

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1. Sistem Informasi Manajemen**

Data adalah kumpulan dari fakta yang sering kita temui dalam kehidupan kita sehari-hari. Sebagai contoh: data pribadi seseorang (nama, alamat, nomor telepon, hitam, keriting, berjerawat, dll.) , data alam (matahari, bulan, bintang, pohon, dll).

Sistem terdiri dari komponen-komponen yang saling berkaitan dan bekerjasama untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sistem terdiri dari sistem alamiah (sistem tata surya, sistem galaxy) dan sistem yang dibuat manusia (sistem penjualan, sistem akuntansi).

Informasi adalah data yang telah diproses ke dalam suatu bentuk yang mempunyai arti dan nilai tambah bagi si penerima. Misalnya data-data yang berupa angka-angka pembayaran SPP mahasiswa STIKOM per semester setelah di proses menghasilkan informasi laporan Rekapitulasi Pembayaran SPP per tahun, dsb.

Informasi dapat dikelompokkan menjadi:

1. Informasi Strategis, informasi ini digunakan untuk mengambil keputusan jangka panjang, mencakup informasi eksternal (tindakan pesaing, langganan), rencana perluasan perusahaan dan sebagainya.
2. Informasi Taktis, informasi ini dibutuhkan untuk mengambil keputusan jangka menengah seperti informasi trend penjualan yang dapat dipakai untuk menyusun rencana-rencana penjualan.

3. Informasi Teknis, informasi ini dibutuhkan untuk keperluan operasional sehari-hari, misalnya informasi persediaan stock, retur penjualan dan laporan kas harian.

Dari segi kualitas, informasi harus dapat memenuhi syarat-syarat sebagai berikut :

1. Lengkap
2. Akurat
3. Relevan
4. Tepat waktu

Untuk menghasilkan informasi yang sesuai dengan apa yang kita harapkan (lengkap, akurat, relevan dan tepat waktu) tergantung pada dua faktor, yaitu kualitas data yang menjadi bahan terbentuknya informasi dan proses pengolahan data. "GIGO = *Garbage In Garbage Out*" (Sampah yang masuk, sampah pula yang keluar) mempunyai pengertian bahwa bila data yang diinputkan tidak benar, betapapun canggihnya proses data yang dilakukan tidak akan menghasilkan informasi seperti yang diharapkan, begitu juga sebaliknya.

Manajer adalah orang yang selalu memerlukan informasi dalam penyelesaian tugas-tugasnya. Mereka menggunakan banyak laporan dan tampilan informasi yang mewakili kondisi nyata dari perusahaan. Informasi yang diperoleh merupakan salah satu dari lima sumber daya yang tersedia bagi manajer, yaitu:

1. Sumber fisik (nampak secara fisik dan dapat disentuh) :
  - a. Personal
  - b. Material

- c. Mesin (termasuk fasilitas dan tenaga)
  - d. Uang
2. Sumber konseptual (tidak nampak secara fisik):
- a. Informasi (termasuk data)

Tugas dari manajer adalah memanfaatkan sumber-sumber tersebut secara efektif dan memastikan bahwa data mentah sudah terkumpul. Data yang terkumpul diproses menjadi informasi yang berguna, dan informasi yang dihasilkan dipastikan telah sampai ke pengguna informasi dalam bentuk dan waktu yang tepat. Manajer juga bertugas membuang informasi yang tidak berguna dan ketinggalan jaman untuk digantikan dengan informasi yang akurat dan berlaku pada saat itu. Semua aktifitas tersebut disebut sebagai Manajemen Informasi.

Semakin banyak perusahaan yang menyadari bahwa informasi adalah sumber daya yang strategis, maka kebutuhan akan sistem informasi yang tangguh untuk mendapatkan informasi yang cepat, tepat dan akurat sangat dibutuhkan. Komputer sebagai alat pengolah data menjadi salah satu pilihan yang handal untuk menghasilkan informasi seperti yang diinginkan. Perpaduan sistem antara manusia dengan komputer untuk menyajikan informasi guna mendukung fungsi operasi manajemen dan pengambilan keputusan dalam sebuah organisasi disebut sebagai Sistem Informasi Manajemen (SIM).

## **2.2. Sistem Informasi Eksekutif**

Sistem Informasi Eksekutif adalah pendekatan yang terorganisasi dan terencana untuk memberi eksekutif bantuan informasi yang tepat sehingga mampu

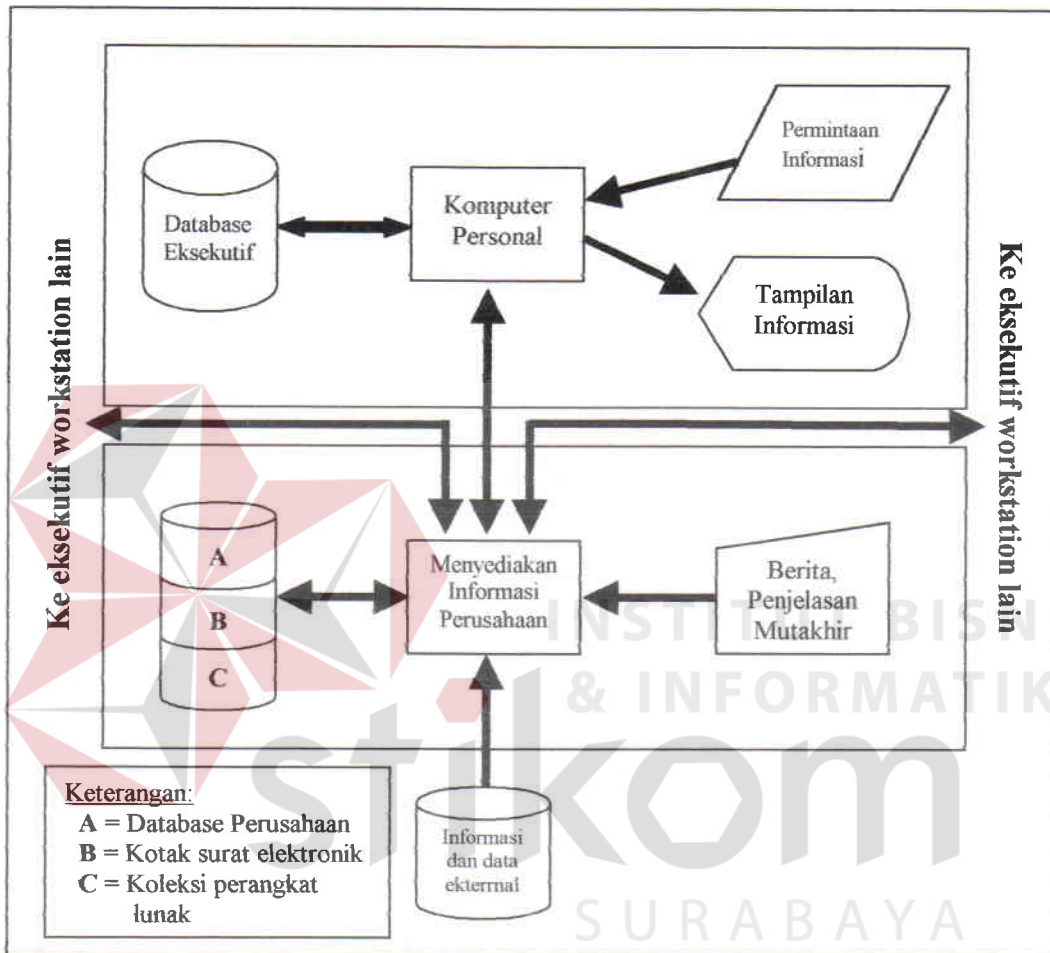
memberikan kemudahan bagi proses manajemen. Data-data yang berupa angka-angka akan diproses menjadi informasi yang berupa grafik berkualitas tinggi sehingga lebih mudah untuk diamati dan dianalisa guna mendukung pengambilan keputusan bagi eksekutif. Menurut *Martin dan Clarke*, "EIS digunakan oleh para manager senior untuk mengakses dan mencari data yang telah tersedia, secara khusus ditujukan untuk penggunaan top manajemen interaktif, dan menggabungkan grafik yang berkualitas tinggi dengan *user interface* yang canggih untuk mengekstrak informasi dan mempresentasikannya".

Tanpa menyertakan Sistem Informasi Eksekutif, para manager tingkat atas akan menerima semua informasi dan data dari lingkungannya, serta memilih dan mengolahnya sendiri menjadi suatu bentuk yang berarti bagi mereka. EIS berfungsi untuk meringankan tugas dari para manager tersebut.

### 2.2.1. Model EIS

Menurut *Raymond McLeod, Jr.* konfigurasi EIS berbasis komputer biasanya terdiri dari satu komputer personal yang dihubungkan pada sebuah komputer pusat yang biasanya berupa komputer *Server* (perusahaan besar biasanya menggunakan komputer *Mainframe*). Komputer personal Eksekutif tersebut berfungsi sebagai *Executive Workstation (Client)*. Perangkat keras yang lain adalah media penyimpanan sekunder (*Hard Disk, Magnetic Tape, Zip Drive, dll.*) yang berfungsi untuk menyimpan *database* eksekutif yang sebelumnya telah diolah terlebih dahulu oleh komputer pusat perusahaan. Eksekutif memilih dari menu pada layar *monitor* untuk

melihat informasi hasil olahan sebelumnya, atau untuk melakukan sejumlah kecil proses pengolahan informasi.



Gambar 2.1. Model EIS

### 2.2.2. Karakteristik EIS secara Umum

Karakteristik Sistem Informasi Eksekutif secara umum adalah sebagai berikut:

1. Menyediakan informasi tentang data operasional yang kritis.
2. Menyediakan (memilih) detail dari operasional yang kritis.

3. *Drill-down*, luwes, dan menggunakan navigasi yang mudah antar laporan sehingga mudah digunakan dan konsisten, tanpa memerlukan adanya petunjuk teknis yang terlalu detil / kemampuan tentang komputer yang tinggi.
4. Menggunakan kualitas grafik yang bagus (grafik, icon, warna tulisan, dll.)
5. Melibatkan sumber-sumber data eksternal, yaitu data-data di luar lingkungan perusahaan yang mempengaruhi eksekutif dalam pengambilan keputusan (besar invlasi, jumlah target mahasiswa, dll.). Rumus perkiraan biaya SPP yang dipergunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:  

$$\frac{((\text{perkiraan pendapatan SPP dan SP tahun depan} - \text{perkiraan semua biaya operasional tahun depan setelah memperhitungkan adanya kenaikan invlasi pada tahun yang bersangkutan}) - (\text{pendapatan SPP dan SP dari mahasiswa lama, setelah dikurangi dengan prosentasi berkurangnya mahasiswa lama karena keluar ataupun lulus}))}{\text{perkiraan maksimal jumlah mahasiswa yang akan diterima}}$$
6. Berdasarkan pada arsitektur client/server.
7. Mendukung pengambilan keputusan bagi manajemen tingkat atas.
8. Kecepatan akses data haruslah tinggi dengan tingkat responsi yang tinggi pula.

### 2.2.3. Kelebihan EIS

Beberapa kelebihan dalam Sistem Informasi Eksekutif adalah sebagai berikut:

1. Laporan-laporan manajemen dapat disajikan secara teratur.
2. Memudahkan pengawasan ataupun peninjauan kembali terhadap proyek-proyek utama.
3. Memudahkan eksekutif dalam melakukan pemeriksaan laporan di akhir tahun.

4. Memudahkan eksekutif dalam menyusun biaya anggaran tahun berikutnya.

#### 2.2.4. Faktor-faktor Penentu Keberhasilan EIS

Ada delapan faktor penentu keberhasilan untuk mencapai EIS yang berhasil menurut *Rockart* dan *DeLong*, yaitu:

1. Sponsor Eksekutif yang Mengerti dan Berkomitmen, eksekutif tingkat puncak harus berfungsi sebagai sponsor eksekutif EIS dengan mendorong penerapannya.
2. Sponsor Operasi, adanya wakil untuk eksekutif puncak dalam melakukan kerjasama dengan eksekutif pemakai dan spesialis informasi untuk memastikan bahwa pekerjaan itu terlaksana.
3. Staf Jasa Informasi yang Sesuai, tersedianya spesialis informasi yang tidak saja mengerti teknologi informasi tetapi juga mengerti cara eksekutif menggunakan sistem itu.
4. Teknologi Informasi yang sesuai, menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak yang sesuai sehingga dapat menghasilkan keluaran yang tepat seperti apa yang diinginkan oleh eksekutif.
5. Manajemen Data, tidak cukup hanya menampilkan informasi saja tetapi eksekutif harus mengetahui seberapa mutakhir data itu. Eksekutif juga harus mampu mengikuti analisis data. Analisis ini dapat dicapai melalui *drill down*.
6. Kaitan yang Jelas dengan Tujuan Bisnis, EIS dirancang dengan maksud untuk memecahkan masalah-masalah spesifik atau memenuhi kebutuhan yang dapat ditangani oleh teknologi informasi.

7. Manajemen atas Penolakan Organisasi, jika seorang eksekutif menolak EIS, perlu dilakukan upaya untuk mendapatkan dukungan. Strategi yang baik adalah mengidentifikasi satu masalah tunggal yang dihadapi eksekutif itu dan kemudian segera menerapkan EIS, dengan menggunakan *prototyping*, untuk mengatasi masalah tersebut.
8. Manajemen atas Penyebaran dan Evolusi Sistem, adanya tuntutan yang sama dari manajer tingkat bawah terhadap *output* yang sama dari EIS agar mampu mengantisipasi masalah dan memecahkannya sebelum manajer tingkat atas menganggap situasinya tidak terkendali.

### 2.3. General Ledger

General Ledger adalah salah satu aplikasi dalam sistem komputerisasi akunting yang berfungsi untuk menampilkan laporan-laporan keuangan utama, yang berupa neraca (*balance sheet*), laba-rugi (*profit-loss statement*), buku-besar (*ledger*), dan aliran dana (*cashflow*).

Neraca adalah suatu daftar yang menggambarkan aktiva (harta kekayaan), hutang-hutang dan modal yang dimiliki oleh suatu perusahaan pada suatu saat tertentu. Sedangkan laporan rugi-laba adalah laporan yang disusun untuk menggambarkan hasil-hasil usaha yang dicapai dalam suatu periode waktu tertentu, baik itu laba maupun rugi serta perincian penghasilan dan biaya yang menimbulkan adanya rugi atau laba tersebut. Pada umumnya kedua laporan ini disusun sebulan, empat bulan (kuartal) atau setahun sekali (tahunan).

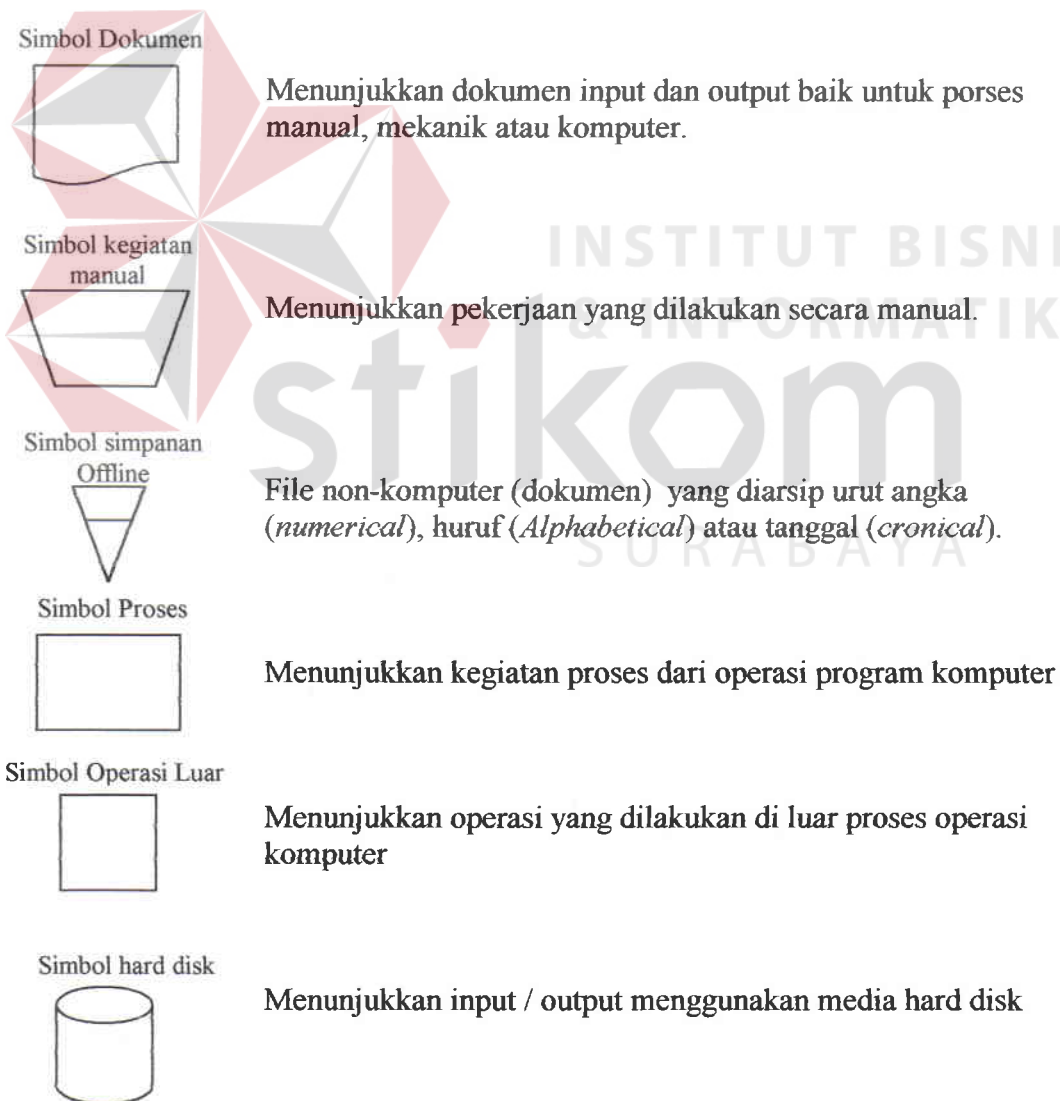


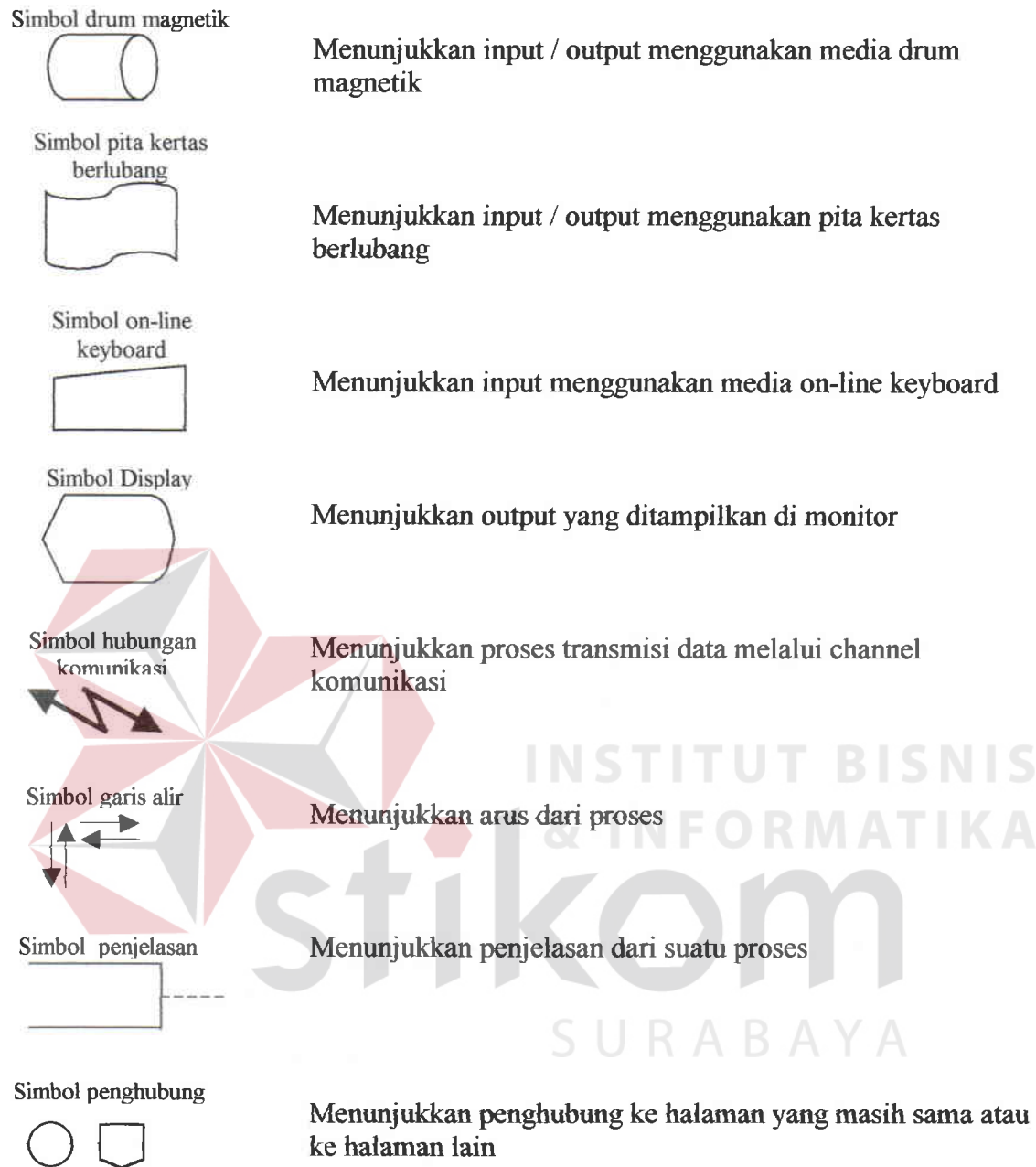
## 2.4. Analisa dan Perancangan Sistem Informasi

### 2.4.1. Bagan Alir (*Systems Flowchart*)

*Systems flowchart* merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. Bagan ini menjelaskan urutan-urutan dari prosedur-prosedur yang ada serta menunjukkan apa yang dikerjakan di dalam sistem. (Yogianto H.M., 1990).

Systems Flowchart digambarkan dengan menggunakan simbol-simbol sebagai berikut:





Gambar 2.2. Simbol-simbol Bagan Alir (Systems Flowchart) (Yogianto H.M., 1990)

### 2.4.2. Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram adalah sekumpulan dari diagram yang menggambarkan aliran data yang terjadi di dalam sistem. DFD menunjukkan proses-proses yang ada, aliran data antar proses dan ke atau dari media penyimpanan data di dalam lingkungan sistem. Diagram ini juga menggambarkan ke dan dari aliran data antara sistem dengan komponen di luar sistem (orang-orang, departemen-departemen dan organisasi-organisasi).

DFD dapat digunakan untuk menggambarkan sistem yang ada secara :

a. Fisikal

Bagaimana sistem itu bekerja

b. Logikal / konseptual

Apa yang terjadi dan dimana terjadinya atau siapa yang melakukan serta apa saja yang dilakukan dalam suatu sistem.

Gambaran ini tidak tergantung pada perangkat keras, perangkat lunak, struktur data atau organisasi file. Keuntungan menggunakan data flow diagram adalah memudahkan pemakai (user) yang kurang menguasai bidang komputer dapat mengerti sistem yang akan dikerjakan atau dikembangkan.

Ada empat simbol dalam DFD, yaitu:

1. Kesatuan luar (*External Entity*)

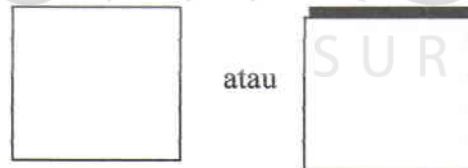
Kesatuan luar merupakan kesatuan (Entity) di lingkungan luar sistem yang mewakili orang-orang, departemen-departemen, organisasi-organisasi, baik yang

menyediakan informasi ke dalam sistem maupun yang menerima informasi dari dalam sistem.

Contoh-contoh kesatuan luar adalah sebagai berikut:

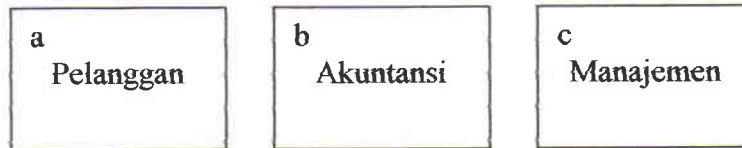
- a. Suatu kantor, departemen atau divisi dalam perusahaan tetapi di luar sistem yang sedang dikembangkan.
- b. Orang atau sekelompok orang di organisasi tetapi di luar sistem yang sedang dikembangkan.
- c. Suatu organisasi atau orang yang berada di luar organisasi seperti pelanggan, pemasok.
- d. Sistem informasi yang lain di luar sistem yang sedang dikembangkan.
- e. Sumber asli dari suatu transaksi.
- f. Penerima akhir dari suatu laporan yang dihasilkan oleh sistem.

Suatu kesatuan luar digambarkan dengan menggunakan simbol kotak (ada juga yang menggambarkan sebagai kotak berbayang-bayang) sebagai berikut:



Gambar 2.3. Simbol untuk kesatuan luar DFD (External Entity)

Kesatuan luar dapat diberi identifikasi dengan menggunakan huruf kecil di ujung kiri atas sebagai berikut:



Gambar 2.4. Contoh penggunaan identifikasi pada kesatuan luar DFD

## 2. Aliran Data (*Data Flow*)

Digambarkan dengan garis panah yang menunjukkan arah aliran data dari atau ke suatu sistem. Bila data yang mengalir lebih dari satu dan berasal dari sumber yang sama menuju ke proses yang sama pula maka cukup digambarkan dengan satu garis panah sedangkan nama dari masing-masing data dipisahkan dengan koma atau diidentifikasi dengan huruf tunggal secara berurutan, seperti contoh berikut:



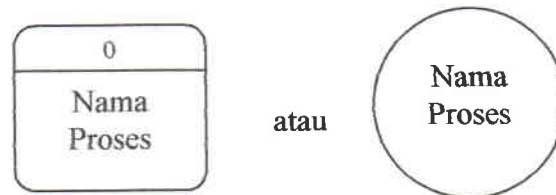
Gambar 2.5. Contoh penggunaan aliran data pada DFD

Keterangan:

- a = data transaksi jurnal
- b = data master perkiraan
- c = data master anggaran
- d = informasi keuangan yang sudah berformat grafik

### 3. Proses

Diwakili oleh gambar persegi panjang dengan sudut-sudut yang melingkar atau sebuah lingkaran. Proses yang dijelaskan harus menunjukkan adanya aliran data masuk dan aliran data keluar.



Gambar 2.6. Simbol untuk Proses pada DFD

### 4. Penyimpanan

Digambarkan sebagai kotak persegipanjang yang terbuka pada sisi belakangnya. Simbol ini dapat digunakan untuk menggambarkan penyimpanan data maupun material.



Gambar 2.7. Simbol Penyimpanan pada DFD

#### 2.4.3. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram adalah sebuah teknik 'Atas-Bawah' untuk menganalisa dan memahami hubungan antara data dan lingkungannya. Dimulai dari pandangan secara global menuju ke detil dari entitas dan hubungan antar entitas tersebut. Menurut *Henry F. Korth* dan *Abraham Silberschatz* ERD berdasarkan pada sebuah persepsi terhadap dunia nyata yang terdiri dari sekumpulan obyek-obyek dasar yang disebut sebagai *entities* dan *relationships* diantara obyek-obyek tersebut.

## A. Komponen Dasar ERD

Komponen-komponen dasar yang sering ditemui di dalam pembuatan ERD adalah sebagai berikut:

### A.1 Entiti dan Set Entiti

Entity adalah sebuah obyek yang nampak dan dapat dibedakan dengan obyek yang lain. Misalnya: no. rekening nasabah bank, dll. Sedangkan kumpulan dari entiti-entiti yang mempunyai persamaan tipe disebut sebagai Set Entiti. Contohnya: kumpulan dari pemilik nomer rekening di bank mempunyai set entiti 'kustomer', dll.

### A.2 Atribut

Atribut memberikan penjelasan yang lebih detil untuk masing-masing entiti dari sebuah set entiti. Contohnya: atribut dari set entiti kustomer adalah nama kustomer, alamat, no. rekening, telepon, dsb.

### A.3 Domain

Di dalam masing-masing atribut terdapat sekumpulan data yang bertipe sama yang disebut sebagai domain dari atribut tersebut, misalnya: untuk nomer rekening nasabah mempunyai domain berupa sekumpulan string dengan panjang tertentu, begitu juga untuk nama, dsb.

### A.4 Relationship dan Relationship set

Relationship menunjukkan keterkaitan yang terjadi diantara beberapa entiti. Sebagai contoh: hubungan antara set entiti kustomer dengan set entiti transaksi, dsb. Kumpulan dari beberapa *relationship* yang mempunya tipe sama disebut *Relationship set*.

## 2.5. Jaringan

Apabila suatu organisasi (perusahaan) telah memiliki lebih dari satu komputer, dan semua komputer tersebut serta perangkat keras yang menyertainya, seperti printer disambungkan menjadi satu sehingga menjadi satu kesatuan yang nantinya diharapkan dapat membagi informasi dengan perangkat lainnya dengan orientasi untuk kelancaran aktifitas usaha, maka yang demikian itulah yang sering kita sebut sebagai jaringan, bila seluruh kegiatan tersebut berada dalam satu gedung maka dinamakan sebagai jaringan kerja daerah lokal (Local Area Network).

Dengan kata lain Local Area Network merupakan jaringan kerja yang sangat kecil yang akan melayani keperluan suatu kelompok kerja yang terdiri dari beberapa komputer. (Robert, T., 1982)

### 2.5.1. Kategori Server

Server network memiliki dasar arsitektur untuk software yang dikategorikan menjadi 2 bentuk, yaitu :

#### a. Client Server

Model ini memerlukan sebuah komputer khusus yang berperan sebagai file server, artinya harus ada workstation atau client dan server sebagai sumber informasi data dimana antara keduanya ada ketergantungan. File server adalah file-file yang disimpan untuk komputer client sementara sebuah software khusus pada PC client membuat harddisk atau media penyimpanan lainnya pada server tampak seperti drive lokal yang terdapat pada komputer client.



b. Peer to peer

Semua komputer pada network dapat berjalan bersama-sama dalam satu waktu dan tidak ada ketergantungan. Semua sistem yang terhubung boleh dianggap sebagai server atau client, yang ditonjolkan hanyalah sharing data saja.

Pada sistem ini, tiap komputer harus mempunyai penyimpanan data (harddisk) sendiri-sendiri agar software bisa saling terhubung yang berperan sebagai komputer client dan sebagai file server sekaligus. (Robert, Thomas, 1982)

### 2.5.2. Akses Server

Pemindahan file dan pemakaian file secara bersama merupakan alasan utama untuk menghubungkan komputer menjadi LAN. Organisasi modern sering memerlukan akses ke file server pada LAN yang letaknya jauh.

### 2.5.3. Print Server

Komputer yang menjalankan software khusus yang menyebabkan printer yang ada dapat digunakan secara bersama-sama oleh seluruh network. Komputer client mengirimkan perintah untuk mencetak kepada client server.

Print server mengantrikan perintah-perintah tersebut, biasanya pada harddisk lokal dan mengirimkan ke printer server dalam urutan yang tertib.

#### 2.5.4. Communication Server

Fungsi dari communication server adalah memindahkan data bersama-sama dalam frame ethernet melalui kabel network berkecepatan tinggi dan juga melalui beberapa sistem komunikasi jarak jauh.

Sifat dari frame dan karakteristik dari sistem komunikasi menentukan jenis dari communication server yang digunakan. (Lukas, Tamtama, 1995).

#### 2.5.5. Topologi

Topologi jaringan merupakan susunan lintasan aliran data di dalam jaringan. Susunan ini mempengaruhi kemampuan dan kependaian jaringan yang bersangkutan. Ada 5 (lima) jenis pokok topologi jaringan yaitu Bus, Star, Ring, Tree dan 10BaseT.

##### a. Bus

Disebut juga linier, tiap workstation dan file server dihubungkan ke kabel pusat yang disebut bus atau trunk.

Keuntungan topologi ini adalah untuk menghindari kehilangan seluruh susunan bila ada satu komputer dalam susunan yang rusak.

##### b. Ring

Semua workstation saling tersambung dalam bentuk lingkaran (ring). Antara workstation satu dengan yang lain dihubungkan melalui media transmisi dengan cara closed loop.

Saluran transmisi ini merupakan saluran searah sehingga data beredar dalam satu lingkaran. Data disalurkan dalam bentuk paket, dimana tiap paket mengandung

alamat sumber dan tujuan, setelah diperiksa alamatnya jika bukan dilanjutkan ke workstation berikutnya demikian seterusnya.

c. Star

Sering disebut sebagai jaringan pembagi atas, tiap workstation dihubungkan ke file server tetapi tidak dihubungkan satu dengan yang lain.

User pada umumnya tidak langsung berhubungan dengan user lain tetapi harus menyalurkan melalui pusat dimana hubungan tersebut sangat tergantung pada workstation yang menjadi pusat (pengatur) lalu lintas data.

d. Tree

Workstation yang kedudukannya lebih tinggi menguasai workstation di bawahnya. Jaringan sangat tergantung pada stasiun tertentu terutama pada stasiun yang kedudukannya tertinggi, sehingga disebut sebagai hierachical topology sedang yang kedudukannya sama disebut peer topology.

e. 10BASET

Perpaduan dari topologi logic bus dan topologi fisik secara star atau bisa juga dikatakan pengkabelan pada sebuah topologi star tetapi mempunyai fungsi secara logika sebagai bus.

Topologi ini memiliki banyak keunggulan dibandingkan dengan topologi lain karena data menyebar sesuai dengan prinsip star, artinya apabila salah satu workstation tidak berfungsi maka tidak akan mempengaruhi workstation lainnya.

(Lukas, Tamtama, 1995)