

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Sistem

Menurut Herlambang dan Tanuwijaya (2005), definisi sistem dapat dibagi menjadi dua pendekatan yaitu pendekatan secara prosedur dan komponen. Menurut pendekatan prosedur, sistem adalah kumpulan dari beberapa prosedur yang mempunyai tujuan tertentu. Menurut pendekatan komponen, sistem adalah kumpulan dari beberapa komponen yang saling berkaitan untuk mencapai tujuan tertentu.

Dalam perkembangannya, sistem dibedakan menjadi dua jenis yaitu sistem terbuka dan sistem tertutup. Sistem terbuka merupakan sistem yang dihubungkan dengan arus sumber data luar dan tidak mempunyai elemen pengendali. Sistem tertutup adalah sistem yang tidak mempunyai elemen pengontrol dan dihubungkan pada lingkungan sekitarnya.

3.2 Sistem Informasi

Menurut Herlambang dan Tanuwijaya (2005), data adalah fakta-fakta atau kejadian-kejadian yang dapat berupa angka-angka atau kode-kode tertentu. Data masih belum mempunyai arti bagi penggunanya. Untuk dapat mempunyai arti, data tersebut harus diolah sedemikian rupa hingga dapat digunakan dengan baik. Hasil pengolahan data inilah yang disebut dengan informasi. Secara ringkas, informasi adalah data yang telah diolah dan mempunyai arti bagi penggunanya. Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai prosedur-prosedur yang digunakan untuk mengolah data sehingga dapat digunakan oleh penggunanya.

3.3 Analisis dan Perancangan Sistem

Analisis sistem dilakukan dengan tujuan untuk dapat mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan, sehingga dapat diusulkan perbaikannya. Perancangan sistem merupakan penguraian suatu sistem yang utuh ke dalam bagian komputerisasi, mulai dari mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan hingga mendapatkan hasil atau tujuan dari masalah tersebut serta mengimplementasikan seluruh kebutuhan operasional dalam membangun aplikasi. Menurut Kendall dan Kendall (2010), analisis dan perancangan sistem dipergunakan untuk menganalisis, merancang dan mengimplementasikan peningkatan-peningkatan fungsi bisnis yang dapat dicapai melalui penggunaan sistem informasi terkomputerisasi.

3.3.1 Data Flow Diagram (DFD)

Pada tahap ini penggunaan notasi dapat membantu komunikasi dengan pemakai sistem untuk memahami sistem tersebut secara logika. Diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem ini dikenal dengan Diagram Arus Data. DFD berfungsi menggambarkan proses aliran data yang terjadi di dalam sistem dari tingkat yang tertinggi sampai yang terendah yang memungkinkan untuk melakukan dekomposisi, mempartisi atau membagi sistem ke dalam bagian-bagian yang lebih kecil dan lebih sederhana. DFD fokus pada aliran data dari dan ke dalam sistem serta memproses data tersebut (Kendall dan Kendall, 2010). Simbol-simbol dasar dalam DFD antara lain:

1. *External Entity*

External Entity adalah sesuatu yang berada di luar sistem yang dapat berupa organisasi, orang, bagian lain ataupun sistem lain yang berada di lingkungan luar yang memberikan pengaruh berupa input atau menerima output dari sistem.

2. *Process*

Data simbol tersebut akan dituliskan *process* yang dikerjakan oleh sistem yaitu transformasi aliran data yang keluar. Satu *process* memiliki satu atau dua lebih input data yang menghasilkan satu atau lebih output data.

3. *Data Flow*

Data Flow atau aliran data disimbolkan dengan tanda anak panah dan garisnya diberi nama aliran data yang bersangkutan. Aliran data yang di maksud adalah aliran data yang masuk maupun yang keluar dari sistem.

4. *Data Store*

Dalam *Data Store* akan dilakukan proses penyimpanan data, proses tersebut dapat memasukkan data ke dalam file atau mengambil data dari file. Simpanan file ini berupa disk, hardisk dan lain-lain.

3.3.2 Entity Relationship Diagram (ERD)

Proses *reverse engineering* terhadap suatu basis data menjadi suatu kebutuhan bagi perancang bagi perancang basis data untuk mengetahui struktur dari sebuah basis data. Struktur tersebut biasanya dimodelkan dalam bentuk ERD. Penggambaran struktur basis data dalam sebuah ERD dapat menggunakan berbagai notasi agar menjadi mudah dimengerti. ERD dibagi menjadi dua macam yaitu *Conceptual Data Model (CDM)* dan *Physical Data Model (PDM)*.

1. *Entity*

Entity adalah sesuatu yang mudah diidentifikasi. Sebuah entity bisa berupa obyek, tempat, orang, konsep atau aktifitas.

2. *Attribute*

Attribute adalah penjelasan-penjelasan dari *entity* yang membedakan dengan *entity* lainnya. *Attribute* juga berupa sifat-sifat dari sebuah *entity*.

3. *Relationship*

Relationship adalah penghubung antara satu *entity* dengan *entity* yang lain merupakan bagian yang sangat penting didalam mendesain database. Ada empat tipe relationship yang dikenal yaitu:

a. *One-to-one Relationship*

Jenis hubungan antar tabel yang menggunakan secara bersama sebuah kolom *primary key*. Jenis hubungan ini tergolong jarang digunakan, kecuali untuk alasan keamanan atau kecepatan akses data.

b. *One-to-Many Relationship*

Jenis hubungan antar tabel di mana satu *record* pada satu tabel terhubung dengan beberapa *record* pada tabel lain. Jenis hubungan ini termasuk yang paling sering digunakan.

c. *Many-to-Many Relationship*

Jenis hubungan antar tabel di mana beberapa *record* pada satu tabel terhubung dengan beberapa *record* pada tabel lain.

d. *Many-to-One Relationship*

Jenis hubungan antar tabel di mana beberapa *record* pada satu tabel terhubung dengan satu *record* pada tabel lain.

4. *Key*

Key adalah suatu *property* yang menentukan apakah suatu kolom pada tabel sangat penting atau tidak. Terdiri atas *primary key*, *candidate key*, *alternate key* dan *composite key*.

3.4 Database

Menurut Marlinda (2004), *database* adalah suatu susunan atau kumpulan data operasional lengkap dari satu organisasi atau perusahaan yang di organisir atau di kelola dan di simpan secara terintegrasi dengan menggunakan metode tertentu menggunakan komputer sehingga mampu menyediakan informasi optimal yang diperlukan pemakainya. Penyusunan satu *database* digunakan untuk mengatasi masalah-masalah pada penyusunan data yaitu redundansi dan inkonsistensi data, kesulitan pengaksesan data, *isolasi* data untuk standarisasi, *multiple user* (banyak pemakai), masalah keamanan (*security*), masalah integrasi (kesatuan) dan masalah data *independence* (kebebasan data).

Menurut Marlinda (2004), sistem basis data adalah suatu sistem menyusun dan mengelola data-data menggunakan komputer untuk menyimpan atau merekam serta memelihara dan operasional lengkap sebuah organisasi sehingga mampu menyediakan informasi optimal yang diperlukan pemakai untuk proses mengambil keputusan.

Pada sebuah sistem basis data terdapat komponen-komponen utama yaitu perangkat keras (*hardware*), sistem operasi (*operating system*), basis data (*database*), sistem pengelola basis data (DBMS), pemakai (*user*) dan aplikasi lain (bersifat opsional). Keuntungan sistem basis data adalah:

1. Mengurangi kerangkapan data, yaitu data yang sama disimpan dalam berkas data yang berbeda-beda sehingga *update* dilakukan berulang-ulang.

2. Mencegah ketidakkonsistenan.
3. Keamanan data dapat terjaga yaitu data dapat dilindungi dari pemakai yang tidak berwenang.
4. Integritas dapat dipertahankan.
5. Data dapat dipergunakan bersama-sama.
6. Menyediakan *recovery*.
7. Memudahkan penerapan standarisasi.
8. Data bersifat mandiri (data *independence*).
9. Keterpaduan data terjaga, memelihara keterpaduan data berarti data harus akurat. Hal ini sangat erat hubungannya dengan pengontrolan kerangkapan data dan pemeliharaan data.

Kerugian sistem basis data adalah:

1. Diperlukan tempat penyimpanan yang besar.
2. Diperlukan tenaga yang terampil dalam mengolah data.
3. Perangkat lunaknya mahal.
4. Kerusakan sistem basis data dapat mempengaruhi departemen yang terkait.

3.5 Database Management System

Menurut Marlinda, *Database Management System* (DBMS) adalah kumpulan file yang saling terkait dan program untuk pengelolaanya. Basis Data adalah kumpulan datanya, sedang program pengelolanya berdiri sendiri dalam suatu paket program yang komersial untuk membaca data, menghapus data dan melaporkan data dalam basis data.

Bahasa-bahasa yang terdapat dalam DBMS adalah:

1. *Data Definition Language* (DDL)

Pola skema basis data dispesifikasikan dengan satu set definisi yang diekspresikan dengan satu bahasa khusu yang disebut DDL. Hasil kompilasi perintah DDL adalah satu set tabel yang disimpan didalam file khusus yang disebut *data dictionary directory*.

2. *Data Manipulation Language (DML)*

Bahasa yang memperbolehkan pemakai mengakses atau memanipulasi data sebagai yang diorganisasikan sebelumnya model data yang tepat.

3. *Query*

Pernyataan yang diajukan untuk mengambil informasi. Merupakan bagian

DML yang digunakan untuk pengambilan informasi

DBMS memiliki fungsi sebagai berikut:

1. *Data Definition*

DBMS harus dapat mengolah pendefinisian data.

2. *Data Manipulation*

DBMS harus dapat menangani permintaan-permintaan dari pemakai untuk mengakses data.

3. *Data Security dan Integrity*

DBMS dapat memeriksa *security* dan *integrity* data yang didefinisikan oleh DBA.

4. *Data Recovery dan Concurrency*

a. DBMS harus dapat menangani kegagalan-kegagalan pengaksesan basis data yang dapat disebabkan oleh kesalahan sistem, kerusakan disk dan sebagainya.

- b. DBMS harus dapat mengontrol pengaksesan data yang konkruen yaitu bila satu data di akses secara besama-sama oleh lebih dari satu pemakai pada saat yang bersamaan.

5. *Data Dictionary*

DBMS harus menyediakan *data dictionary*.

3.6 Persediaan Bahan Baku

Menurut Sofjan Assauri (2004), persediaan adalah suatu aktiva yang meliputi barang-barang milik perusahaan yang dimaksud untuk di jual dalam suatu periode usaha yang normal atau persediaan bahan baku yang menunggu penggunaannya dalam suatu proses produksi. Menurut Freddy Rangkuty (2004), suatu aktiva yang meliputi barang-barang milik perusahaan dengan maksud untuk di jual dalam suatu periode usaha tertentu, atau persediaan barang-barang yang masih dalam pengerjaan atau proses produksi, ataupun persediaan bahan baku yang menunggu penggunaannya dalam suatu proses produksi.

