BAB III

LANDASAN TEORI

Landasan Teori merupakan dasar tentang pendapat dalam melakukan penelitian atau penemuan yang didukung oleh data – data dan argumentasi penulis. Fungsi dari landasan teori adalah untuk menjelaskan beberapa teori yang mendukung dalam penyusunan laporan kerja praktik. Beberapa landasan teori tersebut antara lain sebagai berikut :

3.1. Konsep Dasar Sistem Informasi

3.1.1. Definisi Sistem

Menurut Herlambang (2005), definisi dari sistem dapat dibagi menjadi dua pendekatan, yaitu pendekatan secara prosedur dan pendekatan secara komponen. Berdasarkan pendekatan prosedur, sistem didefinisikan sebagai sekumpulan dari beberapa prosedur yang mempunyai tujuan tertentu. Sedangkan berdasarkan pendekatan komponen, sistem merupakan kumpulan dari komponen yang saling berkaitan untuk mencapai tujuan tertentu.

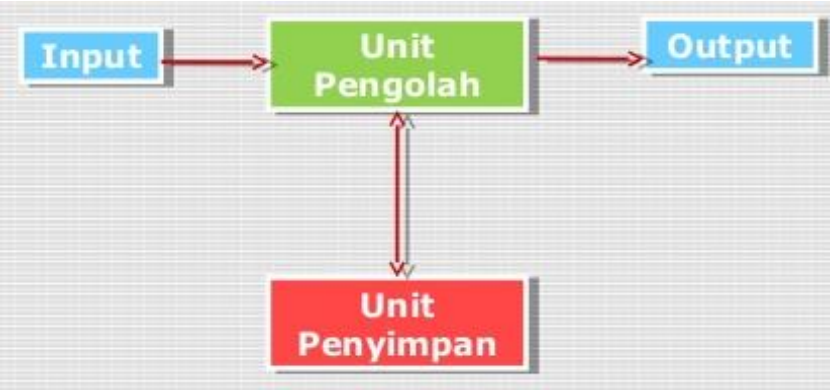
Dalam perkembangan sistem, sistem dibedakan menjadi dua jenis, yaitu sistem terbuka dan sistem tertutup. Sistem terbuka yaitu sistem yang dihubungkan dengan arus sumber daya luar dan tidak mempunyai elemen pengendali. Sedangkan sistem tertutup tidak mempunyai elemen pengontrol dan dihubungkan pada lingkungan sekitarnya. Sehingga dapat penulis simpulkan bahwa sistem merupakan sekumpulan dari beberapa prosedur

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

yang saling berinteraksi guna menghasilkan informasi yang dapat membantu pengguna.

3.1.2. Definisi Informasi

Menurut Edhy Sutanta, (2004) "Informasi merupakan hasil pengolahan data sehingga menjadi bentuk yang penting bagi penerimanya dan mempunyai kegunaan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan yang dapat dirasakan akibatnya secara langsung saat itu juga atau secara tidak langsung pada saat mendatang". Menurut Edhy Sutanta, (2004) untuk memperoleh informasi, diperlukan adanya data yang akan diolah dan unit pengolah data tersebut. Sehingga dapat penulis simpulkan bahwa untuk memperoleh informasi diperlukan adanya beberapa data sebagai *input* dan sebuah sistem yang merupakan unit pengolah dari data tersebut untuk menghasilkan sebuah informasi sebagai *output*. Informasi yang dihasilkan dapat membantu manajer atau pengguna dalam melakukan pengambilan keputusan. Sistem dan Informasi memiliki keterkaitan satu sama lain yang saling membutuhkan. Berikut merupakan visualisasi gambar pengolahan data menjadi sebuah informasi Menurut Edhy Sutanta, (2004) :



Gambar 3.1 Transformasi Data Menjadi Informasi Menurut Edhy Sutanta, (2004)

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

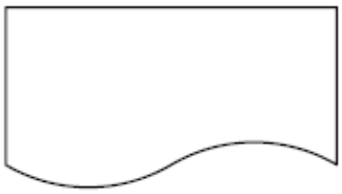
3.2. Analisis dan Perancangan Sistem

Dalam merancang sebuah sistem basis data diperlukan adanya analisis terlebih dahulu berkaitan dengan cara merancang basis data agar sesuai dengan proses bisnis perusahaan. Proses analisis tersebut dilakukan dengan cara mengidentifikasi terlebih dahulu permasalahan yang ada didalam perusahaan, kemudian permasalahan tersebut di-evaluasi sehingga dapat diusulkan perbaikan terhadap proses bisnis perusahaan. Perancangan sistem merupakan tahapan dalam menguraikan analisis – analisis yang telah dibuat kedalam beberapa tahapan yang harus dilakukan yaitu merancang *Document Flow*, *System Flow*, *Hierarchy Input Process Output* (*HIPO*), *Data Flow Diagram*, *Entity Relationship Diagram*.

3.2.1. *Document Flow*

Document Flow merupakan sebuah bagan atau *chart* yang menjelaskan tentang alur jalannya suatu proses bisnis dalam perusahaan tersebut. Berikut merupakan simbol – simbol yang digunakan penulis dalam menggambarkan *Document Flow* :

1. Dokumen, merupakan gambaran tentang dokumen yang dipakai atau dihasilkan dari sebuah proses. Dokumen yang terletak setelah proses artinya dalam melakukan proses tersebut akan menghasilkan sebuah dokumen. Dalam simbol ini akan dituliskan pula nama dari dokumen tersebut.



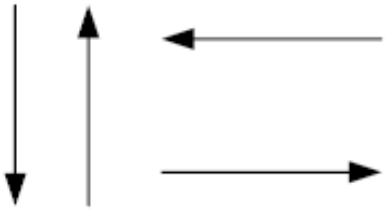
Gambar 3.2 Simbol Dokumen

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

2. Proses *Manual*, menggambarkan tentang proses – proses yang dijalankan tanpa berbasis teknologi informasi dan dilakukan secara *manual*.

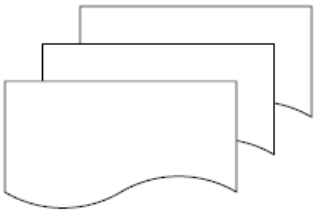
Gambar 3.3 Simbol Proses *Manual*

3. *Flow* (Aliran Garis), menunjukkan tentang arah kemana suatu proses selanjutnya berjalan. *Flow* juga merupakan penentu yang menunjukkan hasil atau lanjutan dari sebuah proses.



Gambar 3.4 Simbol *Flow* (Aliran Garis)

4. *Multi* Dokumen, digunakan untuk menggambarkan dokumen – dokumen yang sama dalam jumlah lebih dari satu. Sama halnya dengan dokumen, dalam *multi* dokumen juga diisi dengan nama dokumen tersebut. Proses pemberian *multi* dokumen sama dengan proses dokumen.



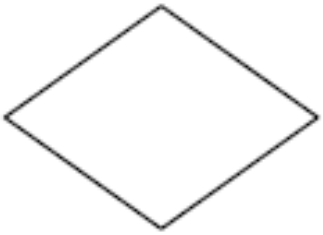
Gambar 3.5 Simbol *Multi* Dokumen

stikom ISNIS ATIKA SURABAYA

5. *Terminator*, merupakan simbol awalan atau akhiran dari suatu proses yang dilakukan atau dijalankan..

Gambar 3.6 Simbol *Terminator*

6. *Decision*, Berfungsi sebagai penunjuk apabila terjadi proses pilihan yang dilakukan oleh sebuah proses.



Gambar 3.7 Simbol *Decision*

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

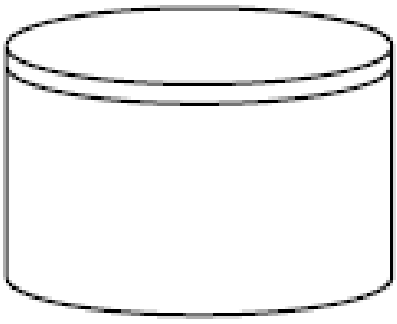
3.2.2. *System Flow*

System Flow memiliki bentuk hampir sama dengan *document flow*, dalam *system flow* ini proses yang digambarkan berdasarkan *document flow* yang telah dibuat. Beberapa simbol dalam *System Flow* :

1. Proses Komputer, setiap proses yang dijalankan menggunakan komputer atau berbasis teknologi informasi akan digambarkan persegi seperti gambar dibawah ini :

Gambar 3.8 Simbol Proses Komputer

2. Penyimpanan Data, sebagai media yang digunakan untuk menyimpan data – data perusahaan kedalam basis data. Fungsi dari penyimpanan data ini untuk menampilkan laporan, memasukkan sebuah data, menyimpan data, dan lain sebagainya.



Gambar 3.9 Simbol Penyimpanan Data

3.2.3. *Data Flow Diagram*

Data Flow Diagram adalah alat pembuatan model yang menggambarkan sistem dari suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan dengan alir data secara manual atau terkomputerisasi. DFD merupakan 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 menghasilkan data tersebut, dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut menurut Kendall (2003). Dalam menyusun DFD terdapat 3 tahapan yang harus dilakukan yaitu :

a. Context Diagram

Merupakan diagram awal yang disusun dari sebuah proses dan menggambarkan tentang ruang lingkup area penyusunan rancang bangun basis data berdasarkan analisis proses bisnis perusahaan.

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

b. *Diagram Level 0*

Adalah diagram yang merupakan dasar dalam menggambarkan proses – proses penting dari sebuah sistem serta interaksi antara *entity*, proses, alur data, dan juga *data source*.

c. *Diagram Detail*

Merupakan penguraian dalam proses yang ada terhadap *Diagram Level 0*. Diagram detil ini merupakan diagram paling rendah dalam *Data Flow Diagram* dan tidak dapat diuraikan lagi.

Dalam *Data Flow Diagram* terdapat empat komponen utama yang digunakan yaitu sebagai berikut ini :

a. *External Entity*

Merupakan kesatuan dalam lingkungan sistem yang dapat berupa orang atau sistem yang berada di-lingkungan luar sistem utama serta mampu memberikan masukan atau menerima keluaran dari sistem. *External Entity* memiliki lambang persegi dan dapat diberi nama bagian atau divisi perusahaan atau juga fungsi dari sistem tersebut sebagai penjelas.

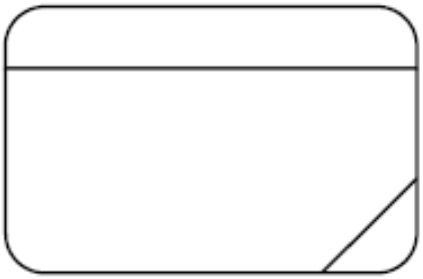
Gambar 3.10 Simbol *External Entity*

b. Proses

Adalah komponen yang berfungsi untuk mentransformasikan sistem dari *input* menuju ke *output*. Proses dilambangkan dengan lingkaran

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

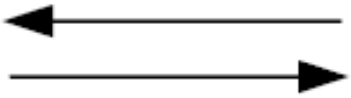
oval atau persegi panjang dengan sudut – sudut tumpul. Dalam proses, diberikan nama sesuai dengan nama proses yang akan dijalankan atau dieksekusi pengguna.



Gambar 3.11 Simbol Proses

c. Alur Data

Merupakan arah dari jalannya suatu proses dalam *Data Flow Diagram*. Alur data digambarkan dalam bentuk anak panah yang menuju kedalam proses atau keluar proses. Fungsi dari alur data adalah untuk menerangkan perpindahan data atau informasi dari suatu bagian ke bagian lainnya.



Gambar 3.12 Simbol Alur Data

d. Data Store

Merupakan tempat pengumpulan data yang disimbolkan dengan dua garis *horizontal pararel*. Dalam *Data Store*, diberikan nama untuk menjelaskan nama dari *file* tersebut. *Data Store* memiliki keterkaitan dengan penyimpanan data secara terkomputerisasi. *Data Store* biasanya identik dengan nama tabel yang ada dalam basis data, sehingga *Data*

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom YA

Store dapat pula diberikan nama sesuai dengan nama tabel dalam basis data.

Gambar 3.13 Simbol *Data Store*

3.2.4. *Entity Relationship Diagram*

Menurut Marlinda (2004) *Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah gambaran pada sistem dimana di dalamnya terdapat hubungan antara *entity* beserta relasinya. *Entity* merupakan sesuatu yang ada dan terdefinisikan di dalam suatu organisasi, dapat abstrak dan juga nyata. Untuk setiap *entity* biasanya mempunyai atribut yang merupakan ciri *entity* tersebut. Relasi adalah hubungan antar *entity* yang berfungsi sebagai hubungan yang mewujudkan pemetaan antar *entity* tersebut.

Entity Relationship Diagram ini diperlukan agar dapat menggambarkan hubungan antar *entity* dengan jelas, dapat menggambarkan batasan jumlah *entity* dan partisipasi antar *entity*, mudah dimengerti pemakai dan mudah disajikan oleh perancang *database*. Untuk itu *Entity Relationship Diagram* dibagi menjadi dua jenis model, yaitu :

a. *Conceptual Data Model (CDM)*

   Conceptual Data Model (CDM) adalah jenis model data yang menggambarkan hubungan antar tabel secara konseptual.

b. *Physical Data Model (PDM)*

   Physical Data Model (PDM) adalah jenis model data yang menggambarkan hubungan antar tabel secara fisikal. Dalam *Physical*

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

Data Model dapat digunakan sebagai pedoman dalam membangun basis data perusahaan dikarenakan sudah memiliki bentuk, tabel, atribut, *primary key*, *foreign key* dan lain sebagainya yang sudah jelas.

3.3. Basis Data

Menurut David (2003) tujuan dari *database* adalah untuk membantu orang dan organisasi menelusuri hal – hal tertentu. Pada awalnya tujuan tersebut terkesan sederhana, akan tetapi seiring berkembangnya waktu, maka sebagian besar orang menyadari akan fungsi basis data tersebut dikarenakan basis data merupakan gudang data yang sangat besar dan diperlukan adanya pengolahan data yang baik. Untuk memperoleh rancangan basis data yang baik dan juga benar, maka diperlukan adanya manajemen terhadap basis data tersebut dengan cara membuat *database management system* (DBMS).

Menurut Ramon & Pauline (2004) *database management systems* (DBMS) merupakan suatu sistem perangkat lunak yang memungkinkan pengguna untuk mendefinisikan, membuat dan memelihara basis data maupun menyediakan akses yang terkontrol terhadap data. Menurut Ramon & Pauline (2004) *database* adalah sekumpulan data yang berhubungan secara logika dan memiliki beberapa arti yang saling berpautan. Istilah *database* kerap digunakan sebagai acuan terhadap data itu sendiri, namun demikian, ada sejumlah komponen tambahan lainnya yang juga menjadi bagian dari suatu sistem manajemen *database* yang utuh.

Sehingga dapat penulis simpulkan bahwa basis data merupakan kumpulan dari beberapa data yang membentuk satu kesatuan yang utuh dan dapat menghasilkan informasi bagi pengguna dengan cara mengolah data – data yang ada

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

dalam basis data tersebut. Dalam mengelola basis data diperlukan adanya *procedure*, *function*, dan juga *trigger* yang berfungsi untuk menghasilkan suatu laporan – laporan informasi yang dapat membantu pengguna dalam melakukan pengambilan keputusan.

INSTITUT BISNIS
& INFORMATIKA
stikom
SURABAYA