

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1. Konsep Dasar Sistem**

Pada dasarnya, sistem secara umum dapat didefinisikan sebagai suatu totalitas himpunan bagian-bagian yang satu sama lain saling berhubungan dan terbentuk sedemikian rupa sehingga menjadi satu kesatuan yang terpadu untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sistem merupakan bagian terpenting dalam perkembangan ilmu pengetahuan sehingga banyak para ahli mengalihkan perhatian kepada pembelajaran mengenai sistem.

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

Secara sederhana suatu sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen atau variabel-variabel yang terorganisir, saling berinteraksi, saling ketergantungan satu sama lainnya dan terpadu. Sistem juga merupakan suatu kesatuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang berinteraksi untuk mencapai tujuan. Ada beberapa pakar yang berlainan pendapat dalam mendefinisikan suatu sistem namun tetap pada satu tujuan.

Menurut Sutabri (2012:3), “Sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variable yang terorganisasi,berinteraksi,saling tergantung satu sama lain dan terpadu”.

Sedangkan menurut Rusdiana dan Moch.Irfan (2014:28), “Kata sistem berasal dari bahasa Yunani yaitu *systema*, yang artinya himpunan bagian atau

komponen yang saling berhubungan secara teratur dan merupakan suatu keseluruhan”.

Suatu sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan, himpunan atau komponen yang saling berhubungan secara teratur dan merupakan suatu keseluruhan.

### 2.1.2. Karakteristik Sistem

Menurut Rusdiana (2014:42) sistem dapat diklasifikasikan dari berbagai sudut pandang, diantaranya sebagai berikut :

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak dan sistem fisik. Sistem abstrak adalah sistem yang merupakan pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Misalnya sistem teologi, yaitu sistem yang merupakan pemikiran-pemikiran hubungan antara manusia dengan Tuhan. Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik. Misalnya sistem komputer, sistem akuntansi, sistem produksi dan sebagainya.
2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah dan sistem buatan manusia. Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia. Misalnya sistem perputaran bumi. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi antara manusia dan mesin disebut dan *human-machine system* atau ada yang menyebut dengan *man-machine system*. Sistem informasi akuntansi merupakan contoh *man-machine system* karena menyangkut penggunaan komputer yang berinteraksi dengan manusia.
3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu dan sistem tidak tentu. Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat

diprediksi. Interraksi di antara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan. Sistem komputer adalah contoh dari sistem tertentu yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan program-program yang dijalankan. Sistem tidak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup (*closed system*) dan sistem terbuka. Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak luarnya. Secara teoretis sistem tertutup ini ada, tetapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanyalah *relatively closed system* (secara relatif tertutup, tidak benar-benar tertutup). Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem lainnya. Karena sistem bersifat terbuka dan terpengaruh oleh lingkungan luarnya, suatu sistem harus mempunyai sistem pengendalian yang baik.

### 2.1.3. Klasifikasi Sistem

Menurut Sutabri (2012:15) Sistem dapat di klasifikasikan berbagai sudut pandang, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Sistem abstrak (*abstract system*) dan sistem fisik (*physical system*).

Adalah sistem yang berupa pemikiran atau gagasan yang tidak tampak secara fisik. Sedangkan sistem fisik (*physical system*) adalah sistem yang

ada secara fisik, seperti sistem komputer, sistem produksi, sistem penjualan, sistem administrasi personalia, dan lain sebagainya .

2. Sistem alamiah (*natural system*) dan sistem buatan manusia (*human made system*).

Sistem alamiah adalah sistem yang keberadaannya terjadi karena proses alam, bukan buatan manusia. Sedangkan sistem buatan manusia (*human made systems*) adalah sistem yang melibatkan hubungan manusia dengan mesin.

3. Sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tak tentu (*probabilistic system*).

Sistem tertentu (*deterministic systems*) yaitu sistem yang operasinya dapat diprediksi secara cepat dan interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti. Sedangkan sistem tidak tentu (*probabilistic systems*) yaitu sistem yang hasilnya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

4. Sistem tertutup (*closed system*) dan sistem terbuka (*open system*).

Sistem tertutup (*closed systems*) yaitu sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh oleh lingkungan di luar sistem. Sedangkan sistem terbuka (*open system*) adalah sistem yang berhubungan dan dipengaruhi oleh lingkungan luarnya.

#### **2.1.4. Pengertian Informasi**

Menurut Sutabri (2012:21) “Informasi merupakan proses lebih lanjut dari data yang sudah memiliki nilai tambah”.

Sedangkan Menurut Rusdiana dan Moch.Irfan (2014:18) “Informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan”.

Informasi dapat diartikan sebagai data yang telah di klasifikasikan untuk nilai tambah dalam proses pengambilan keputusan.

### **2.1.5. Pengertian Persediaan Barang**

Persediaan barang ialah sebagai suatu aktiva lancar yang meliputi barang-barang yang merupakan milik perusahaan dengan sebuah maksud supaya dalam suatu periode usaha normal ataupun persediaan barang-barang yang masih dalam pekerjaan sebuah proses produksi maupun persediaan bahan baku yang juga menunggu penggunaannya di dalam suatu proses produksi.

### **2.1.6. Basis Data (*Database*)**

Menurut Kristanto (2008:79) “Basis data adalah kumpulan data, yang dapat digambarkan sebagai aktifitas dari satu atau lebih organisasi yang berlelasi. Sebagai contoh, basis data universitas berisi informasi mengenai: Entiti, semisal mahasiswa, fakultas matakuliah, dan ruang kelas. Relasi diantara entitas, seperti pengambilan matakuliah yang dilakukan oleh mahasiswa, staf pengajar di fakultas, dan penggunaan ruang perkuliahaan.

Manajemen Sistem Basis Data (*Database Management System*) adalah perangkat lunak yang didesain untuk membantu dalam hal pemeliharaan dan utilitas kumpulan data dalam jumlah besar. DBMS dapat menjadi alternatif penggunaan secara khusus untuk aplikasi, semisal penyimpanan data dalam file dan menulis kode aplikasi yang sfesifik untuk pengaturannya.

Penggunaan DBMS untuk suatu aplikasi tergantung pada kemampuan dan dukungan DBMS yang beroperasi secara efisien. Sehingga agar bisa menggunakan DBMS dengan baik, perlu diketahui cara kerja DBMS tersebut. Pendekatan yang dilakukan untuk menggunakan DBMS dan arsitektur secara mendetail untuk dapat memahami desain dari suatu basis data.

### 2.1.7. *Visual Basic 6.0*

Visual Basic adalah satu bahasa pemrograman komputer. Bahasa pemrograman adalah perintah-perintah yang di mengerti oleh komputer untuk melakukan tugas-tugas tertentu. Menurut Kusriani (2007:171) “Bahasa pemrograman Visual Basic yang dikembangkan oleh *Microsoft* sejak tahun 1991, merupakan pengembangan BASIC (*Beginner’s All-purpos Symbolic Instruction Code*) yang dikembangkan pada era 1950-an”. Visual Basic merupakan salah satu *development tool*, yaitu alat bantu untuk membuat berbagai macam program komputer yang mendukung pemrograman berorientasi objek (*Object Oriented Programming, OOP*).

Agar dapat menggunakan *Visual Basic*. Anda harus memahami IDE (*Integrated Development Environment*) atau lingkungan kerja dari *Visual Basic 6.0* itu sendiri.

IDE Visual Basic 6.0 dibagi menjadi delapan bagian besar, yaitu menu, *toolbar*, *toolbox*, *project explorer*, *properties window*, *form layout window*, *form*, dan *code editor*.

*MYSQL* mempunyai beberapa sifat yang menjadikannya sebagai salah satu software database yang banyak digunakan oleh pemakai di seluruh dunia.

Sifat-sifat yang dimiliki oleh *MYSQL* antara lain:

1. *MYSQL* merupakan DBMS (*Database Management System*).
2. Database adalah kumpulan data yang terstruktur. Data dapat berupa data belanja, kumpulan gambar, atau lebih luas yaitu informasi jaringan perusahaan. Agar dapat menambah mengakses, dan memroses data tersimpan pada sebuah komputer database, kita membutuhkan sistem manajemen database (DBMS) seperti *MYSQL* server. Sejak komputer dan sangat baik menangani sejumlah besar data, sistem manajemen database (DBMS) memainkan peran utama dalam perhitungan baik sebagai peralatan yang beridiri sendiri maupun bagian sebuah aplikasi.
3. *MYSQL* merupakan RDBMS (*Relational Database Management System*)
4. Database relasional menyimpan data pada tabel-tabel yang terpisah, bukan menyimpan data dalam ruang penyimpanan yang besar. Hal ini menambah kecepatan dan fleksibilitas.
5. *MYSQL* merupakan *software open source*.

## **2.2. Peralatan Pendukung (*Tools System*)**

Peralatan pendukung (*Tool System*) adalah alat yang digunakan untuk mendapatkan bentuk logika model dari suatu sistem yang menggunakan simbol-simbol, lambang-lambang, diagram-diagram yang menunjukkan secara tepat arti dan fungsinya.

Pada laporan ini, peralatan pendukung yang digunakan adalah Diagram Alir Data (DAD) dan Kamus Data.

### 2.2.1. Data Flow Diagram (DFD)

Menurut Kristanto (2008:61) “Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan darimana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang akan menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut”.

DFD data menggambarkan penyimpanan dan proses yang mentransformasikan data. DFD menunjukkan hubungan antara data pada sistem dan preoses pada sistem.

Ada beberapa simbol DFD yaang dipakai untuk menggambarkan data beserta proses transformasi data, antara lain:

#### 1. Entiti luar

Entiti luar digambarkan dengan simbol persegi biasa, entiti luar diberi huruf sebagai identitas misalnya K untuk Konsumen dan A untuk agen. Entiti luar merupakan sumber atau tujuan dari aliran data dari ke sistem. Entiti luar merupakan lingkungan luar sistem, jadi sistem tidak tahu menahu mengenai apa yang terjadi di entiti luar. Entiti luar bisa digambarkan secara fisik dengan sekelompok orang atau mungkin sebuah system.

#### 2. Aliran Data

Menggambarkan aliran data dari satu proses ke proses lainnya. Adapun simbol dari aliran data bentuk garisnya boleh bebas.

#### 3. Proses

Proses atau fungsi yang mentrasformasikan data secara umum digambarkan dengan lingkaran.

#### 4. Berkas atau tempat penyimpanan

Merupakan komponen yang berfungsi untuk penyimpanan data atau file.

Simbol dari berkas ini dapat digambarkan dengan garis paralel.

### 2.2.2 Kamus Data / *Data Dictionary* (DD)

Menurut Jogiyanto (2013:725) “kamus *Data Dictionary* (DD) disebut juga *system data dictionary* adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi.” Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap. Kamus data dibuat pada tahap analisis sistem dan digunakan baik pada tahap analisis maupun pada tahap perancangan sistem.

Dengan kamus data sistem analisis dapat mendefinisikan data yang mengalir pada sistem dengan lengkap juga dapat menjelaskan lebih detail lagi tentang *data flow* diagram yang mencakup proses, *data flow* dan *data store*. Fungsi dari kamus data adalah sebagai suatu katalog yang menjelaskan lebih detail tentang DAD yang mencakup proses, *data flow* dan *data store*. Selain itu juga untuk menghindari penggunaan kata-kata yang sama, karena kamus data disusun secara abjad.

Isi kamus data harus mencerminkan keterangan yang jelas tentang data yang dicatat. Maka data harus memuat hal-hal sebagai berikut :

#### 1. Nama Arus Data

Karena kamus data dibuat berdasarkan arus data yang mengalir di *data flow diagram*, maka nama arus data juga harus dicatat di kamus data, sehingga merekayang membaca *data flow diagram* dan memerlukan penjelasan lebih

lanjut tentang suatu arus data tertentu di *data flow diagram* dapat langsung mencarinya dengan mudah di kamus data.

2. Alias

Alias atau nama lain dari data yang dituliskan karena data yang sama mempunyai nama yang berbeda untuk orang atau departemen yang satu dengan yang lainnya.

3. Tipe Data atau Bentuk Data

Data yang mengalir dari hasil suatu proses ke proses lainnya dalam bentuk dokumen dasar atau formulir, dokumen hasil cetakan computer, laporan terarah, tampilan layar dimonitor, variabel, parameter dan *field-field* adalah bentuk data dari arus data yang mengalir yang perlu dicatat di kamus data.

4. Arus Data

Arus data menunjukkan dari mana data mengalir dan kemana data akan menuju. Keterangan arus data ini perlu dicatat di kamus data supaya memudahkan mencari arus data di dalam *data flow diagram*.

5. Penjelasan

Untuk lebih memperjelas lagi tentang makna dari arus data yang dicatat di kamus data, maka bagian penjelasan dapat diisi dengan keterangan tentang arus data tersebut.

6. Periode

Periode ini menunjukkan kapan terjadinya arus data ini. Periode ini perlu dicatat di kamus data karena dapat digunakan untuk mendefinisikan kapan input data harus dimasukkan ke dalam sistem, kapan proses program harus dilakukan dan kapan laporan-laporan harus dihasilkan.

## 7. Volume

Volume yang perlu dicatat di dalam kamus data adalah tentang volume rata-rata dan volume puncak dari arus data. Volume rata-rata menunjukkan banyaknya arus data yang mengalir dalam satu periode tertentu, sedangkan volume puncak menunjukkan volume yang terbanyak.

## 8. Struktur Data

Struktur data menunjukkan arus data yang dicatat pada kamus data yang terdiri dari item-item atau elemen-elemen data.

### 2.2.3. Notasi Kamus Data

Notasi kamus data terbagi dalam dua bagian yaitu Notasi Tipe Data dan Notasi Struktur Data.

#### 1. Notasi Tipe Data

Notasi ini dibuat untuk membuat spesifikasi format *input* maupun *output* dari suatu data. Notasi yang digunakan antara lain :

Table II.1  
Notasi Tipe Data

NOTASI	ARTI
X	<u>Setiap karakter</u>
9	<u>Angka numeric</u>
A	<u>Karakter alphabet</u>
Z	<u>Angka nol ditampilkan sebagai spasi kosong</u>
.	<u>Sebagai pemisah ribuan</u>
,	<u>Sebagai pemisah pecahan</u>
-	<u>Sebagai tanda penghubung</u>
/	<u>Sebagai tanda pembagi</u>

Sumber: Kendall & Kendall (2015:344)

## 2. Notasi Struktur Data

Struktur dari data terdiri dari elemen-elemen data yang disebut dengan *item* data, sehingga secara prinsip struktur dari data ini dapat digambarkan dengan menyebutkan nama dari *item-item* datanya. Juga masih diperlukan informasi lainnya misalnya informasi tentang apakah *item* data tersebut pasti ada atau hanya bersifat dapat ada dan dapat tidak ada. Untuk menunjukkan informasi-informasi tambahan ini di kamus data dipergunakan notasi-notasi sebagai berikut :

**Tabel II.2.**  
**Notasi Struktur Data**

NOTASI	ARTI
=	Terdidari
+	And (dan)
()	Pilihan (boleh Ya atau Tidak)
{}	Iterasi (pengulangan proses)
[]	Pilihsalahsatupilihan
	Pemisahpilihandidalamtanda []
*	Keteranganataucatatan
@	Petunjuk ( <i>key field</i> )

Sumber: Kendall & Kendall (2015:338)

### 2.2.4. Pengkodean

Kode digunakan untuk mengklasifikasikan data, memasukkan data ke dalam komputer dan untuk mengambil bermacam-macam informasi yang

berhubungan dengannya. Kode dapat berupa kumpulan angka, huruf dan karakter khusus, misalnya : P, W, 0, 1 dan lain sebagainya. Dalam merancang suatu kode harus diperhatikan beberapa hal :

1. Harus mudah diingat
2. Harus unik
3. Harus fleksibel
4. Harus efisien
5. Harus konsisten
6. Harus di standarisasi
7. Spasi di hindari
8. Hindari karakter yang mirip
9. Panjang harus baku

Ada beberapa macam tipe dari kode yang dapat digunakan di dalam sistem:

1. Kode Memonik

Tujuannya adalah mudah diingat (dibuat dengan dasar singkatan atau mengambil karakter dari item yang diwakili oleh item tersebut).

2. Kode Urut (*Sequential code*)

Disebut juga dengan kode seri, merupan kode yang dinilainya urut antara satu kode dengan kode berikut.

3. Kode Blok (*Block code*)

Mengklasifikasikan item ke dalam kelompok blok tertentu yang mencerminkan satu klasifikasi tertentu atas dasar pemakaian maksimum yang diharapkan.

4. Kode Group (*Group code*)

Merupakan kode yang berdasarkan field-field dan tipe field kode mempunyai arti.

5. Kode Desimal (*Decimal code*)

Mengklasifikasikan kode atas dasar 9 unit angka dimulai dari angka 0 sampai angka 9 atau dari 10 sampai 99 tergantung banyaknya kelompok.

### 2.2.5. Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut Kusri (2007:99) “ERD merupakan notasi grafis dalam pemodelan data konseptual yang mendeskripsikan hubungan antar penyimpanan”. ERD digunakan untuk memodalkan struktur data dan hubungan antar data, karena hal ini relatif kompleks. Dengan ERD kita mencoba menjawab pertanyaan. “Data apa yang kita perlukan? Bagaimana data yang satu berhubungan dengan yang lain?”

ERD menggunakan sejumlah notasi dan simbol untuk menggambarkan struktur dan hubungan antar data. Pada dasarnya ada 3 macam simbol yang digunakan, yaitu:

1. *Entity* adalah suatu objek yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai, suatu yang penting bagi pemakai dalam konteks sistem yang akan dibuat. Sebagai contoh adalah barang, pemasok, pekerja dan lain-lain. Seandainya A adalah barang maka A adalah sisi dari barang, sedangkan jika B adalah seorang pelanggan. Karena itu harus dibedakan antara entitas sebagai bentuk umum dari deskripsi tertentu dan isi dari entitas seperti A

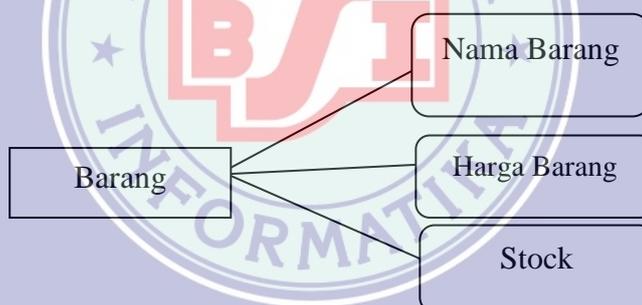
dan B dalam contoh di atas. Entitas digambarkan dalam bentuk persegi empat.



Sumber: Kusrini (2007:99)

**Gambar II.2.**  
**Entitas**

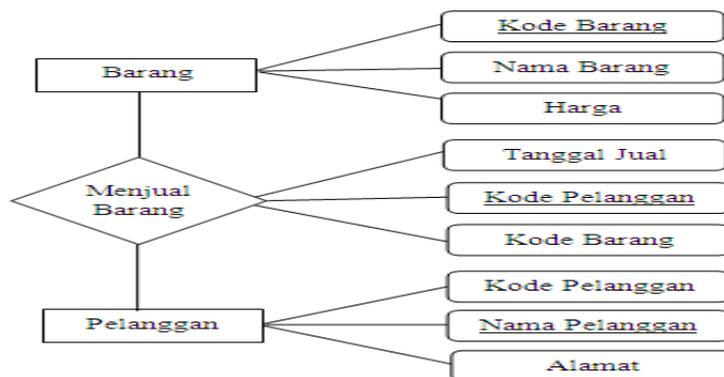
2. *Atribut* Entitas mempunyai elemen yang disebut atribut dan berfungsi mendeskripsikan karakter entitas, misalnya atribut nama barang dari entitas barang. Setiap ERD bisa lebih berisi lebih dari satu atribut. Entitas digambarkan dalam bentuk elips.



Sumber: Kusrini (2007:100)

**Gambar II.3.**  
**Atribut**

3. *Hubungan-relationship*. Sebagaimana halnya entitas, hubungan pun harus dibedakan antara hubungan atau bentuk hubungan antar entitas dengan isi dari hubungan itu sendiri. Misalnya dalam kasus hubungan antara entitas barang, sedangkan isi hubungannya dapat berupa tanggal jual atau yang lainnya. Relationship digambarkan dalam bentuk intan (*diamonds*).



Sumber: Kusri (2007:100)

**Gambar II.4.**  
**Relationship**

### 2.2.6. Logical Record Structure (LRS)

Menurut Friyadie (2007:7) “Sebelum tabel dibentuk dari *field* atau atribut entitas secara fisik atau level internal, maka harus dibuatkan suatu bentuk relational model yang dibuat secara logic atau level external dan konsep, dari pernyataan tersebut dibutuhkan yang disebut dengan *Logical Relationship Structure* (LRS).

LRS merupakan hasil dari pemodelan *Entity Relationship* (ER) beserta atributnya sehingga bisa terlihat hubungan-hubungan antarentitas.

### 2.2.7. Hierarchy Plus Input Proses Output (HIPO)

Menurut Al Fatta (2007:147) ”HIPO merupakan teknik untuk mendokumentasikan pengembangan suatu sistem yang dikembangkan oleh IBM.

Hipo dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan beberapa pengguna untuk kepentingan berbeda-beda, antara lain:

- a. Seorang manajer dapat menggunakan dokumentasi HIPO untuk memperoleh gambaran umum sistem.
- b. Seorang programmer menggunakan HIPO untuk menemukan fungsi-fungsi dalam program yang dibuatnya.
- c. Programmer juga dapat menggunakan HIPO untuk mencari fungsi yang dimodifikasi dengan cepat.

Teknik ini mempunyai beberapa tujuan utama. Pertama dapat dibuat sebuah struktur yang menggambarkan hubungan antar fungsi dalam program secara hierarkis.

