

## BAB III

### LANDASAN TEORI

#### 3.1 Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu, (Scott, 1996:89). Menurut Robert dalam (Hartono, 1999:102), Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Data merupakan bentuk yang masih mentah yang belum dapat bercerita banyak, sehingga perlu diolah lanjut. (Hartono,1999:50). Informasi dapat dihasilkan dari sistem informasi (Information System) atau disebut juga *processing system* atau *information processing system* atau *information generation system*.

Menurut Leitch dan Davis R. dalam buku Hartono (1999:24) 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 laporan-laporan tertentu kepada pihak luar. Laporan tersebut dapat digunakan sebagai informasi untuk mengambil sebuah keputusan.

Sistem informasi adalah 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. Sistem informasi manajemen merupakan penerapan sistem informasi di dalam organisasi untuk

mendukung informasi-informasi yang dibutuhkan oleh semua tingkatan manajemen. (Hartono,1999:26)

Sistem informasi ini dapat juga di artikan sebagai suatu sistem yang terdiri dari komponen-komponen atau blok-blok yang berinteraksi satu sama lain membentuk satu kesatuan mencapai sasaran. Komponen atau blok-blok yang dimaksud adalah:

#### 1. Blok Masukan

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

#### 2. 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 ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

#### 3. 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.

#### 4. Blok Teknologi

Teknologi merupakan “kotak alat” (*toolbox*) 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.

## 5. Blok Basis Data

Menurut krida prasetia basis data (*database*) adalah merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan di dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data di dalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa, supaya informasi yang dihasilkan berkualitas. Organisasi basis data yang baik juga berguna untuk efisiensi kapasitas penyimpanannya. Basis data diakses atau dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak paket yang disebut dengan DBMS (*Database Management System*).

## 6. Blok Kendali

Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti misalnya bencana alam, api, temperatur, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan-kegagalan sistem itu sendiri, kesalahan-kesalahan, ketidak efisienan, sabotase, dan lain sebagainya. 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.

### **3.2 Analisa Sistem Informasi**

Analisa Sistem Informasi adalah penggunaan dari Sistem Informasi ke dalam bagian sub sistem untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, hambatan, kesempatan yang terjadi serta kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan (Scott, 1996:27).

Tahap analisis sistem dilakukan setelah tahap perencanaan sistem dan sebelum tahap desain sistem. Tahap analisis merupakan tahap yang kritis dan

sangat penting, karena kesalahan dalam tahap ini akan sangat berpengaruh pada tahap selanjutnya. Langkah-langkah untuk menganalisis sistem tersebut adalah :

1. Mengidentifikasi masalah
2. Memahami kerja sistem yang ada
3. Menganalisis sistem
4. Membuat laporan hasil analisis

### **3.3 Perancangan Sistem Informasi**

Perancangan Sistem Informasi adalah proses penyusunan atau mengembangkan sistem informasi yang telah ada atau baru. Dalam tahap ini harus dapat dipastikan bahwa semua persyaratan untuk menghasilkan sistem informasi dapat dipenuhi (Hartono, 1999:71). Hasil sistem yang dirancang harus sesuai kebutuhan pemakai untuk mendapatkan informasi.

Perancangan sistem harus mampu memberikan gambaran-gambaran yang jelas dan yang berguna serta lengkap kepada programmer serta ahli-ahli teknik yang terlibat. Hal ini perlu diperhatikan adalah bahwa sistem yang disusun harus dapat berkembang lagi.

Dalam perencanaan dan pembuatan suatu sistem, langkah-langkah yang harus dilakukan adalah :

1. Pembuatan bagan alur sistem
2. Bagan berjenjang
3. Data Flow Diagram
4. *Entity Relationship Diagram*

### 3.4 Desain Sistem

Setelah tahap analisis dan perancangan sistem selesai dilakukan, maka analisis sistem telah mendapat gambaran dengan jelas apa yang harus dikerjakan. Lalu tahap selanjutnya yaitu desain sistem.

Desain sistem adalah tahap setelah analisis dari siklus pengembangan sistem pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional dan persiapan untuk rancang bangun implementasi, menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk (Hartono, 1999:84). Analisis sistem dapat mendesain model dari sistem informasi yang diusulkan dalam bentuk *physical system* dan *logical model*. Bagan alir sistem (*system flowchart*) merupakan alat yang tepat digunakan untuk menggambarkan *physical system*. Simbol-simbol bagan alir sistem ini menunjukkan secara tepat arti fisiknya, seperti simbol terminal, hard disk, laporan-laporan.

*Logical model* dari sistem informasi lebih menjelaskan kepada user bagaimana nantinya fungsi-fungsi di sistem informasi secara logika akan bekerja. Logical model dapat digambarkan dengan menggunakan arus data (*data flow diagram*).

### 3.5 Manajemen Aset

Pengertian aset secara umum menurut Siregar (2004:178) adalah barang (thing) atau sesuatu barang (*anything*) yang mempunyai nilai ekonomi (*economic value*), nilai komersial (*commercial value*) atau nilai tukar (*exchange value*) yang dimiliki oleh suatu badan usaha, instansi atau individu (perorangan).

### 3.5.1 Konsep Manajemen

Kata “manajemen” tampaknya sudah begitu sering kita dengar. Manajemen erat kaitannya dengan konsep organisasi. Sehubungan dengan hal tersebut, ada baiknya kita memahami dulu pengertian dari organisasi. Organisasi adalah sekelompok orang yang bekerja sama dalam struktur dan koordinasi tertentu dalam mencapai serangkaian tujuan tertentu. Berbagai organisasi memiliki tujuan yang berbeda-beda, tergantung pada jenis organisasinya.

Pengertian manajemen sebagaimana dikemukakan oleh Follet (1997:105), adalah seni dalam menyelesaikan sesuatu melalui orang lain. Segala sesuatu yang perlu dilakukan dalam rangka pencapaian tujuan tertentu. Tujuan tersebut sangat beragam, tergantung dari jenis sebuah organisasi. Kegiatan-kegiatan yang biasanya dilakukan oleh sebuah organisasi bisnis diantaranya adalah kegiatan produksi, pemasaran, pengelolaan sumber daya manusia, hingga pengelolaan keuangan yang mungkin dimiliki oleh organisasi bisnis tersebut. Semua kegiatan-kegiatan tersebut perlu diselesaikan karena pada dasarnya akan menunjang kepada pencapaian tujuan dari organisasi bisnis, yaitu pencapaian profit.

Manajemen diperlukan dalam organisasi agar tujuan dari organisasi dapat dicapai secara efektif dan efisien. Agar manajemen yang dilakukan mengarah kepada kegiatan bisnis secara efektif dan efisien, maka manajemen perlu dijelaskan berdasarkan fungsi-fungsinya atau dikenal sebagai fungsi-fungsi manajemen. Fungsi-fungsi tersebut mencakup fungsi perencanaan, fungsi pengorganisasian, fungsi pengimplementasian, serta fungsi pengendalian dan pengawasan.

### 3.5.2 Konsep Aset

Dalam Peraturan Pemerintah Nomor 25 tahun 2005 tentang Standar Akuntansi Pemerintah (SAP), pernyataan nomor 62 aset dikategorikan ke dalam aset lancar dan non lancar. Dalam pernyataan 66 disebutkan aset tetap lainnya dan konstruksi dalam pengerjaan. Salah satu dari Laporan Pertanggungjawaban Kepala Daerah adalah Neraca, menurut Halim (1997:152) neraca adalah laporan keuangan yang disusun secara sistematis untuk menunjukkan posisi aktiva, utang dan modal perusahaan pada suatu saat tertentu. Menurut PP No.11 2001 neraca adalah neraca yang disusun berdasarkan standar akuntansi pemerintah secara bertahap sesuai dengan kondisi masing-masing pemerintah.

### 3.5.3 Konsep Manajemen Aset

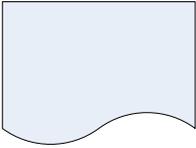
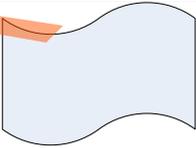
Fungsi dari manajemen aset dibuat untuk membantu perusahaan untuk memantau dan menghitung kekayaan mereka seperti perkakas, perangkat keras dan perangkat lunak, kendaraan, peralatan kantor, peralatan mesin dan lain-lain dari pembelian sampai penghapusan atau penyusutan barang. Fungsi ini sangat memudahkan perusahaan untuk menyimpan sebuah daftar kekayaan mereka, semua dokumen pembelian secara berurut, biaya-biaya, jumlah, dan nilai yang berlaku sekarang (Siregar, 2004:51).

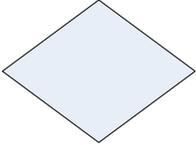
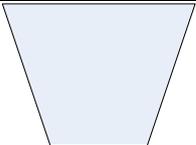
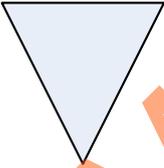
Manajemen aset menyediakan bagi perusahaan untuk perjalanan aset secara keseluruhan, tidak hanya untuk melihat aset mana saja yang telah dibeli dan berapa biayanya tetapi juga membantu mencegah hilangnya atau pencurian dari aset itu agar dapat mengurangi biaya asuransi yang berlebih (Siregar, 2004:57).

### 3.6 Bagan Alur Document

Bagan alir dokumen (*document flowchart*) atau disebut juga bagan alir formulir (*form flowchart*) atau *paperwork flowchart* merupakan bagan alir yang menunjukkan dokumen gambaran arus data dengan menggunakan simbol seperti pada tabel berikut (Elmasri & Navathe, 2004:106) :

Tabel 3.1 Simbol *Document Flowchart*

NO	SIMBOL	NAMA SIMBOL FLOWCHART	FUNGSI
1.		<i>Document</i>	Untuk menunjukkan dokumen input dan output baik untuk proses manual, mekanik, atau komputer.
2.		<i>Computerized Process</i>	Menunjukkan kegiatan dari operasi program komputer.
3.		<i>Database</i>	Untuk menyimpan data.
4.		<i>Connector</i>	Menunjukkan hubungan di halaman yang sama.

5.		<i>Connecting Other Pages</i>	Menunjukkan hubungan di halaman lain.
6.		<i>Terminator</i>	Menandakan awal /akhir dari suatu sistem.
7.		<i>Decision</i>	Menggambarkan logika keputusan dengan nilai <i>true</i> atau <i>false</i> .
8.		<i>Manual Activities</i>	Untuk menunjukkan pekerjaan yang dilakukan secara manual.
9.		<i>Save Offline</i>	Untuk menunjukkan file non komputer yang diarsip urut angka .
10.		<i>Note</i>	Menunjukkan data catatan

### 3.6.1 Entity Relationship Diagram

*Entity relationship* diagram (ERD) adalah suatu bentuk perencanaan database secara konsep fisik yang nantinya akan dipakai sebagai kerangka kerja dan pedoman dari struktur penyimpanan data. ERD digunakan untuk menggambarkan model hubungan data dalam sistem, dimana di dalamnya terdapat hubungan entitas beserta atribut relasinya dan mendokumentasikan

kebutuhan-kebutuhan untuk sistem pemrosesan data. ERD memiliki beberapa jenis model yaitu :

Tabel 3.2 Model ERD

No.	Jenis ERD	Keterangan
1.	<i>Conceptual Data Model (CDM)</i>	Merupakan model <i>universal</i> dan dapat menggambarkan semua struktur logic <i>database</i> (DBMS), dan tidak bergantung dari <i>software</i> atau pertimbangan struktur <i>data storage</i> . Sebuah CDM dapat diubah langsung menjadi PDM.
2.	<i>Physical Data Model (PDM)</i>	Merupakan model ERD yang mengacu pada pemilihan <i>software</i> DBMS yang spesifik. Hal ini seringkali berbeda secara signifikan dikarenakan oleh struktur tipe <i>database</i> yang bervariasi, dari model schema, tipe data penyimpanan dsb.

ERD memiliki 4 jenis obyek, yaitu :

### 1. Entity

Sesuatu yang ada dan terdefiniskan bisa berupa nyata maupun abstrak yang dapat dibedakan satu dengan yang lainnya dan adanya hubungan saling ketergantungan.

Ada 2 macam tipe entity, yaitu :

a. Strong Entity

*Strong Entity* merupakan tipe entity yang mempunyai key attribute untuk setiap individu yang ada didalamnya.

b. Weak Entity

*Strong Entity* merupakan entity yang tidak memiliki key atribut, oleh karena itu weak entity harus dihubungkan dengan strong entity untuk menggunakan atribut kunci secara bersama-sama.

## 2. Attribute

Setiap entity memiliki beberapa attribute, yang merupakan ciri atau karakteristik dari entity tersebut. Attribute sering disebut juga data elemen atau data field. Beberapa tipe attribute antara lain :

1. *Simple Versus Composite.*
2. *Single Valued Versus Multivalued.*
3. *Stored Versus Derived.*
4. *Complex Attributes*

## 3. Key

Beberapa elemen data memiliki sifat, dengan mengetahui nilai yang telah diberikan oleh sebagian elemen data dari entity tertentu, dapat diidentifikasi nilai-nilai yang terkandung dalam elemen-elemen data lain ada entity yang sama.

Elemen penentu tersebut adalah sebagai elemen data kunci (*key*).

## 4. Relationship

*Relationship* menggambarkan hubungan yang terjadi antar entity yang mewujudkan pemetaan antar entity. Bentuk *relationship* yaitu :

a. *One to One Relationship*

Hubungan satu entity dengan satu entity yang lain.

b. *One to Many Relationship*

Hubungan antar entity satu dengan entity yang lainnya adalah satu berbanding banyak.

c. *Many to Many Relationship*

Hubungan antar entity pertama dengan entity kedua adalah banyak berbanding banyak.

### 3.6.2 Data Flow Diagram

*Data Flow Diagram* (DFD) atau yang sering disebut *Bubble Chart* atau diagram, model proses, digram alur kerja atau model fungsi adalah alat pembuatan model yang memungkinkan profesional sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alir data baik secara manual maupun komputerisasi. DFD merupakan alat pembuat model yang sering digunakan untuk menjelaskan aliran informasi dan transformasi data yang bergerak dari pemasukan data hingga keluaran. Untuk memudahkan proses pembacaan DFD, maka penggambaran DFD disusun berdasarkan tingkatan atau level dari atas ke bawah, yaitu :

1. *Context Diagram*

Merupakan diagram paling atas yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup proses. Hal yang digambarkan dalam diagram konteks adalah hubungan terminator dengan sistem dan juga sistem dalam suatu proses. Sedangkan hal yang tidak digambarkan dalam Context Diagram adalah hubungan antar terminator dan data source.

## 2. *Diagram Zero (Level 0)*

Merupakan diagram yang berbeda diantara diagram konteks dan diagram detail serta menggambarkan proses utama dari DFD. Hal yang digambarkan dalam Diagram Zero adalah proses utama dari sistem serta hubungan entity, proses, alur data dan data source.

## 3. *Diagram Detail (Primitif)*

Merupakan penguraian dalam proses yang ada dalam Diagram Zero. Diagram yang paling rendah dan tidak dapat diuraikan lagi.

Data Flow Diagram (DFD) memiliki empat komponen, yaitu :

### 1. *Terminator*

*Terminator* atau *External Entity* atau kesatuan luar mewakili entitas external yang berkomunikasi dengan sistem yang dikembangkan. Terminator merupakan kesatuan di lingkungan sistem yang dapat berupa orang atau sistem yang berada di lingkungan luar sistem yang memberikan inputan maupun yang menerima output dari sistem serta berupa bagian atau divisi diluar sistem yang berkomunikasi dengan sistem. Terminator ini sering juga disebut entitas (*external*), sumber atau tujuan (*source and sink*).

Simbol *Terminator* :



Gambar 3.1 *Terminator*

### 2. *Process (Proses)*

Proses sering dikenal dengan *Bubble*, fungsi atau informasi. Komponen proses menggambarkan bagian dari sistem yang mentransformasikan *input* ke *output*, atau dapat dikatakan bahwa komponen proses menggambarkan

transformasi satu inputan atau lebih menjadi output dari sistem. Dilambangkan dengan lingkaran atau empat persegi panjang tegak dengan sudut tumpul. Proses diberi nama untuk menerangkan proses atau kegiatan apa yang sedang atau kegiatan yang akan dilaksanakan. Dan setiap proses harus diberi penjelasan lengkap sebagai berikut :

a. Identifikasi Proses

Umumnya berupa angka yang menunjukkan nomor dari proses dan ditulis pada bagian atas simbol.

b. Nama Proses

Menunjukkan apa yang sedang dikerjakan oleh proses tersebut. Nama proses harus jelas dan lengkap menggambarkan bagian prosesnya. Nama proses diletakkan dibawah identifikasi proses.

Simbol *Process* :



Gambar 3.2 *Process*

3. Data Store

*Data Store* digunakan sebagai sarana untuk pengumpulan data. *Data Store* disimbolkan dengan dua garis horizontal yang paralel dimana tertutup pada satu ujungnya atau dua garis horizontal. Suatu nama perlu diberikan pada data store menunjukkan nama dari filenya. *Data Store* biasanya berkaitan dengan penyimpanan file atau database yang dilakukan secara terkomputerisasi. *Data Store* dihubungkan dengan alur data hanya pada komponen proses pengertiannya sebagai berikut :

- a. Alur data dari store yang berarti sebagai pengaksesan data untuk suatu proses.
- b. Alur data ke proses berarti meng-update data seperti menambah data, mengurangi data maupun mengubah data.

Simbol Data Store :



Gambar 3.3 Data Store atau Database

#### 4. Alur Data

Alur data dapat digambarkan dengan anak panah yang menuju ke dalam proses maupun ke luar proses. Alur data digunakan untuk menerangkan perpindahan data atau informasi dari suatu bagian ke bagian lainnya.

Simbol Alur Data :



Gambar 3.4 Alur Data

#### 5. Syarat-syarat sebuah DFD

- a. Pemberian nama untuk setiap komponen DFD.
- b. Pemberian nomor pada proses DFD.
- c. Penggambaran DFD serapi mungkin.
- d. Menghindari pembuatan DFD yang rumit.
- e. Memastikan DFD dibangun secara konsisten.

### 3.7 Database

*Database* adalah suatu sistem menyusun dan mengelola *record-record* menggunakan komputer untuk menyimpan atau merekam serta memelihara data operasional lengkap dengan sebuah organisasi/perusahaan sehingga mampu menyediakan informasi yang optimal yang diperlukan pemakai untuk proses pengambil keputusan (Linda, 2004:10). Database dapat dinyatakan sebagai suatu sistem yang memiliki karakteristik seperti berikut:

1. Merupakan suatu kumpulan interaksi data yang disimpan bersama dan tanpa mengganggu satu sama lain atau membentuk duplikat data.
2. Kumpulan data di dalam database dapat digunakan oleh sebuah program secara optimal.
3. Penambahan data baru, modifikasi dan pengambilan kembali dari data dapat dilakukan dengan mudah dan terorganisasi.

Dalam arsitektur *database* terdapat tiga tingkatan yang saling mendukung. Di bawah ini adalah penjelasannya yaitu:

1. *Internal level* yaitu tingkat yang basis datanya secara fisik ditulis atau disimpan di media storage dan level yang berkaitan.
2. *External level* disebut juga *individual user views*, yaitu tingkat yang basis datanya dapat berdasarakan kebutuhan masing-masing aplikasi di user atau level yang berkaitan dengan para pemakai.
3. *Conceptual level* disebut juga *community user view*, yaitu tingkat *user view* dari aplikasi yang berbeda digabungkan sehingga menggunakan basis data secara keseluruhan dengan menyembunyikan penyimpanan data secara fisik yang merupakan penghubung dari *internal level* dan *external level*.

Seluruh operasi yang dilakukan pada database didasarkan atas tabel-tabel dan hubungannya. Dalam model relasional dikenal antara lain *table*, *record*, *field*, *indeks*, *query* penjelasannya seperti dibawah ini:

1. Tabel atau *entity* dalam model relasional digunakan untuk mendukung antar muka komunikasi antara pemakai dengan professional komputer.
2. *Record* atau baris atau dalam istilah model relasional yang formal disebut tuple adalah kumpulan data yang terdiri dari satu atau lebih.
3. *Field* atau kolom atau dalam istilah model relasional yang formal disebut dengan attribute adalah sekumpulan data yang mempunyai atau menyimpan fakta yang sama atau sejenis untuk setiap baris pada *table*.
4. *Indeks* merupakan tipe dari suatu *table* tertentu yang berisi nilai-nilai field kunci atau field.
5. *Query* merupakan sekumpulan perintah *Structure Query Language* (SQL) yang dirancang untuk memanggil kelompok *record* tertentu dari satu tabel atau lebih untuk melakukan operasi pada tabel.