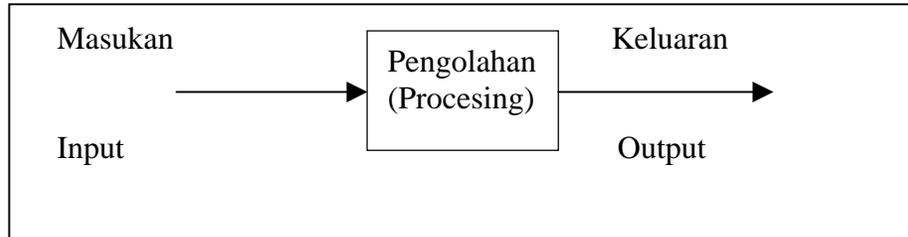
Menurut Raymond Mc. Leod, Jr. (1995) “ Sistem Informasi Manajemen adalah suatu sistem berbasis computer yang menyediakan informasi bagi beberapa pemakai dengan kebutuhan yang serupa” .

Menurut Jogiyanto H.M (2001) “Sistem Informasi Manajemen adalah kumpulan dari sistem yang menyediakan informasi untuk mendukung manajemen”

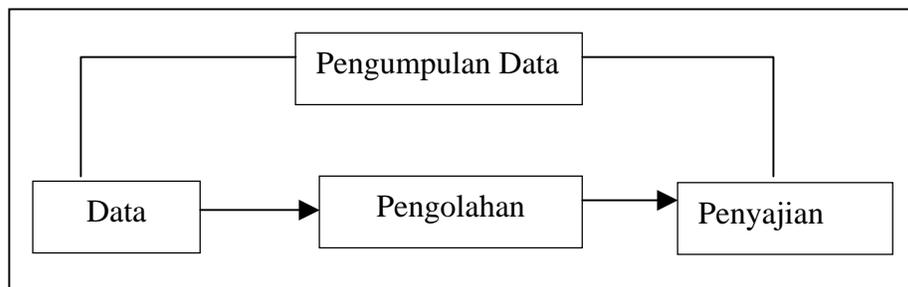
Menurut Andri Kristanto ( 2003) “Sistem Informasi Manajemen adalah suatu sistem yang biasanya diterapkan dalam organisasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan informasi yang dihasilkan dibutuhkan oleh semua tingkatan manajemen”.

### 2.3.3. Gambaran Umum Sistem Informasi

**Secara umum Sistem Informasi digambarkan sebagai berikut :**



Gambar 2.4: Sistem Informasi Secara Umum.



Gambar 2.5: Aliran Data Sistem Informasi.

Sistem informasi pada dasarnya terbentuk melalui suatu kelompok kegiatan operasional yaitu :

1. Mengumpulkan data.
2. Mengelompokkan data.
3. Menghitung data.
4. Menganalisa data.
5. Menyajikan laporan.

#### **2.3.4. Komponen Sistem Informasi**

Menurut Burch dan Grusdnitski sistem informasi terdiri dari beberapa komponen yang disebut dengan blok bangunan (*building block*) yaitu blok masukan, blok model, blok keluaran, blok teknologi, blok basis data, dan blok kendali atau control (Jogiyanto, 2005).

##### **a. Masukan atau Input**

Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi, termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

##### **b. Model**

Merupakan kombinasi dari prosedur, logika dan model matematika yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara tertentu untuk menghasilkan keluaran atau *output* yang diinginkan.

##### **c. Keluaran atau *Output***

Keluaran merupakan hasil dari suatu sistem informasi yaitu informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

##### **d. Teknologi**

Teknologi merupakan “kotak alat” dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan

keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari 3 bagian utama yaitu : teknisi (*brainware*), perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*). Teknisi dapat berupa orang yang mengetahui teknologi dan membuatnya dapat beroperasi. *Software* merupakan program yang membuat *hardware* bekerja dan memerintahkannya beroperasi sesuai dengan model. *Hardware* terdiri dari bermacam–macam alat yang dibutuhkan dalam sistem informasi, yaitu : alat-alat input, alat proses, alat output dan simpanan luar.

e. Basis data atau *Database*

Merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

f. Pengendali atau *Control*

Merupakan pengendalian dari sistem informasi karena sistem informasi cenderung dapat rusak, seperti : kegagalan dari sistem, kesalahan proses.

### 2.3.5. Kegiatan dalam sistem informasi

Adapun kegiatan dalam sistem informasi mencakup:

a. Input

menggambarkan bagaimana data di entri untuk diproses

b. Proses

menggambarkan bagaimana data di proses untuk menghasilkan informasi.

c. Output

suatu kegiatan untuk menghasilkan suatu keluaran dari proses.

d. Penyimpanan

suatu kegiatan untuk menyimpan dan memelihara data.

### 2.3.6. Pengembangan Sistem Informasi

Pengembangan sistem informasi dapat diartikan sebagai menyusun suatu sistem baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada. Sistem lama perlu diperbaiki atau diganti disebabkan karena beberapa hal, yaitu sebagai berikut :

- a. Adanya permasalahan-permasalahan yang timbul di sistem yang lama. Permasalahan yang timbul dapat berupa:
- b. Ketidakterbacaan, misal kecurangan-kecurangan, tidak efisiennya operasi, tidak ditaatinya kebijaksanaan manajemen yang telah ditetapkan.

- c. Pertumbuhan organisasi

Pertumbuhan organisasi diantaranya adalah kebutuhan informasi yang semakin luas, volume pengolahan data yang semakin meningkat, perubahan prinsip akuntansi yang baru. Karena adanya perubahan ini, maka menyebabkan sistem yang lama tidak efektif lagi.

- d. Untuk meraih kesempatan-kesempatan

Teknologi informasi berkembang dengan sangat cepatnya. Organisasi mulai merasakan bahwa teknologi informasi ini perlu digunakan untuk meningkatkan penyediaan informasi sehingga dapat mendukung dalam proses pengambilan keputusan yang akan dilakukan oleh pihak manajemen. Dalam keadaan pasar bersaing, kecepatan informasi atau efisiensi waktu sangat menentukan berhasil atau tidaknya strategi dan rencana yang telah disusun untuk meraih kesempatan yang ada.

e. Adanya instruksi-instruksi

Adanya instruksi-instruksi, misal dari pimpinan atau dari pihak luar (peraturan pemerintah) dapat mempengaruhi terjadinya pengembangan sistem yang baru. (Jogiyanto, 2005).

## 2.4 Analisa Sistem

### 2.4.1. Pengertian analisa sistem

Definisi dari analisa adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian – bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan – permasalahan, kesempatan – kesempatan dan hambatan – hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya. (Analisis dan Disain Sistem Informasi, Jogiyanto HM, Akt, Mba, Ph.D, 1999)

Analisa sistem adalah proses pemecahan sistem menjadi beberapa sub sistem yang lingkupnya lebih kecil, dengan maksud agar lebih mudah dalam mengidentifikasi permasalahan-permasalahan, hambatan-hambatan, dan kesempatan-kesempatan yang ada dalam sistem, serta untuk mengetahui kebutuhan-kebutuhan sistem Sehingga pada akhirnya nanti akan bisa diusulkan metode-metode perbaikan pada sistem. (Iwan Catur Kusworo, Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Inventarisasi Barang Berbasis Jaringan Online, ITS, 2001)

Dalam tahap analisa, analisis sistem membantu pemakai informasi dalam mengidentifikasi informasi yang diperlukan oleh pemakai untuk melaksanakan pekerjaannya.

Kegagalan analisis sistem dalam mengidentifikasi jenis informasi yang diperlukan oleh pemakai informasi akan mengakibatkan desain sistem yang tidak bermanfaat bagi pemakai informasi. Oleh karena itu,

tahap analisis sistem merupakan tahap yang paling menentukan dalam keseluruhan tahap pengembangan sistem informasi.

#### **2.4.2. Tahap-tahap analisa sistem**

Analisa sistem dapat dibagi menjadi empat tahap yaitu :

##### **1. Identifikasi masalah**

Langkah pertama yang harus dilakukan oleh analisa sistem adalah mengidentifikasi terlebih dahulu masalah-masalah yang terjadi. Tugas yang harus dilakukan adalah sebagai berikut :

##### **a. Mengidentifikasi penyebab masalah**

Mengidentifikasi (mengenal) masalah merupakan langkah pertama yang harus dilakukan dalam analisa sistem. Masalah dapat didefinisikan sebagai suatu pertanyaan yang diinginkan untuk dipecahkan. Masalah inilah yang menyebabkan sasaran dari sistem yang tidak dapat dicapai. Oleh karena itu tugas mengidentifikasi penyebab masalah dapat dimulai dengan mengkaji ulang terlebih dahulu subyek-subyek permasalahan yang telah diutarakan oleh pihak manajemen.

##### **b. Mengidentifikasi titik keputusan**

c. Mengidentifikasi titik keputusan penyebab terjadinya masalah beserta lokasinya, dengan menggunakan bagan alir dokumen (form flowchart).

##### **d. Mengidentifikasi personil-personil kunci**

Identifikasi personil-personil kunci ini dapat dilakukan dengan mengacu pada bagan alir dokumen yang ada diperusahaan serta dokumen deskripsi jabatan (job description).

##### **2. Memahami kerja sistem**

Analisa sistem perlu mempelajari apa dan bagaimana operasi dari sistem yang ada sebelum mencoba untuk menganalisis

permasalahan-permasalahan,kelemahan-kelemahan,dan kebutuhan-kebutuhan pemakai sistem untuk dapat memberikan rekomendasi pemecahannya, langkah yang dilakukan adalah :

a. Menentukan jenis penelitian

Menentukan terlebih dahulu jenis penelitian untuk masing-masing titik keputusan yang akan diteliti. Jenis penelitian tergantung dari jenis data yang ingin diperoleh. Jenis data tersebut bisa berupa data tentang operasi sistem, data tentang perlengkapan sistem, pengendalian sistem, atau input dan output yang akan di gunakan oleh sistem.

b. Merencanakan jadwal penelitian

Penelitian akan dilaksanakan ditiap-tiap lokasi titik keputusan yang akan diteliti. Agar penelitian dapat dilakukan secara efisien dan efektif, maka jadwal dari penelitian harus direncanakan terlebih dahulu yang meliputi :

1. Dimana penelitian akan dilakukan
2. Apa dan siapa yang akan diteliti
3. Siapa yang akan meneliti
4. Kapan penelitian dilakukan

c. Membuat agenda wawancara

Sebelum suatu wawancara dilaksanakan, akan lebih bijaksana bila waktu dan materi wawancara ini direncanakan terlebih dahulu. Rencana ini dapat ditulis di agenda wawancara dan dibawa selama wawancara berlangsung. Penulis melakukan wawancara dengan dasar agenda wawancara ini. Tujuan utama pembuatan agenda wawancara yang akan digunakan dalam wawancara ini adalah supaya wawancara dapat diselesaikan tepat pada waktunya dan tidak ada materi yang terlewatkan.

- d. Melaksanakan penelitian
  - e. Mengumpulkan hasil penelitian
  - f. Menganalisa hasil penelitian Analisa sistem perlu menganalisa masalah yang terjadi untuk dapat menemukan jawaban apa penyebab sebenarnya dari masalah yang timbul tersebut.
3. Membuat laporan  
Hasil akhir proses analisis sistem disajikan oleh analis sistem dalam suatu laporan yang disebut laporan hasil analisa sistem. Laporan ini merupakan dokumen tertulis yang dibuat oleh analis sistem untuk diserahkan kepada pemakai informasi.
  4. Membuat solusi sistem  
Setelah melalui ketiga tahap diatas, yang tidak kala pentingnya direncanakan atau dirumuskan adalah solusi dari sistem. Diharapkan dengan adanya solusi sistem ini dapat menjadi sistem alternatif jika sistem yang dipakai menemui kendala atau permasalahan.

#### **2.4.3. Alat analisis yang dipakai**

Alat analisis yang dipakai adalah Diagram Alir Dokumen (Flow of Document). Bagan alir dokumen menggambarkan model dari sistem informasi secara fisik yang melibatkan beberapa departemen di perusahaan tersebut. Tujuan bagan alir dokumen yaitu:

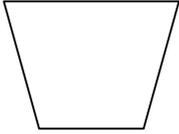
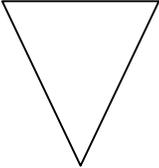
1. Sebagai alat bantu untuk mendefenisikan kegiatan
2. Sebagai dokumentasi

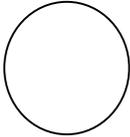
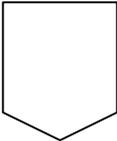
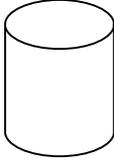
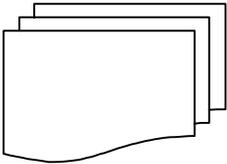
Dalam pembuatan bagan alir dokumen yang perlu dilakukan adalah mengumpulkan dokumen sumber, kemudian di analisa setelah itu baru membuat gambar alir dokumen. Pedoman membuat bagan alir dokumen adalah sebagai berikut:

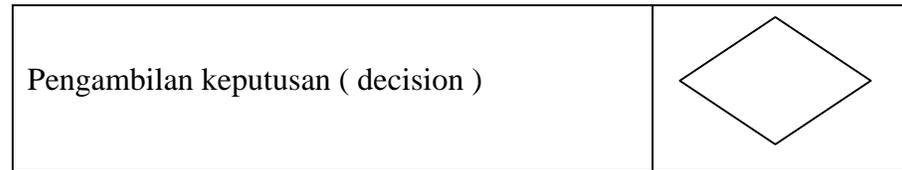
1. Digambar dari atas kebawah
2. Kegiatan didalam bagan alir harus jelas

3. Harus ditunjukkan dari mana kegiatan akan dimulai dan dimana akan berakhir.
4. Kegiatan yang terpotong akan disambung ketempat yang lain menggunakan simbol penghubung.

Simbol–simbol yang digunakan dalam Diagram Alir Dokumen adalah:

Penjelasan	Simbol
Menandakan dokumen,bisa dalam bentuk surat, formulir, buku/bendel/berkas atau cetakan	
Pemasukan data secara tradisional	
Proses tradisional	
Menandakan dokumen yang diarsipkan ( arsip tradisional )	
Proses yang dilakukan oleh Komputer	

Layar Peraga ( monitor )	
Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang sama.	
Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang lain.	
Data penyimpanan ( data storage )	
Multi dokumen	
Proses apa saja yang tidak terdefinisi termasuk aktivitas fisik.	
Terminasi yang menandakan awal dan akhir dari suatu aliran.	



Gambar 2.6: Simbol-simbol diagram alir dokumen (Flow of Document)

Sumber: Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya, Andri Kristanto, 2003

## 2.5 Desain Sistem

### 2.5.1. Pengertian Desain Sistem

Desain sistem dilakukan untuk mempresentasikan dunia abstrak sistem dalam suatu model yang sesuai dengan kebutuhan pemakai dan model tersebut merupakan kombinasi antara perangkat keras dan perangkat lunak.

Menurut John Burch dan Gary Grudnitski, Desain sistem adalah penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengetesan dari berbagai elemen yang terpisah kedalam suatu kesatuan yang utuh dan berfungsi.

Menurut George M. Scot, Desain sistem adalah menentukan bagaimana suatu sistem menyelesaikan apa yang musti diselesaikan, tahap ini menyangkut mengkonfigurasi dari sistem yang akan benar-benar memuaskan, rancang bangun yang telah ditetapkan pada akhir tahap analisis sistem.

Menurut grup Noldesain pada situsnya (1996), Desain adalah sebuah konsep terstruktur dari jalinan kerja berbagai unsur dalam otak manusia.

Menurut Andronicus Riyono (2004) dalam situsnya desain adalah proses yang bertujuan menyelesaikan suatu masalah yang timbul dengan berbagai batasan-batasan(constraints) tertentu.

Menurut Rizal Renaldi (2004), Desain adalah cara berpikir kreatif, memecahkan masalah, menggunakan analisa logis-matematis.

Menurut tim Desain Komunikasi Visual Institut Teknologi Harapan Bangsa, desain adalah sebuah kegiatan untuk mewujudkan sebuah gagasan menjadi rancangan. Perannya bukan hanya memberi seni dan rupa pada benda tetapi juga menerjemahkan jiwa yang relevan dengan perkembangan jaman dan teknologi.

Desain menurut penulis adalah proses penerjemahan sesuatu kedalam bentuk yang lain sehingga lebih mudah untuk dipahami oleh orang banyak.

### **2.5.2. Tujuan Desain Sistem**

Desain sistem dibuat adalah dengan maksud atau tujuan untuk :

- a. Untuk lebih memahami alur sebuah sistem.
- b. Memenuhi kebutuhan kepada pemakai sistem
- c. Memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada programmer dan ahli teknik lainnya yang terlibat didalamnya.

### **2.5.3. Tahap-tahap Desain Sistem**

Tahap desain sistem dibagi menjadi :

1. Desain sistem secara garis besar

Berdasarkan informasi yang diperoleh dalam tahap analisis sistem, analisis sistem kemudian menawarkan berbagai alternatif desain secara garis besar sistem informasi untuk menghasilkan informasi yang diperlukan oleh pemakai. Penyajian desain sistem informasi secara garis besar memberi kesempatan kepada pemakai informasi melihat dengan berbagai macam cara untuk memenuhi kebutuhan informasi, sehingga desain yang baiklah yang nantinya akan diimplementasikan.

## 2. Penyusunan usulan desain sistem secara garis besar

Usulan desain sistem secara garis besar disusun untuk mengakomodasikan secara tertulis kepada pemakai informasi bagaimana sistem informasi yang dirancang secara garis besar memenuhi kebutuhan akan informasi. Isi usulan desain sistem secara garis besar adalah :

- a. Pernyataan kembali alasan dilakukannya pekerjaan pengembangan sistem informasi.
- b. Berbagai alternatif sistem informasi yang dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan pemakai informasi.
- c. Sumber daya yang diperlukan untuk mengimplementasikan dan mempertahankan masing-masing alternatif desain sistem.
- d. Asumsi-asumsi kritis atau masalah-masalah yang belum terpecahkan yang mungkin berdampak terhadap desain final sistem informasi.

## 3. Evaluasi sistem

Dalam tahap evaluasi sistem analisis sistem menentukan persyaratan yang harus dipenuhi dalam menjalankan sistem informasi yang dirancang dan memilih teknologi yang memiliki kemampuan untuk memenuhi persyaratan yang dituntut oleh sistem informasi.

## 4. Penyusunan laporan final desain sistem secara garis besar

Berdasarkan hasil antara pemakai informasi dengan analisis sistem dalam penyajian usulan desain secara garis besar dan evaluasi sistem, analisis sistem kemudian membuat “laporan final desain sistem secara garis besar”.

5. Desain sistem secara rinci

Dalam tahap ini, analisis sistem melakukan desain rinci masing-masing sistem informasi menjadi sistem informasi yang mampu memenuhi kebutuhan informasi para pemakai.

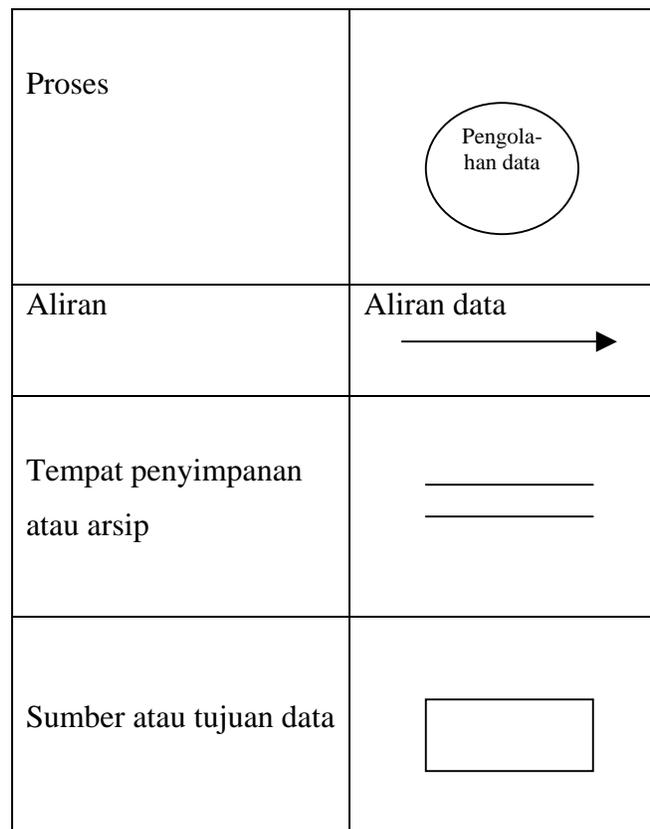
6. Penyusunan laporan final desain sistem secara rinci

Hasil desain rinci sistem informasi ini disajikan oleh analisis sistem dalam dokumen tertulis yang disebut “laporan final desain sistem secara rinci”.

**2.5.4. Alat Desain yang digunakan adalah :**

**2.5.4.1. Bagan Alir Data /Data Flow Diagram (DFD)**

Bagan alir data adalah suatu model yang menggambarkan aliran data dan proses untuk mengolah data dalam suatu sistem. (Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya, Andri Kristanto, 2003). Simbol-simbol yang digunakan dalam DFD ada pada halaman berikut:



Gambar 2.7 : Simbol DFD

Sumber : Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya, Andri Kristanto, 2003

Diagram arus data itu sendiri dibagi menjadi 2 bagian yaitu:

#### 1. DFD Context

Merupakan alat untuk menjelaskan struktur analisa. Pendekatan ini mencoba untuk menggambarkan sistem pertama kali secara garis besar. (Top Level) memecah-mecahnya menjadi bagian yang lebih terinci, yang disebut dengan lower level. Dan yang pertama kali digambar

adalah level yang teratas (Top Level) sehingga disebut Diagram Context.

## 2. DFD Level

Setelah context diagram dirancang kemudian akan digambar dengan lebih terinci lagi yang disebut over view diagram (level 0). Tiap-tiap proses di over view diagram akan digambar secara lebih terinci lagi dan disebut dengan level 1, dan kemudian diteruskan ke level berikutnya sampai tiap-tiap proses tidak dapat digambar lagi lebih terinci.

### 2.5.4.2. Kamus Data (data Dictionary)

Merupakan katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi (Analisis dan Disain Sistem Informasi, Jogiyanto HM, Akt, Mba, Ph.D, 1999). Dengan demikian kamus data dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada dan DFD. Untuk mendefinisikan struktur data yang ada di kamus data bisaanya digunakan notasi-notasi yang menunjukkan informasi-informasi tambahan. Notasi-notasi yang dimaksud berbentuk :

Notasi	Arti
=	Terdiri dari, mendefinisikan, diuraikan menjadi, artinya.
+	And
[ ]	Salah satu dari (memilih salah satu dari elemen-elemen data di dalam

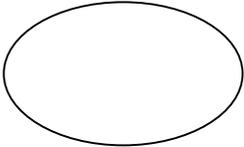
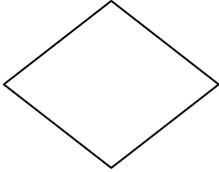
	kurung bracket ini
	Pemisah Sejumlah alternatif pilihan antara simbol [ ]
N { } m	Iterasi elemen data di dalam kurung brace beriterasi mulai minimum n kali dan maksimum m kali.
()	Optional elemen data di dalam kurung parenthesis sifatnya optional, dapat ada dan dapat tidak ada.
*	Keterangan setelah tanda ini adalah komentar.

Gambar 2.8 : Notasi Kamus Data

Sumber : Analisis dan Disain Sistem Informasi, Jogiyanto  
HM, Akt, Mba, Ph.D, 2001

#### 2.5.4.3. Entity Relationship Data (ERD)

ERD (Model Entity Relation) berisi komponene-komponen himpunan Entitas dan himpunana Relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang mempresentasikan seluruh fakta dari ‘dunia nyata‘ yang kita tinjau. ERD menggunakan sejumlah notasi dan simbol untuk menggambarkan struktur dan hubungan antar data. Simbol-simbol yang digunakan:

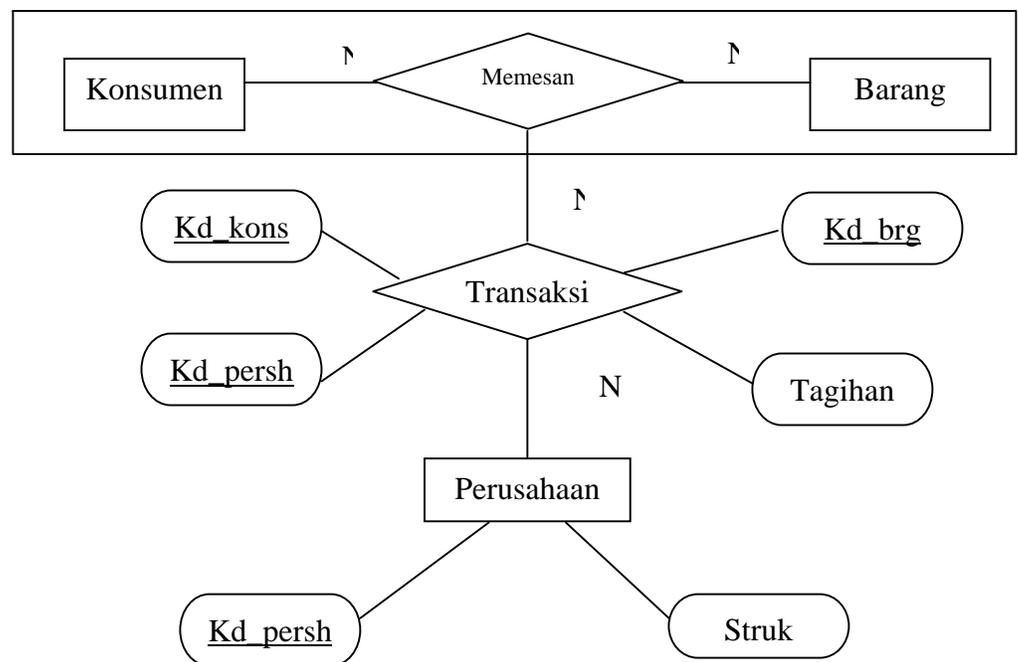
Keterangan	Symbol
<p><i>Entity</i></p> <p>Suatu obyek yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai, suatu yang penting bagi user dalam konteks sistem yang dibuat, disimbulkan dengan segi empat.</p>	
<p><i>Atribut</i></p> <p>Entity mempunyai elemen yang disebut atribut dan berfungsi mendeskripsikan karakter entity, symbol dengan lingkaran lonjong.</p>	
<p><i>Hubungan</i></p> <p>G Menggambarkan relasi antar entitas</p>	
<p><i>Choris/link</i></p> <p>a Sebagai penghubung antara r himpunan entitas dan himpunan entitas dengan atributnya.</p> <p>2</p>	

Gambar 2.9 Simbol-simbol ERD

Sumber : Basis Data, Fathansyah Ir, 2004

#### 2.5.4.4. AGREGASI

Pengertian Agregasi adalah adanya suatu relasi yang secara kronologis mensyaratkan telah adanya relasi lain. Dengan kata lain, sebuah relasi terbentuk tidak hanya dari entitas tapi juga mengandung unsur dari relasi lain atau menggambarkan sebuah himpunan relasi yang secara langsung menghubungkan sebuah himpunan entitas dengan sebuah himpunan relasi dalam Diagram ER. (Basis Data, Fathansyah Ir, 2004), contoh pada halaman berikut:



Gambar 2.10 Contoh agregasi

Sumber : Basis Data, Fathansyah Ir, 2004

#### 2.5.4.5. Normalisasi

Normalisasi data adalah proses yang berkaitan dengan model data dengan ketergantungan dan keterkaitan yang tinggi atau erat. Hasil dari proses normalisasi adalah tabel data dalam bentuk Normal (Normal Form), yaitu tabel data yang terhindar dari kelemahan-kelemahan data seperti :

- a. Pengulangan data
- b. Potensi in konsistensi data pada oprasi pengulangan
- c. Tersembunyinya data-data tertentu

Untuk memenuhi normalisasi data yang baik minimal harus melewati tahap-tahap sebagai berikut :

1. Bentuk Normal tahap Pertama ( 1-NF )  
Suatu tabel memenuhi normalisasi 1-NF jika dan hanya jika tabel tersebut tidak memiliki atribut bernilai banyak atau lebih dari satu atribut dengan domain yang nilainya sama.
2. Bentuk Normal tahap Kedua ( 2-NF )  
Tabel memilki 2-NF jika dan hanya jika :
  - a. Tabel tersebut memenuhi normalisasi 1-NF
  - b. Setiap atribut bukan kunci (primary key) tergantung secara fungsional terhadap semua atribut kunci dan tidak hanya tergantung secara fungsional pada sebagian atribut kunci.
3. Bentuk Normal tahap Ketiga ( 3-NF )
  - a. Tabel tersebut memenuhi normalisasi 2-NF
  - b. Tidak ada atribut bukan kunci utama tergantung secara transitive pada kunci utama.(Basis Data, Fathansyah Ir, 2004)

#### 2.5.4.6. Ketergantungan Fungsional

Ketergantungan fungsional adalah ketergantungan sebuah atribut kepada atribut lain sehingga atribut tersebut menentukan atribut lain. Contoh: sebuah tabel berisi 2 buah atribut, yaitu A dan B. . Kita dapat menyatakan notasi berikut :

$A \longrightarrow B$

Yang berarti A secara fungsional menentukan B atau B secara fungsional tergantung pada A, jika setiap kumpulan baris (row) yang ada tabel, pasti ada 2 baris data (row) ditabel tersebut dengan nilai A yang sama, maka nilai untuk B pasti juga sama. Definisi yang lebih formal untuk itu adalah Diberikan 2 row r1 dan r2 dalam tabel dimana

jika  $r1(A) = r2(A)$  maka  $r1(B) = r2(B)$

Perhatikan tabel dibawah ini :

Kd_kons	Nm_kons	Alm_kons	kota	Tlp_kons

Dengan melihat data diatas, maka KF ( Ketergantungan Fungsional ) yaitu:

$Kd\_kons \longrightarrow Nm\_kons, Alm\_kons, kota, Tlp\_kons$

yang berarti bahwa atribut nm\_kons, alm\_kons, kota, tlp\_kons tergantung pada atribut kd\_kons. (Basis Data, Fathansyah Ir, 2004)

#### 2.5.4.7. Bagan Alir

Bagan alir (flowchart) merupakan bagian yang menunjukkan (flow) didalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alir ini digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi. Alir. Adapun jenis bagan alir data adalah:

1. Bagan alir Sistem ( Sistem flowchart )

Merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. Bagan ini menjelaskan tentang urutan-urutan dari prosedural yang ada didalam sistem.

2. Bagan alir Dokumen

Bagan alir dokumen ini juga sering disebut dengan bagan alir formulir. Bagan ini merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusannya.

3. Bagan alir skematik ( Scematic Flowchart )

Bagan ini merupakan bagan alir yang irip aliran sistem. Perbedaannya dengan bagan alir sistem adalah bagan alir skematik selain menggunakan simbol-simbol bagan alir, juga menggunakan gambar-gambar komputer dan peralatan lain yang digunakan. Penggunaan gambar-gambar ini untuk memudahkan dipahami.

4. Bagan alir Program

Merupakan bagan alir yang menjelaskan secara rinci langkah-langkah dalam proses program. Bagan alir ini terdiri daridua macam, yaitu bagan alir logika program (untuk menggabungkan tiap-tiap langkah didalam program komputer secara logika ) dan bagan alir logika komputer terinci (detailes computer program flowchart)

## 5. Bagan alir Proses

Merupakan bagan alir yang banyak digunakan dalam bidang teknik industri. Bagan ini juga menunjukkan kegiatan penyimpanan yang digunakan didalam suatu prosedur, jarak kegiatan yang satu dengan yang lain, serta waktu yang diperlukan oleh suatu kegiatan

### 2.5.4.8. Rancangan Database

Merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan dalam perangkat keras komputer dan perangkat lunak untuk memanipulasi (Analisis dan Disain Sistem Informasi, Jogiyanto HM, Akt, Mba, Ph.D, 1999). Sedangkan file didalam pemrosesan aplikasi dapat dikategorikan ke dalam tipe tergantung dari penggunaannya, antara lain :

#### a. File Induk (File Master)

Dalam aplikasi, file ini merupakan file yang sangat penting karena berisi record yang sangat perlu didalam organisasi. File ini akan tetap harus ada selama hidup dari sistem.

#### b. File transaksi (Transaction File)

File ini disebut juga Input File yang digunakan untuk merekam data hasil dari transaksi yang terjadi.

#### c. File Laporan (Report File)

File ini disebut juga dengan nama Output File yang berisi masa lalu yang sudah tidak aktif lagi tetapi masih disimpan sebagai arsip.

#### d. File Pelindung (Backup File)

Merupakan salinan dari file-file yang masih aktif dalam database pada suatu saat tertentu digunakan sebagai cadangan bila file database yang aktif mengalami kerusakan/hilang.

#### **2.5.4.9. Desain input dan output**

##### a. Desain Input

Perancangan keluaran dimaksudkan untuk menentukan kebutuhan output dari sistem yang baru. Tujuan dari desain input adalah:

- a. Untuk mengefektifkan biaya pemasukan
- b. Mencapai keakuratan sistem yang tinggi
- c. Menjamin pemasukan data yang dapat diterima dan dimengerti oleh pemakai.

Beberapa tipe input :

##### 1. Eksternal

Pemasukan data berasal dari luar organisasi

##### 2. Internal

Pemasukan data hasil komunikasi pemakai dengan sistem

##### 3. Operasional

Pemasukan data hasil komunikasi komputer dengan sistem

#### **2.5.4.10. Desain Output**

Desain output di bagi menjadi dua kategori, yaitu:

##### a. Desain output keluaran

Desain output keluaran merupakan hal yang tidak boleh diabaikan karena laporan atau keluaran yang dihasilkan

harus memudahkan bagian setiap unsur manusia yang memerlukan. (Analisis dan Disain Sistem Informasi, Jogiyanto HM, Akt, Mba, Ph.D, 1999). Tipe output dibedakan menjadi :

1. Eksternal

Tujuan output untuk informasi diluar organisasi pemakai.

2. Internal

Tujuan output hanya untuk lingkungan organisasi

3. Operasional

Tujuan output hanya untuk bagian komputer

b. Output dalam bentuk Diagram Layar Terminal :

Desain dialog layar terminal merupakan rancangan percakapan antara pemakai sistem dengan komputer. Percakapan ini dapat terdiri dari proses memasukkan data ke sistem, menampilkan output informasi kepada user ataupun keduanya. Pedoman dalam mendesain dialog layar terminal adalah :

- Sistem harus menyediakan instruksi-instruksi apa yang harus dikerjakan oleh user.
- Layar dialog harus dibentuk sedemikian rupa sehingga informasi, instruksi dan bantuan-bantuan selalu ditampilkan pada area yang sudah pasti.

## 2.6 Pengertian Komputer

Istilah computer diambil dari bahasa lain computare yang berarti (to compute atau reckon).

Namun definisi tentang computer adalah suatu alat electronika yang menerima input / masukan kemudian mengolah data dan menghasilkan output atau memberikan informasi dengan menggunakan suatu program yang tersimpan di memory computer yang bekerja secara otomatis serta dapat menyimpan program dengan hasil olahan.

### **2.5.1. Pengertian Komputerisasi**

Komputerisasi secara umum merupakan suatu pentransformasian (pengambilan alih secara masukan data dari manusia (manual) ke dalam komputer). Komputerisasi dapat diartikan pula proses pemasukan data ke dalam komputer melalui suatu pemindahan dari dokumen ke media file perekaman.

### **2.5.2. Pengertian Sistem Komputerisasi**

Komputerisasi Sistem adalah unjuk kerja manusia hanya 10 %, sehingga manusia hanya berfungsi sebagai supervisor dan selebihnya unjuk kerja tersebut dikerjakan oleh mesin atau computer (90 %). (TaTa Sutabri, S. Kom, MM, 2004: 97).

Sedangkan Komputerisasi Sistem adalah unjuk kerja manusia di dalam sistem masih merupakan unsur yang memegang peranan penting (50 %), selebihnya kerja tersebut dikerjakan oleh mesin atau computer (50 %). (TaTa Sutabri, S. Kom, MM, 2004: 96).

## **2.7 Landasan Teori yang Berkaitan dengan Topik atau Judul**

### **2.6.1. Pengertian Penjualan**

Penjualan merupakan sebuah proses dimana kebutuhan pembeli dan kebutuhan penjualan dipenuhi, melalui antar pertukaran informasi dan kepentingan.” (Kotler 2006, P 457).

Jadi konsep penjualan adalah cara untuk mempengaruhi konsumen untuk membeli produk yang ditawarkan.

Konsep penjualan adalah gagasan bahwa konsumen tidak akan membeli cukup banyak produk perusahaan kecuali jika perusahaan tersebut melakukan usaha penjualan dan promosi dalam skala besar. (Jobber, 2006)

Pengukuran aktivitas penjualan adalah merupakan langkah awal untuk memaksimalkan produktivitas tenaga penjual, penjualan perusahaan diukur dari daerah yang dikuasainya termasuk melakukan adopsi dari diri penjual.

#### **2.6.2. Pengertian Saluran Penjualan**

Saluran Penjualan untuk suatu barang adalah rute yang harus dilalui produk pada saat bergerak dari produsen ke pengguna akhir. Dalam buku Ekonomi Perusahaan ( Konsep – konsep dan praktek – praktek sezaman, jilid 2, Vernon A. Musselman ).

#### **2.6.3. Unsur – unsur Penjualan**

Unsur – unsur dalam Penjualan antara lain :

- a. Supplier
- b. Pelanggan
- c. Manajemen
- d. Gudang dan Bahan baku

#### **2.6.4. Manfaat Penjualan**

Sebuah perusahaan pemasaran melakukan tugas memindahkan barang dari produsen ke konsumen, mengatasi sepanjang waktu, tempat dan pemilikan yang memisahkan barang dan jasa dari calon pemakainya.

Penjualan melaksanakan sejumlah fungsi dan manfaat utama sebagai berikut :

##### **1. Place Utility**

Memberi kemudahan tempat dengan menempatkan produk di tempat pelanggan berada.

## 2. Time Utility

Menciptakan kemudahan waktu dengan tetap buka selama jangka waktu lama sehingga konsumen dapat berbelanja kapanpun mereka mau.

## 3. Quality Utility

Menciptakan kemudahan jumlah membuat produk tersebut dapat dibeli perpotong

### **2.6.5. Jenis Penjualan**

Dalam melakukan transaksi antara produsen,perantara atau distributor dan pembeli jenis penjualan yang dilakukan,antara lain sebagai berikut :

#### 1. Penjualan Tunai

Dilakukan oleh perusahaan dengan cara mewajibkan pembeli untuk melakukan pembayaran terlebih dahulu sebelum barang tersebut diserahkan oleh perusahaan kepada pembeli.

#### 2. Retur Penjualan

Untuk melakukan pelayanan yang baik kepada para konsumen, perusahaan memberikan jaminan-jaminan tertentu. Salah satu bentuk jaminan yang lazim diberikan perusahaan adalah pemberian kesempatan untuk mengembalikan barang jika barang tidak memuaskan. Pembelian barang bisa dilakukan oleh konsumen, maka konsumen jika barang tersebut cacat, atau rusak dalam pengiriman , atau sebab lain sehingga pembeli tidak puas .Jika barang dikembalikan oleh konsumen, maka konsumen akan menerima pengembalian uang atau mendapat pengkreditan (pengurangan) atas rekeningnya. Kemungkinan lain adalah barang tidak dikembalikan,tetapi pembeli mendapat potongan harga yang disebut

potongan penjualan. Retur penjualan pada hakikatnya merupakan pembatalan atas penjualan yang telah dilakukan perusahaan ( baik sebagian ataupun seluruhnya).

#### **2.6.6. Tujuan penjualan**

Memberikan data-data kepada produsen tentang keadaan dan permintaan, serta daya pembeli. Pengetahuan ini sangat penting bagi perusahaan besar sanggup mengeluarkan biaya untuk melakukan penelitian keadaan pasar.

Dari praktek penjualan dewasa ini yang kita lihat, nampak bahwa tujuan penjualan yang utama adalah pendapatan keuntungan yang sebesar-besarnya dari konsumen.

#### **2.6.7. Cara Melakukan Penjualan**

A. Dengan membuat suatu perencanaan

##### **1. Perencanaan area Penjualan**

Perencanaan Penjualan sangat diperlukan agar dapat mencapai tujuannya. Tanpa rencana dalam menetapkan skala prioritas akan sangat terganggu. Ada tiga alasan yaitu *Pertama*, Penjualan yang meluas tanpa persiapan mengenai “kapasitas“ produksi suatu produk menyebabkan tidak terpenuhinya pasokan produk dengan lancar. *Kedua*, perencanaan Penjualan harus berkaitan dengan armada pengiriman. Armada pengiriman tidak hanya membantu perencanaan Penjualan secara meluas, namun juga dapat memenuhi tuntutan pasar bila dalam keadaan *urgent* terjadi lonjakan permintaan. *Ketiga*, perencanaan area Penjualan hendaknya disesuaikan dengan pilihan outlet yang akan digunakan. Karena semakin luas area Penjualan, semakin banyak pula outlet yang harus dikerjakan.

Selain itu juga harus memikirkan hal – hal yang lainnya antara lain :

- a. Home base
- b. Lokasi bahan baku
- c. Banyak sedikitnya pesaing di suatu area
- d. Banyak sedikitnya rintangan yang harus dihadapi

## 2. Perencanaan penjualan

Dalam menghadapi situasi lapangan sangat diperlukan hukum moral, pimpinan, metode, dan disiplin. **Hukum moral** mencakup loyalitas *human resource*. **Pimpinan** terkait dengan orang yang membuat rencana, kendali, *driver* jalannya Penjualan. **Metode** mencakup teknis Penjualan yang harus disesuaikan dengan kondisi persaingan maupun produk yang hendak di Perjualan belikan. **Displin** merupakan bagian yang dapat membantu proses tercapainya sutu Penjualan.

## 3. Perencanaan pengiriman

Perencanaan pengiriman perlu dilakukan karena :

- a. Agar dapat mencapai sasaran pengiriman produk yang akan di Penjual belikan.
- b. Agar kendala tidak terfokus pada masalah pengiriman, karena akan sangat merugikan Penjualan produk.
- c. Agar bagian pengiriman benar – benar siap untuk mengirimkan barang / produk keadaan darurat sekalipun dengan rentan waktu 24 jam kerja.

Perencanaan pengiriman juga harus memperhatikan :

- a. Kemampuan pengiriman, terutama daya muat / kapasitasnya.
- b. Kecepatan pengiriman berhubungan dengan jarak ke lokasi outlet.
- c. Banyak sedikitnya personel pengiriman.
- d. Pelatihan untuk pengiriman barang.

Pengiriman perlu direncanakan sebelum perencanaan Penjualan. Bagian pengiriman harus siap dengan armada pengiriman, personel, dan faktor penjualan serta barang yang akan diPenjual belikan.

#### 1. Perencanaan administrasi pendukung Penjualan

Perencanaan administrasi sangat diperlukan dalam melakukan Penjualan produk karena bagian administrasi yang mencetak faktur penjualan, mendukung penyediaan data sebagai perbaikan bentuk pengiriman. Misalnya, produk pengembalian (retur), *expired*, penukaran barang, atau membatalkan pengiriman.

#### 2. Perencanaan gudang dan logistic

Customer yang sedang mencari sebuah barang, terlebih dahulu akan melihat kondisi financial perusahaan tersebut, armada pengiriman, armada penjualan, bagian administrasi dan gudang.

Gudang digunakan untuk menampung dan menyimpan barang . Gudang yang dapat menampung barang sesuai dengan kapasitasnya akan membantu memperlancar pelaksanaan Penjualan sehingga :

- a. Penjualan dapat berjalan dengan lancar dan pelanggan pun dapat menjual produk secara berkesinambungan
- b. Mencegah kunjungan salesman yang sia – sia karena adanya keterlambatan
- c. Mencegah terputusnya Penjualan, karena kekurangan barang mengingat gudang tidak memenuhi kapasitas
- d. Mencegah masuknya kompetitor yang disebabkan oleh kelalaian dalam menyimpan barang di gudang

## 2.8 Basis Data

### 2.7.1. Definisi Basis Data

Basis data adalah suatu susunan atau kumpulan data operasional lengkap dari suatu organisasi atau perusahaan yang diorganisir dan disimpan secara terintegrasi dengan menggunakan metode tertentu dengan menggunakan komputer, sehingga mampu memberikan informasi yang optimal kepada pemakainya secara bersamaan. ( Jogiyanto H.M, 1993 ).

### 2.7.2. Kegunaan Basis Data

Penyusunan basis data digunakan untuk mengatasi masalah pada penyusunan data yaitu:

a. Redudansi dan inkonsistensi data

Redudansi adalah penyimpanan data pada beberapa tempat untuk data yang sama ( kerangkapan data ).

b. Inkonsistensi

adalah penyimpanan data yang sama berulang di beberapa file dan tidak konsisten.

### 2.7.3. Tipe Basis Data

Informasi yang disimpan dalam sebuah basis data dapat diorganisir atau dipandang dengan sejumlah cara. Dua model organisasi yang penting sering digunakan adalah model hirarki dan model relational.

a. Basis Data Hirarki

Yaitu mengorganisasikan isinya ke model hirarki yang menyerupai pohon ( *tree* ). Basis data hirarki tidak hanya mengidentifikasi elemen data dengan basis data, namun juga mengidentifikasi hubungan antara elemen – elemen.

b. Basis Data Relational

Model ini mengorganisasikan elemen – elemen data dalam tabel dua dimensi yang terdiri dari baris dan kolom, setiap baris mengandung informasi *record* data. Data diolah di dalam sebuah basis dibagi menjadi beberapa beberapa item yang masing – masing menempati satu kolom tabel yang disebut *field* data.

**2.7.4. Definisi Sistem Basis Data**

Merupakan kumpulan basis data dengan pemakainya yang mempergunakan basis data secara bersama – sama, personal perancang basis data, personal yang mengelola basis data, teknik – teknik untuk merancang basis data, dan sistem komputer sebagai pendukungnya.

**2.7.5. Komponen Dasar Sistem Basis Data**

a. Data

Simbol – simbol yang disepakati dalam menyatakan gagasan manusia, keadaan dan obyek lainnya.

b. Hardware

*Hardware* meliputi *input output device*, *storage device*, dan jaringan komponen data

c. DBMS ( *Data Base Management System* )

Sebuah program pengelola dan penyimpanan basis data

d. Program aplikasi

e. User, di bagi atas 3 aplikasi :

1. DBA ( *Data Base Administrator* ), orang yang mempunyai kekuasaan sebagai pusat pengontrolan terhadap seluruh sistem baik data maupun program yang mengakses data.
2. *Programmer*, orang atau tim yang bertugas membuat program aplikasi untuk mengakses basis data dengan menggunakan bahasa pemrograman.

3. *End User*, orang yang mengakses basis data melalui terminal dengan menggunakan *Query language* atau program aplikasi yang dibuatkan oleh *programmer*.

## 2.9 Perancangan Sistem

### 2.8.1. Pengertian Perancangan Sistem.

Pengertian perancangan sistem oleh ( Jogiyanto, HM 1996 ) adalah penggambaran atau pembuatan sketsa dari beberapa elemen yang pisah menjadi suatu kesatuan utuh. Menurut ( George M. Scoot, 1995 ) pengertian perancangan sistem adalah menentukan bagaimana suatu sistem akan menyelesaikan apa yang mesti diselesaikan, tahap ini menyangkut konfigurasi dari komponen perangkat keras dan perangkat lunak dari suatu sistem sehingga sistem akan benar – benar sesuai dengan rancangan yang telah diterapkan oleh analisis sistem.

Tujuan dari perancangan sistem adalah untuk memenuhi kebutuhan *user* dan memberikan gambaran yang jelas dari perancangan bagan yang lengkap pada *programmer*.

Perancangan sistem ini dibagi dalam dua bagian yaitu:

1. Perancangan sistem secara umum ( *general Sistem Design* ) yaitu suatu perancangan yang mengidentifikasi komponen – komponen sistem rancang secara rinci dengan tujuan untuk membuat gambaran secara rinci pada *user* dan manajemen sistem baru yang diusulkan.
2. Perancangan sistem terinci ( *Detailed Sistem Design* ) yaitu suatu perancangan yang mengidentifikasi komponen – komponen yang akan dirancang secara terinci dan merupakan kelanjutan dari sistem umum yang telah disetujui.

## 2.8.2. Alat Bantu Perancangan Sistem

### 2.8.2.1. Context Diagram

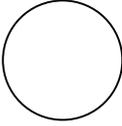
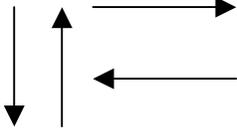
*Data Flow Diagram* atau DFD bagian dari DFD yang berfungsi memetakan model lingkungan, yang dipresentasikan dengan lingkungan tunggal yang mewakili keseluruhan sistem yang menunjukkan batas sistem informasi yang hanya menunjukkan hubungan suatu proses dengan entitasnya.

*Context Diagram* menyoroti sejumlah karakteristik penting sistem yaitu :

1. Kelompok pemakai, organisasi atau sistem lain dimana sistem komputer melalui komunikasi yang disebut sebagai terminator.
2. Data masuk, data yang diterima sistem dari lingkungan dan harus diproses dengan cara tertentu.
3. Data keluar, data yang dihasilkan dari sistem dan diberikan pada dunia luar.
4. Penyimpanan data, yang digunakan secara bersama antara sistem dengan terminator, data ini dapat dibuat oleh sistem dan digunakan oleh lingkungan dan sistem.
5. Batasan antara sistem dengan lingkungan.

Simbol – simbol *Context Diagram*:

Keterangan	Simbol
Entity Menunjukkan kesatuan luar entity atau terminator	

Proses Proses mengeluarkan Input atau output	
Garis Menunjukkan aliran atau arus	

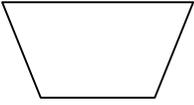
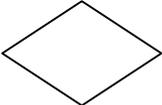
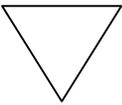
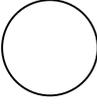
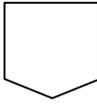
Gambar 2.11 : Simbol – simbol *Context Diagram*

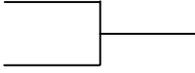
Sumber : Jogiyanto, H.M, 1996

### 2.8.2.2. Data Flow Diagram

Data ini memperlihatkan bagaimana aliran informasi dan tranformasi data dalam sistem informasi yang berhubungan satu dengan yang lain dan tidak digunakan untuk menerangkan logika penganalisisan data.

Nama Simbol	Simbol
DOKUMEN Digunakan untuk mendefinisikan dokumen masukan (formulir) dan dokumen keluaran (laporan)	
PROSES BERBASIS KOMPUTER Mendefinisikan proses yang dilakukan dengan komputer.	

<p><b>PROSES MANUAL</b> Digunakan untuk mendefinisikan proses kerja manual seperti ACC, pencampuran, dll</p>	
<p><b>KONDISI</b> Mendefinisikan alternatif pemilihan terhadap suatu proses</p>	
<p><b>DISPLAY</b> Mendefinisikan keluaran (output) dalam bentuk tampilan layar monitor</p>	
<p><b>ARSIP / DOKUMENTASI</b> Mendefinisikan penyimpanan arsip saat diperlukan sebagai back-up, pembuatan laporan, bahan audit, dan lain-lain</p>	
<p><b>PENGHUBUNG / KONEKTOR</b> Mendefinisikan penghubung sebagian halaman yang sama</p>	
<p><b>PENGHUBUNG / KONEKTOR</b> Menunjukkan penghubung sebagian lain di halaman yang berbeda</p>	

<p><b>KOMENTAR PROSES</b></p> <p>Menunjukkan keterangan untuk memperjelas maksud isi dari simbol flowchart yang satu dengan yang lain.</p>	
<p><b>GARIS ALIR</b></p> <p>Menunjukkan arus dari proses</p>	

Gambar 2.11: Simbol-simbol Diagram Alir Dokumen

Sumber : Jogiyanto, H.M, *Analisa dan Sistem*, 2005

### 2.8.2.3. DFD Levelled

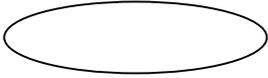
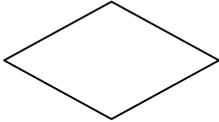
Model ini menggambarkan sistem sebagai jaringan kerja antara fungsi yang saling berhubungan satu sama lain dengan aliran data dan penyimpanan data.

1. Proses, menunjukkan transformasi dari masukan menjadi keluaran, dalam hal ini sejumlah masukan dapat menjadi hanya satu keluaran atau sebaliknya. Proses dipresentasikan dalam bentuk lingkaran.
2. Aliran, digunakan untuk menggambarkan gerakan paket data atau informasi dari suatu bagian ke bagian yang lain dari sistem penyimpanan mewakili lokasi penyimpanan data. Aliran di presentasikan dengan menggunakan panah yang menuju atau dari proses.
3. Penyimpanan, digunakan untuk memodelkan kumpulan data atau paket data . Notasi yang digunakan adalah garis sejajar, segi empat dengan sudut melengkung.

#### 2.8.2.4. ERD ( *Entity Relationship Diagram* )

*Entity Relationship Diagram* adalah diagram yang digunakan untuk menunjukkan hubungan *entity - entity* dari satu sistem.

##### Simbol- simbol dalam ERD

NAMA SIMBOL	SIMBOL
ENTITY Digunakan untuk menggambarkan obyek yang dapat didefinisikan dalam lingkungan pemakai	
ATRIBUT Digunakan untuk menggambarkan elemen – elemen suatu entity.	
HUBUNGAN Digambarkan agar entity berhubungan satu dengan yang lainnya.	
GARIS Digunakan untuk menghubungkan entity dengan atribut.	

Gambar 2.12 : Simbol – simbo ERD

Sumber : Jogiyanto, H.M, 1996

#### 2.8.2.5. Kardinalitas atau *Derajat Relasi*

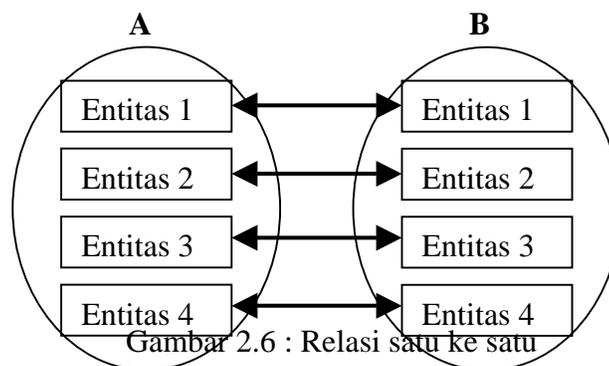
Derajat relasi merupakan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpunan entitas lain. Dari sejumlah kemungkinan banyaknya hubungan antar entitas tersebut. Kardinalitas relasi merujuk kepada hubungan

maksimum yang terjadi dari himpunan entitas yang satu ke himpunan entitas yang lain dan begitu sebaliknya.

Kardinalitas relasi yang terjadi diantara himpunan entitas dapat berupa:

a. Satu ke satu (*One to one*)

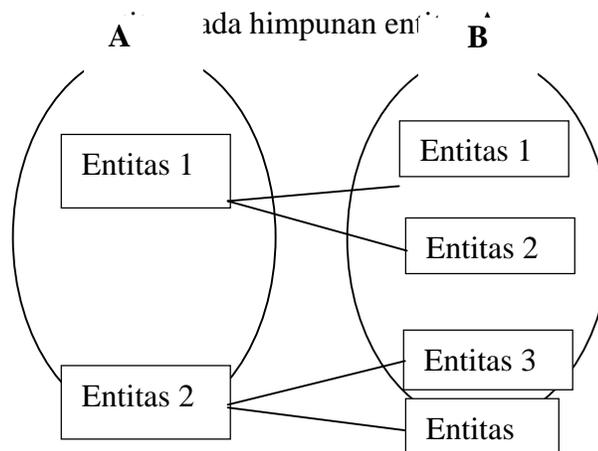
Setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B, dan begitu juga sebaliknya.



Sumber : Fathansyah, Ir., *Basis Data*, 1999

b. Satu ke banyak (*One to Many*)

Setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya, di mana setiap entitas pada himpunan entitas B berhubungan dengan paling banyak dengan satu

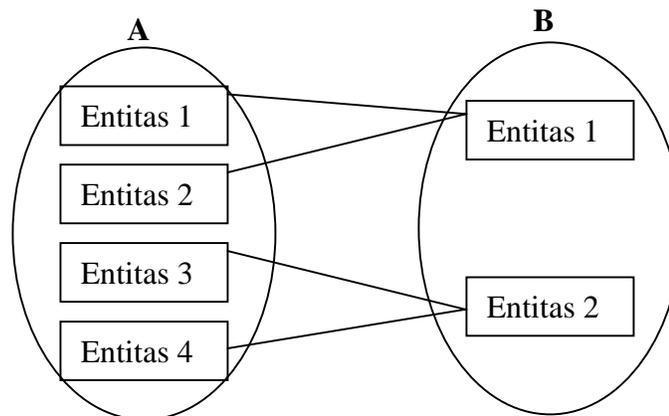


Gambar 2.7 : Relasi Satu ke Banyak

Sumber : Fathansyah, Ir., *Basis Data*, 1999

c. Banyak ke Satu (*Many to One*)

Setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada satu entitas himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya, di mana setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak satu entitas pada himpunan entitas B.

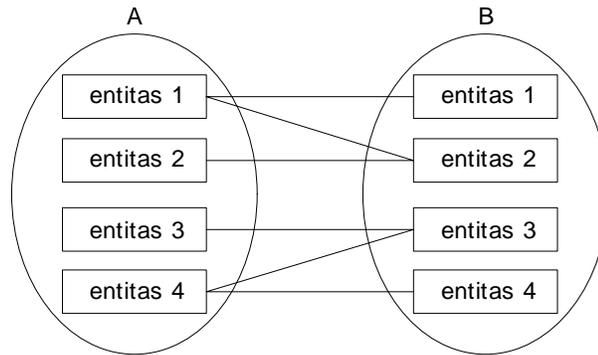


Gambar 2.8 : Relasi Banyak ke Satu

Sumber : Fathansyah, Ir., *Basis Data*, 1999

d. Banyak ke Banyak (*Many to Many*)

Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, dan



Gambar 2.9 : Relasi Banyak ke Banyak  
Sumber : Fathansyah, Ir., *Basis Data*, 1999

#### 2.8.2.6. Transformasi ERD ke Bentuk Tabel

Aturan umum dalam pemetaan Model Data (*Level Konseptual* dalam Abstraksi Data) yang kita gambarkan dengan Diagram E-R menjadi basis data fisik adalah :

1. Setiap himpunan entitas akan diimplementasikan sebagai sebuah table (*file data*)
2. Relasi dengan derajat relasi 1-1 (*one to one*) yang menghubungkan dua buah himpunan entitas akan dipresentasikan dalam bentuk penambahan atau penyertaan atribut-atribut relasi ke tabel yang mewakili salah satu dari kedua himpunan entitas.
3. Relasi dengan derajat relasi 1-M (*one to many*) yang menghubungkan dua buah himpunan entitas juga akan dipresentasikan dalam bentuk pemberian atau pencantuman atribut kunci dari himpunan entitas pertama (yang berderajat 1) ke table yang mewakili himpunan entitas kedua (yang berderajat M). Atribut kunci dari himpunan

entitas pertama ini menjadi atribut tambahan bagi himpunan entitas kedua.

4. Relasi dengan derajat relasi M-M ( *many to many* ) yang menghubungkan dua buah himpunan *entitas* akan diwujudkan dalam bentuk table kusus memiliki *field* yang berasal dari kunci-kunci dari himpunan entitas yang dihubungkannya.

#### **Ketergantungan Fungsional**

Sebuah tabel berisi paling sedikit 2 buah atribut, yaitu A dan B, notasinya  $A \rightarrow B$ . Yang berarti A secara fungsional menentukan B atau B secara fungsional tergantung pada A. jika dan hanya jika untuk setiap kumpulan baris data (*row*) yang ada pada tabel, pasti ada 2 baris (*row*) di tabel dengan nilai untuk A yang sama, maka nilai untuk B pasti juga sama. Definisinya :

Diberikan 2 *row* r1 dan r2 dalam tabel dimana A B

Jika  $r1(A) = r2(A)$ , maka  $r1(B) = r2(B)$  <sup>6)</sup>.

Dapat dicontohkan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel Nilai:

Nama_kul	Nim	Nama_mhs	Indeks_nilai
Struktur Data	A121288	Burhanuddin	A
Struktur Data	A121434	Indah kalalo	B
Basis Data	A121288	Burhanuddin	
Basis Data	A121345	Budiman	
Basis Data	A121434	Indah kalalo	
Bahasa Indonesia	A121288	Burhanuddin	B

Maka ketergantungan fungsional adalah:

- a.  $Nim \longrightarrow Nama\_mhs$   
yang berarti bahwa nama\_mhs hanya tergantung pada atribut Nim. Hal ini dibuktikan bahwa : untuk setiap nilai nim yang sama, maka pasti nama\_mhs nya juga sama.
- b.  $Nama\_kul, Nim \longrightarrow Indeks\_Nilai$   
yang berarti bahwa atribut indeks\_nilai tergantung pada atribut Nama\_kul dan Nim secara bersama-sama. karena Nama\_kul dan Nim merupakan kunci sehingga bersifat unik.(Fathansyah, Ir : 1999), Ketergantungan Fungsional tersebut sesuai dengan pengertian bahwa setiap indeks\_nilai diperuntukkan pada mahasiswa tertentu untuk mata kuliah tertentu yang diambilnya.  
Tanpa memperhatikan pengertian ketergantungan secara alamiah terhadap tabel tersebut. Kita juga dapat mengajukan sejumlah ketidaktergantungan (Non Ketergantungan Fungsional) dengan hanya melihat fakta yang ada yaitu :
  - c.  $nama\_kul \not\rightarrow nim$   
yang artinya atribut nim tidak tergantung pada atribut nama\_kul Buktinya terlihat pada row 1 dan row2 :  
dengan nilai nama\_kul yang sama, tapi nilai nim-nya berbeda.
  - d.  $nim \not\rightarrow indeks\_nilai$   
yang artinya atribut indeks\_nilai tidak hanya tergantung pada atribut nim. Buktinya terlihat pada row1 dan row3 :  
dengan nilai nim yang sama tapi nilai indeks nilai-nya berbeda.

e. dan seterusnya

Kita sebenarnya tidak memerlukan kesimpulan tentang ketidaktergantungan tersebut. Karena yang lebih penting adalah kesimpulan tentang ketergantungan fungsional (KF) saja. Hanya saja seringkali untuk mendapatkan seluruh KF dari sebuah tabel (karena bisa terdapat lebih dari satu KF disebuah tabel) kita lebih dulu membuat daftar ketidak tergantungan yang ada.

#### 2.8.2.7. Normalisasi data

Proses normalisasi merupakan proses pengelompokkan data elemen menjadi tabel – tabel yang menunjukkan *entity* dan *relasinya*.

Komponen-komponen dalam normalisasi yaitu:

1. *Entity* merupakan konsep informasi yang terekam meliputi orang, kejadian dan tempat.
2. *Field / atribut* merupakan sesuatu yang mewakili entity.
3. *Data Value* merupakan isi data yang merupakan informasi yang tersimpan dalam setiap atribut.
4. *Record* merupakan kumpulan atribut yang saling berkaitan satu dengan yang lain dan menginformasikan suatu entity secara lengkap.
5. *Field Kunci* merupakan satu field yang terdapat dalam satu file yang menjadi kunci dan mewakili record, field kunci mempunyai peranan yang sangat penting karena merupakan penentu dalam pencarian suatu record data.

Tahap – tahap dalam normalisasi adalah :

1. Bentuk tidak normal (*Unnormalized form*)

Bentuk ini merupakan kumpulan data yang akan direkam, tidak ada keharusan mengikuti suatu format tertentu, dapat

saja tidak lengkap atau terduplikasi. Data dikumpulkan apa adanya sesuai dengan kedatangannya

2. Bentuk normal ke Satu (1 NF / First Normal Form)

Merupakan proses yang dilakukan dengan memisah-misahkan data pada *field – field* yang tepat, juga seluruh record harus lengkap adanya. Bentuk ini berupa tabel.

3. Bentuk normal ke dua (3 NF / Second Normal Form)

Merupakan proses yang dilakukan dengan jalan membagi data yang ada ke dalam beberapa kelompok yang di bedakan menurut field kunci masing – masing dan harus mempunyai hubungan satu dengan yang lainnya.

4. Bentuk normal ke tiga (3 NF / Third Normal Form)

Dalam proses ini masih juga membagi tabel dalam beberapa bagian supaya tiap tabel tidak mempunyai field yang bergantung transitif tetapi harus bergantung penuh pada kunci utama.

**2.8.2.8. Kamus data ( Data Dictionary )**

Kamus data atau data dictionary adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan kamus data, dapat mendefinisikan data pada sistem yang lengkap.

Kamus data berfungsi untuk membantu pelaku sistem mengerti aplikasi secara detail dan mereorganisasikan semua elemen data yang digunakan sebagai pemakai dan penganalisa sistem mempunyai dasar pengertian sistem yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses.

Fungsi Kamus data antara lain :

- a. Menjelaskan arti aliran data dan penyimpan dalam DFD.

- b. Mendeskripsikan komposisi paket data yang bergerak melalui aliran, misalnya alamat diuraikan menjadi kota, negara, dan kode pos.
- c. Mendeskripsikan komposisi penyimpanan data.
- d. Mendeskripsikan hubungan detail antara penyimpanan yang akan menjadi perhatian dalam ERD.
- e. Menspesifikasikan nilai dan satuan yang relevan bagi penyimpanan, aliran.

Simbol-simbol yang digunakan adalah:

Notasi	Arti
=	Mendefinisikan, terdiri dari, diuraikan, menjadi, artinya
+	Dan
[ ]	Memilih salah satu dari dari sejumlah alternative
	Pemisah sejumlah alternatif pilihan dalam symbol [ ]
{ }	Pengulangan
( )	Optional ( dapat ada dan dapat tidak ada )
**	Komentar
@	Identifikasi atribut kunci

Gambar 2.9: simbol context diagram

Sumber: Jogiyanto, H.M, *Analisa dan Sistem*, 2005

#### 2.8.2.9. HIPO (*Hierarchy Plus Input Process Output*)

Adalah alat pengembangan sistem dan teknik dokumentasi program sasaram penggunaan Hierarchy Plus Iput Process Output (HIPO) adalah :

- a. Untuk menyediakan suatu struktur guna memahami fungsi – fungsi dari sistem.
- b. Untuk menekan fungsi – fungsi yang harus diselesaikan oleh program.
- c. Untuk menyediakan penjelasan yang jelas dari input yang harus digunakan dan output yang dihasilkan oleh masing – masing fungsi pada tiap – tiap tingkatan dari diagram dan Hierarchy Plus Iput Process Output ( HIPO ).
- d. Untuk menyediakan output yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan – kebutuhan pemakai.

#### **2.8.2.10. Perancangan Masukan dan Keluaran (*Input Output Design*)**

- a. Desain input adalah menyusun formulir dan bentuk permasalahan dalam perancangan input. Ada beberapa tujuan yaitu :
  1. Untuk mengefektifkan biaya pemasukan data
  2. Untuk mencapai keakuratan yang tinggi
  3. Untuk menjamin pemasukan data supaya dapat diterima dan dimengerti oleh pemakai.
- b. Tipe – tipe data dalam mendesain input :
  1. *Eksternal*, pemasukan data berasal dari luar organisasi
  2. *Internal*, pemasukan data hasil komunikasi pemakai dengan sistem
  3. *Operasional*, pemasukan data hasil komunikasi komputer dengan system

4. Desain Output, berfungsi untuk merencanakan bentuk laporan atau keluaran yang di hasilkan harus memudahkan bagian tiap unsur yang membutuhkan.
- c. Tipe – tipe data dalam mendesain *output* :
1. *Eksternal*, tujuannya untuk informasi diluar organisasi pemakai.
  2. *Internal*, tujuannya hanya untuk lingkungan organisasi.
  3. Operasional, tujuannya hanya untuk bagian komputer.

## **2.10 Implementasi Sistem**

Merupakan tahap dimana akan dilakukan kegiatan spesifikasi rancangan logikal kedalam kegiatan sebenarnya dari sistem informasi yang dikembangkan kemudian diimplementasikan ke bahasa pemrograman yang sesuai, sistem baru yang telah dirancang akan diterapkan dan diuji coba secara nyata sehingga dapat dilihat kinerja sistem.

Kegiatan yang dilakukan pada tahap implementasi sistem yang baru adalah mengimplementasikan sistem informasi penjualan berbasis web yang telah dirancang kedalam bahasa pemrograman yang sesuai dan kemudian dilakukan uji coba terhadap sistem yang telah dibuat.

### **2.9.1. Tahap Testing (Uji coba)**

Testing adalah suatu proses eksekusi program aplikasi dengan skenario tes yang direncanakan dan data yang sesungguhnya. Pengujian sistem termasuk juga pengesetan program secara menyeluruh. Pengesetan sistem ini adalah untuk memastikan bahwa elemen-elemen atau komponen-komponen dari sistem telah berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Pengesetan dilakukan untuk mencari kesalahan-kesalahan yang mungkin masih terjadi.

### **2.9.2. Maintenance**

Tahap ini merupakan tahap perawatan terhadap sistem yang telah dikembangkan dalam dan diimplementasikan. Cakupan tahap ini berupa proses perawatan terhadap sistem yang berkaitan dengan perawatan berkala dari sistem maupun proses terhadap perbaikan sistem manakala sistem menghadapi kendala dalam operasionalnya akibat masalah teknis yang tidak terindikasi dalam proses pengembangan sistem yang telah dikembangkan sebelumnya dalam menghadapi atau mengantisipasi perkembangan maupun perubahan sistem yang bersangkutan.

## **2.11 Visual Foxpro**

### **2.10.1. Pengertian Visual Foxpro**

Sebelum tahun 1991, pemrograman Windows didominasi oleh C dan C++, tapi pada tahun 1991 muncul Visual yang dipelopori oleh Visual Basic. Diikuti sejumlah produk yang lain termasuk Visual FoxPro, bahasa dasar yang digunakan mirip dBase.

Visual FoxPro dijalankan di bawah sistem operasi Windows ( termasuk Windows 3.xx, Windows Ws For Workgroup 3.x, Windows 95 dan Windows NT ). Karena kinerja sistem Visual FoxPro for Windows di bawah sistem operasi Windows, peralatan minimal yang diperlukan ialah berupa spesifikasi komputer. Spesifikasi computer yang dibutuhkan adalah :

- a. Komputer dengan proses error minimal sebesar 5 x 86, Pentium II atau yang lebih baik.
- b. Internal memori minimal 16 MB atau lebih.
- c. Ruang *Free Space* sebesar 100 MB untuk instalasi seluruh fasilitas yang ada didalam Visual FoxPro atau 64 Kb untuk instalasi minimalnya.
- d. Sistem operasi Windowsa 3.xx atau Windows 95.

Pemilihan Visual FoxPro adalah dengan pertimbangan dalam kapasitas prosesnya, perintah diberikan langsung dari menu media keyboard. Jadi tidak perlu menghafal perintah yang harus dipakai untuk memanipulasi database, serta cukup besarnya fasilitas *text editor* yang digunakan untuk menulis program, selain itu FoxPro yang bekerja pada sistem operasi Microsoft Windows lebih mudah karena penggunaannya sangat efektif dengan bantuan peralatan *mouse* sebagai *input deviceny*.

Kelebihan Visual FoxPro :

- a. Menghasilkan objek file.
- b. Sumber program sulit dibaca sehingga bisa menghindarkan sumber program dari jangkauan orang - orang yang tidak berhak.
- c. Kemampuan untuk deklarasi *variabel array*.
- d. Kemampuan *Input Output Access File Handle*.
- e. Memungkinkan dilaksanakan hubungan antar *file database* .

Aturan sebuah nama file yang diciptakan dalam Visual FoxPro memiliki struktur yang sangat kompleks dan tersusun dari beberapa komponen yang masing - masing memiliki peranan dan kegunaan sendiri.

Adapun komponen - komponen dalam penggunaan software Visual FoxPro adalah sebagai berikut :

a. Project

Merupakan sebuah file yang memasukkan semua file program, form, menu library, reports, label, query dan tipe - tipe lainnya yang dibutuhkan untuk pembuatan sebuah aplikasi dan disimpan dengan nama ekstensi \*.PJK

b. Form

Merupakan class container yang merupakan sekumpulan atau beberapa page seperti window standar atau kontak dialog. Sebuah form berisi

kontrol untuk menampilkan dan mengedit data, dengan kata lain form merupakan interface yang dijadikan sebagai sarana user untuk komunikasi dengan komputer dan tersimpan dengan ekstensi \*.FRM

c. Report

Merupakan bentuk desain cetakan informasi data yang akan digunakan sebagai penyaji informasi, dan report ini berekstensi \*.RPT

d. Query

Merupakan sebuah pendefinisian sebuah informasi dari sebuah database yang pembentukannya menggunakan kriteria untuk mengekstrak record khusus.

e. View

Merupakan definisi dari tabel sementara yang berisi local, remote, parameterized. View dapat dibentuk dengan sebuah atau beberapa tabel dan dapat di update serta direferensikan remote tabel.

f. Class Library

Merupakan suatu class yang didefinisikan secara visual dimasukkan kedalam sebuah class library. File ini memiliki ekstensi \*.VCX

g. Menu

Merupakan daftar item atau suatu perintah yang dimunculkan saat memilih title menu dari menu bar yang disimpan dsalam sebuah file yang berekstensi \*.MNU.

h. Program

Merupakan sebuah file yang berisi satu atau beberapa instruksi atau perintah yang tersusun secara terstruktur yang menunjukkan sebuah proses.

Sedangkan komponen - komponen data Visual FoxPro yaitu :

a. Data base

Data dalam Visual FoxPro dapat terdiri dari beberapa tabel, saat memasukkan data tabel ke dalam tabel tersebut. Tabel database memiliki ekstensi \*.DBC. Sedangkan file memo yang terkait memiliki nama sama dengan tabelnya, hanya saja dengan ekstensi \*.DTC file instruktural indexnya memiliki nama yang sama hanya saja ekstensinya \*.DTX.

b. Table

Tabel pada Visual FoxPro dapat berisi sampai tiga file yang terintegrasi. Tabel ini memiliki ekstensi \*.DBF dan memiliki lebar data yang tetap. File memo yang terhubung dengan tabel ini memiliki nama yang sama, tetapi ekstensinya \*.FPT file struktur index juga memiliki nama yang sama tetapi ekstensinya \*.CDX yang berisi pointer index.

c. Record

Merupakan sebuah unit untuk memasukkan dalam sebuah tabel dan setiap tabel berisi beberapa field.

d. Field

Sebuah tabel dalam Visual FoxPro yang memiliki nama field yang panjang, setiap field memiliki satu tipe field dari 13 tipe, yaitu character, numeric, memo, logical, general, integer, currency, float, double, datetime, character binary, dan memo binary.

e. Null

Merupakan sebuah atribut yang mengidentifikasikan ada tidaknya suatu nilai.

f. Index

Sebuah tabel berisi beberapa record yang datanya diurutkan sesuai dengan urutan pada saat memasukkannya. Sehingga pada saat mencari data dapat dengan mudah ditemukan.

g. File.MEM

Data dapat dimasukkan kedalam file \*.MEM dengan bertipe memo. Data ini biasanya digunakan sebagai keterangan atas data record. File ini terbentuk saat mendefinisikan sebuah tabel yang didalamnya terdapat field yang bertipe memo dan dengan sendirinya Visual FoxPro akan mendefinisikan sebuah field memo dengan nama yang sama dengan tabelnya tetapi dengan ekstensinya yang berbeda yaitu \*.MEM.