

## BAB III

### LANDASAN TEORI

#### 3.1 Data

Data sering disebut sebagai bahan mentah informasi. Tapi menurut Murdick, dkk (1984) merumuskan bahwa data adalah fakta yang tidak sedang digunakan pada proses keputusan, biasanya dicatat dan diarsipkan tanpa maksud untuk segera diambil kembali untuk pengambilan keputusan. Menurut Zulkifli Amsyah (1987) data adalah fakta yang sudah ditulis dalam bentuk catatan atau direkam ke dalam berbagai bentuk media. (Gultom et al, 2005).

Adapun definisi dari kata data adalah suatu istilah majemuk dari *datum* yang berarti fakta atau bagian dari kata yang mengandung arti, yang berhubungan dengan kenyataan, simbol-simbol, gambar-gambar, kata-kata angka-angka, huruf-huruf atau simbol-simbol yang menunjukkan ide, objek, kondisi atau situasi. Jelasnya data itu dapat berupa apa saja dan dapat ditemui dimana saja.

Kegunaan data adalah sebagai bahan dasar yang objektif dalam proses penyusunan kebijakan dan keputusan. Dalam kaitannya dengan pengolahan data dengan computer, pengertian data dapat dibatasi pada fakta-fakta yang dapat direkam. Dalam setiap pengolahan data, data merupakan sumber informasi yang dapat dihasilkan.

#### 3.2 Informasi

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya. (Jogiyanto, 2001). Menurut **George R. Terry**, bahwa informasi adalah data yang penting yang memberikan pengetahuan yang

berguna. Sedangkan menurut **Gordon B. Davis**, informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang penting bagi penerima dan mempunyai nilai yang nyata atau yang dapat dirasakan dalam keputusan-keputusan yang sekarang atau yang akan datang.

Informasi akan memiliki arti manakala informasi tersebut memiliki unsur-unsur sebagai berikut:

1. *Relevan* artinya Informasi yang diinginkan benar-benar ada relevansi dengan masalah yang dihadapi.
2. *Kejelasan* artinya terbebas dari istilah-istilah yang membingungkan.
3. *Akurasi* artinya bahwa informasi yang hendak disajikan harus secara teliti dan lengkap.
4. *Tepat waktu* artinya data yang disajikan adalah data terbaru dan mutakhir.

### **3.3 Sistem Informasi**

#### **3.3.1 Konsep Dasar Sistem**

Sistem berasal dari bahasa Yunani yaitu “*systeme*” yang mempunyai pengertian :

1. Suatu keseluruhan yang tersusun dari sekian banyak bagian.
2. Hubungan yang berlangsung diantara satuan-satuan atau komponen-komponen secara teratur.

Perkataan sistem dalam bahasa Indonesia adalah cara, metode atau teknik. Pengertian sistem yang lain adalah suatu kesatuan yang terdiri dari unit-unit kesatuan yang saling bekerjasama dan saling ketergantungan untuk mencapai tujuan usaha tertentu.

Ciri-ciri atau sifat-sifat sistem adalah :

1. Terdiri dari komponen-komponen yang saling berinteraksi.
2. Mempunyai lingkungan luar.
3. Mempunyai *interface* (jalinan).
4. Terdiri dari masukan, pengolahan dan keluaran.

Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Lingkungan luar dari sistem adalah apapun diluar dari batas sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Penghubung merupakan media penghubung antara suatu subsistem yang lainnya. Keluaran dari suatu subsistem akan menjadi masukan untuk subsistem yang lainnya dengan melalui penghubung.

Masukan adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem dapat berupa masukan perawatan dan masukan sinyal. Masukan perawatan dimaksudkan supaya sistem dapat beroperasi sedangkan sinyal untuk mendapatkan keluaran. Keluaran adalah hasil dari energi yang diperoleh dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisi pembuangan. Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolahan yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran. Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran sari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang dihasilkan sistem. (Jogiyanto, 2001)

Menurut Fitz Gerald dan Stallings (1981), “Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur – prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama – sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan sasaran tertentu.” Dari uraian di atas dapatlah disimpulkan bahwa sistem adalah bagian-bagian yang saling berkaitan yang beroperasi bersama-sama untuk mencapai beberapa sasaran dan tujuan.

### 3.4 Konsep Dasar Informasi

Informasi dalam sebuah organisasi sangat penting peranannya. Suatu sistem yang kurang mendapatkan informasi akan menjadi lemah dan akhirnya berakhir. Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Sumber dari informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal data atau data item. Data adalah kenyataan yang menggambarkan sesuatu yang terjadi pada saat tertentu. (Jogiyanto, 2001)

### 3.5 Konsep Dasar 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, 2001). Menurut **Simkin Mark G** dalam bukunya yang berjudul “*computer information system for business*”. Sistem informasi adalah sekumpulan elemen yang bekerja secara bersama-sama baik secara manual ataupun berbasis komputer dalam

melaksanakan pengolahan data yang berupa pengumpulan, penyimpanan, pemrosesan data untuk menghasilkan informasi yang bermakna dan berguna bagi proses pengambilan keputusan.

Menurut **Burch dan Strater** dalam bukunya “*informasi system : theory and practice*”. Sistem informasi adalah suatu kumpulan fungsi-fungsi yang bergabung secara formal dan sistematis yaitu:

1. Melaksanakan pengolahan data transaksi operasional.
2. Menghasilkan informasi untuk mendukung manajemen dalam melaksanakan aktifitas perencanaan, pengendalian dan pengambilan keputusan.
3. Menghasilkan berbagai laporan bagi kepentingan eksternal organisasi.

Dalam suatu sistem terdapat 6 blok yang berinteraksi satu sama lain membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasaran. Blok-blok tersebut adalah :

- **Blok Masukan**

Input mewakili data yang masuk ke dalam Sistem Informasi termasuk juga metode – metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen – dokumen dasar.

- **Blok Model**

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika, dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

- **Blok Keluaran**

Produk dari Sistem Informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

- **Blok Teknologi**

Teknologi merupakan “kotak alat” (tool box), dalam Sistem Informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran serta membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.

- **Blok Basis Data**

Basis Data (database) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Basis Data diakses atau dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak paket yang disebut dengan DBMS (Database Management System).

- **Blok Kendali**

Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal – hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan – kesalahan dapat langsung diatasi.

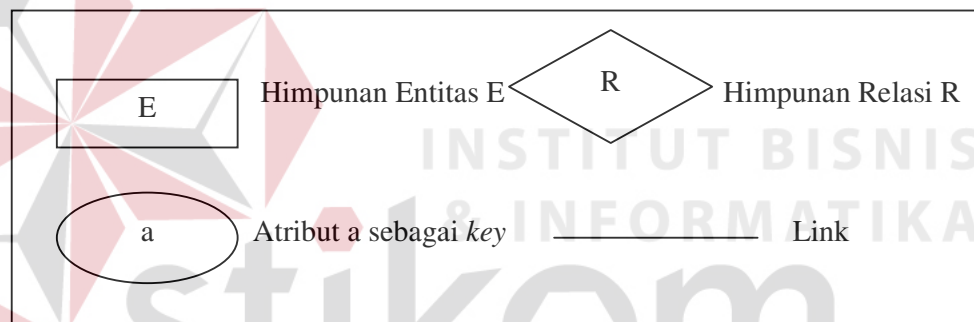
### **3.6 Diagram Entity-Relationship (Diagram E-R)**

Menurut Fathansyah, model Entity-Relationship yang berisi komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang merepresentasikan seluruh fakta dari “dunia nyata” yang kita tinjau, dapat digambarkan dengan lebih sistematis dengan menggunakan Diagram Entity-Relationship (Diagram E-R). Notasi-notasi simbolik di dalam Diagram E-R yang dapat kita gunakan adalah:

- Persegi panjang, menyatakan Himpunan Entitas.

- Lingkaran\Elips, menyatakan Atribut (Atribut yang berfungsi sebagai *key* digarisbawahi)
- Belah Ketupat, menyatakan Himpunan Relasi.
- Garis, sebagai penghubung antara Himpunan Relasi dengan Himpunan Entitas dan Himpunan Entitas dengan Atributnya.
- Kardinalitas Relasi dapat dinyatakan dengan banyaknya garis cabang atau dengan pemakaian angka (1 dan 1 untuk relasi satu ke satu, 1 dan N untuk relasi satu ke banyak atau N dan N untuk banyak ke banyak).

Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada gambar 3.1 di bawah ini.



**Gambar 3.1 Simbol pada ERD**

### 3.7 Diagram Arus Data ( *Data Flow Diagram / DFD* )

Data flow diagram ( DFD ) adalah diagram yang menggambarkan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem. DFD digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan.

### 3.7.1. Simbol Yang Digunakan DFD

Arus data ( *data flow* ) mengalir diantara proses ( *process* ), Simpanan data ( *data store* ) dan kesatuan luar ( *external entity* ). Arus data menunjukkan arus dari data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem dan dapat berbentuk sebagai berikut :

- a. Formulir atau dokumen yang digunakan perusahaan.
- b. Laporan tercetak yang dihasilkan oleh sistem.
- c. Tampilan atau output di layar komputer yang dihasilkan oleh sistem.
- d. Masukan untuk komputer.
- e. Komunikasi ucapan.
- f. Surat-surat atau memo.
- g. Data yang dibaca atau direkam ke suatu file.
- h. Suatu isian yang dicatat pada buku agenda.
- i. Transmisi data dari suatu komputer ke komputer yang lain.

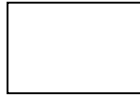
Arus data di DFD diberi simbol suatu panah (  $\longrightarrow$  ). Arus data sebaiknya diberi nama yang jelas dan mempunyai arti. Nama dari arus data dituliskan disamping garis panahnya. Simbol yang digunakan untuk maksud mewakili adalah :

#### 1. Kesatuan Luar ( *external entity* )

Kesatuan luar ( *external entity* ) adalah merupakan kesatuan dilingkungan luar sistem yang dapat berupa orang. Organisasi atau sistem lainnya yang berada dilingkungan luarnya yang akan memberikan input atau menerima output dari sistem. Kesatuan luar dapat disimbolkan dengan notasi kotak, dan dapat diberi identifikasi dengan huruf kecil di ujung kiri atas.



Dengan simbol :



## 2. Proses (*process*)

Suatu proses adalah kegiatan yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses.

Suatu proses dapat ditunjukkan dengan simbol lingkaran atau simbol empat persegi panjang tegak dengan sudut-sudut tumpul.

Setiap proses harus diberi penjelasan yang lengkap meliputi :

### 1. Identifikasi proses

Identifikasi ini umumnya berupa suatu angka yang menunjukkan suatu angka / nomor acuan dari proses.

### 2. Nama proses

Nama proses menunjukkan apa yang dikerjakan oleh proses tersebut. Nama dari proses tersebut harus jelas dan lengkap yang menggambarkan kegiatan prosesnya.

Dengan simbol :



atau

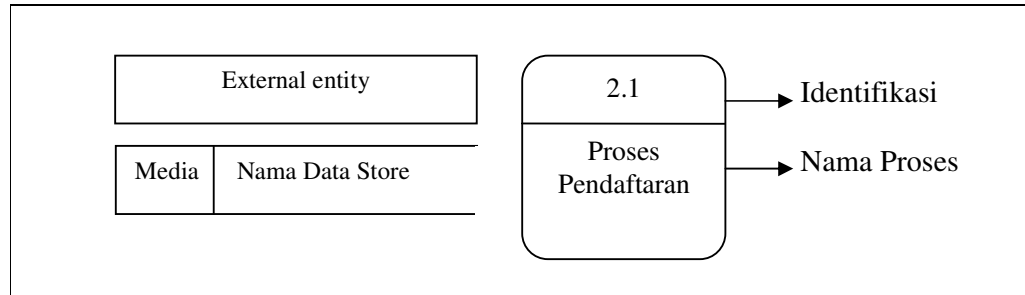
Identifikasi
Nama Proses

## 3. Penyimpanan Data (*data store*)

Penyimpanan data merupakan tempat simpanan data yang dapat berupa :

- a. Suatu file atau database disistem komputer.
- b. Suatu arsip atau catatan manual.
- c. Suatu tabel acuan manual.

Penyimpanan data di DFD dapat disimbolkan dengan sepasang garis horizontal paralel yang tertutup disalah satu ujungnya. Nama dari data store menunjukkan nama dari filenya.



**Gambar 3.2 Simbol-Simbol dari DFD**

