

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Sistem Informasi

Sistem informasi secara umum memiliki tiga kegiatan utama, yaitu menerima data sebagai masukan/input, kemudian memprosesnya dengan penggabungan unsur data dan akhirnya memperoleh informasi/output. (Jogiyanto, HM, 1990)

Sistem Informasi Manajemen berfungsi untuk mengelola suatu sistem dengan penerapan manajemen yang baik sehingga menghasilkan suatu informasi yang dibutuhkan. Data-data yang sudah terkumpul kemudian diproses secara matang sehingga akan dihasilkan informasi yang baik. Informasi yang dikeluarkan berupa laporan-laporan yang lengkap seputar data yang ada dan melalui beberapa proses sistem informasi, seperti pengumpulan data, pemrosesan data dan sampai menghasilkan suatu output data yang diinginkan sesuai dengan tujuan akhir dari sistem informasi yang dikerjakan. (Raymond Mc.Cleod, Jr., 1996)

Namun komputer sebagai suatu sarana penunjang memiliki pula keterbatasan, karena hanya berfungsi sebagai pengolah data berdasarkan program atau instruksi yang diberikan. Dalam hal ini peranan manusia masih tetap penting yaitu sebagai pengendali atas pengolahan data yang dilakukan komputer.

2.2. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan adalah suatu sistem yang dibuat untuk membantu seorang manajer dalam memutuskan suatu masalah berdasarkan informasi-informasi yang telah diinputkan. Diharapkan dengan adanya sistem

pendukung keputusan ini, maka keputusan yang dihasilkan dapat lebih tepat serta dapat dipertanggungjawabkan.

Suatu sistem pendukung keputusan haruslah memenuhi syarat-syarat sebagai berikut :

- a. Harus lebih ditekankan pada keputusan yang belum terstruktur sepenuhnya.
- b. Harus dapat digunakan oleh manajer dalam semua level dan membantu terjadinya integrasi antar level apabila diperlukan.
- c. Harus dapat menangani semua model keputusan.
- d. Harus mampu menangani semua fase dalam proses pembuatan keputusan.
- e. Harus mampu menangani proses pengambilan keputusan yang bervariasi, tetapi tidak saling berhubungan satu sama lain.
- f. Harus mudah digunakan.

(Sprague, Jr., Ralph H. & Hugh J. Watson, 1986)

2.3. Metode Regresi Linier

Regresi Linier adalah salah satu metode yang termasuk dalam metode peramalan kuantitatif, yang mengasumsikan bahwa hubungan dasar tersebut bersifat linier. Dalam metode ini terdapat sebuah hubungan di mana Y, item yang ingin diramal, merupakan fungsi linier dari X, variable independen. Hubungan tersebut dapat dituliskan sebagai :

$$Y = a + bX$$

Sebagaimana diketahui, bentuk di atas adalah bentuk umum untuk setiap hubungan linier. Misalkan nilai X adalah 0, maka Y akan memiliki nilai *a*. Jadi *a* adalah titik di mana garis bersilangan dengan sumbu Y.

Pada peramalan yang terdapat pada system pendukung keputusan ini, nilai X merupakan waktu atau periode peramalan, nilai a merupakan jumlah member saat ini, sedangkan nilai b adalah nilai rata-rata pertambahan member setiap tahun. (Makridakis, Spyros, Steven C. Wheelwright, & Victor E. McGee, 1999)

2.4. Analisis dan Perancangan Sistem

Analisis Sistem dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikannya.

Analisis sistem dilakukan setelah tahap perencanaan sistem dan sebelum tahap perancangan sistem. Langkah-langkah dasar dalam melakukan analisa sistem antara lain :

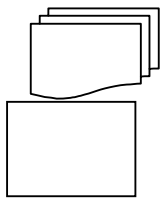
- a. *Identify*, yaitu mengidentifikasi masalah.
- b. *Understand*, yaitu memahami kerja dari sistem yang ada.
- c. *Analyze*, yaitu menganalisa sistem.
- d. *Report*, yaitu membuat laporan hasil analisa.

(Jogiyanto, HM, 1990)

2.5. Sistem Flowchart

Bagan alur atau flowchart adalah bagan yang menunjukkan alur atau flow dalam program ataupun prosedur sistem secara fisik. Bagan alur digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan dokumentasi. Bagan alur sistem

digambar dengan menggunakan simbol-simbol yang tampak antara lain berikut ini:

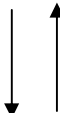


Simbol dokumen, menunjukkan dokumen input dan output baik untuk proses manual atau komputer.

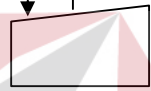
Simbol proses, menunjukkan kegiatan proses dari operasi komputer



Simbol penghubung, menunjukkan penghubung ke halaman yang masih sama atau ke halaman lain.



Simbol garis alur, menunjukkan arus dari proses.



Simbol inputan keyboard, menunjukkan data yang diinputkan melalui Keyboard.



Simbol proses manual, menunjukkan kegiatan yang masih diproses secara manual.



Simbol data file, menunjukkan tempat penyimpanan data.

Gambaran ini menunjukkan proses jalannya alur informasi di bagian yang akan dibahas dan dikembangkan lebih lanjut. (Jogiyanto, HM, 1990)

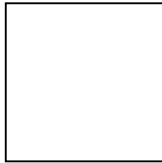
2.6. Data Flow Diagram (DFD)

Pada tahap analisis dan perancangan sistem, penggunaan notasi dapat membantu komunikasi dengan pemakai/user sistem untuk memahami sistem tersebut secara logika. Diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem ini dikenal dengan nama Diagram Arus Data (Data Flow Diagram).

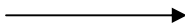
DFD sering digunakan untuk menggambarkan arus data suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika, tanpa

mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan.

Beberapa simbol yang digunakan dalam DFD adalah :



Simbol External Entity, Sistem akan menerima input dan menghasilkan output untuk external entity. Sistem dapat berupa orang, organisasi atau lainnya.



Simbol Arus Data, dimana simbol tersebut dapat mempunyai satu arah saja atau dua arah sekaligus. Arus data ini mengalir di antara proses, penyimpanan data dan kesatuan luar.



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



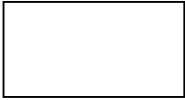

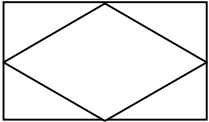
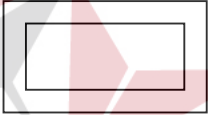
Simbol data store, dapat berupa sebagai berikut : suatu file atau basis data di sistem komputer, suatu arsip atau catatan manual, suatu tabel , suatu agenda atau buku. (Henry & Lucas, 1997)

2.7. Entity Relational Diagram (ERD)

Entity relationship diagram adalah gambaran pada sistem dimana didalamnya terdapat hubungan antara entity beserta relasinya. Entity merupakan sesuatu yang ada dan terdefinisikan di dalam suatu organisasi, dapat abstrak dan nyata. Untuk setiap entity biasanya mempunyai attribute yang merupakan ciri

entity tersebut. Sedangkan relasi adalah hubungan antar entity yang berfungsi sebagai hubungan yang mewujudkan pemetaan antar entity.

Simbol – simbol yang digunakan dalam Entity Relational Diagram adalah :

- a.  Entity
- b.  Relasi
- c.  Associative entity
- d.  Weak Entity

Hubungan antar file-file merupakan pemetaan antara 2 buah himpunan data, hubungan ini bisa bersifat :

- a. One to one

Hubungan antara file satu dengan file lainnya adalah satu berbanding satu.

- b. One to many

Hubungan antara file satu dengan yang lainnya adalah hubungan satu berbanding banyak.

- c. Many to many

Hubungan antar file, dimana hubungannya adalah banyak berbanding banyak.

(Harianto, K,1994)

2.8. Basis Data Dan Normalisasi

Basis Data merupakan suatu kumpulan file yang berhubungan satu sama lain, yang terorganisasi sehingga memungkinkan sebuah program aplikasi atau lebih dapat mengolah data tersebut, tanpa perlu memperhatikan penyimpanan secara fisik.

Suatu Basis Data memuat suatu kumpulan data dan suatu Basis Data dapat dibayangkan sebagai gudang informasi, yang mempunyai organisasi penyimpanan dan pengambilan yang rapi dan terorganisasi.

Basis Data dibentuk dari kumpulan file. File di dalam pemrosesan aplikasi dapat dikategorikan dalam beberapa tipe, yaitu :

a. File Induk (File Master), yang dibedakan lagi menjadi :

a.1. File induk acuan

a.2. File induk dinamik

b. File Transaksi (Transaction File)

c. File Laporan (Report File)

d. File Sejarah (History File)

e. File Pelindung (Back Up File)

Organisasi file dan pengaksesan file dapat dipandang secara terpisah tetapi pembahasan mengenai organisasi menyangkut keduanya, yaitu :

a. Sequential File (File urut) merupakan file dengan organisasi urut dengan pengaksesan secara urut.

b. Indexed Sequential File merupakan file dengan organisasi urut dengan pengaksesan secara langsung.

Untuk tahap perancangan database secara umum, langkah-langkah yang dilakukan adalah :

- a. Menentukan kebutuhan file database untuk sistem baru
- b. Menentukan parameter dari file database, meliputi :
 - b.1. Tipe File
 - b.2. Media File
 - b.3. Organisasi File
 - b.4. Field kunci dari File

(Jogiyanto, HM, 1990)

Untuk merancang model data logika berbasis record, dalam hal ini model data relational maka dibutuhkan teknik tertentu. Teknik tersebut adalah teknik normalisasi.

Proses Normalisasi merupakan proses pengelompokan data elemen menjadi tabel-tabel yang menunjukkan entiti dan relasinya. Bila ada kesulitan saat pengelompokan tersebut, maka relasi dipecah menjadi beberapa tabel lagi atau sampai mendapat basis data yang optimal. Pada bahasan ini dilakukan normalisasi basis data, dengan maksud supaya tidak terjadi redudancy/kerancuan data. Ada beberapa tahap dalam normalisasi yaitu

- a. Bentuk Tidak Normal (Unnormalized Form)

Bentuk ini merupakan kumpulan data yang akan direkam, data dikumpulkan apa adanya sesuai dengan kedatangannya.

- b. Bentuk Normal Kesatu (First Normal Form/1NF)

Bentuk normal kesatu mempunyai ciri yaitu setiap data dibentuk dalam file datar/rata, data dibentuk dalam satu record demi satu record dan nilai dari

field berupa atomic value. Tidak ada set atribut yang berulang atau atribut bernilai ganda.

c. Bentuk Normal Kedua (Second Normal Form/2NF)

Bentuk ini mempunyai syarat bahwa data telah memenuhi kriteria bentuk 1NF. Sehingga untuk membentuk 2NF haruslah sudah ditentukan kunci field. Kunci field harus unik dan dapat mewakili atribut lain yang menjadi anggotanya.

d. Bentuk Normal Ketiga (Third Normal Form/3NF)

Untuk menjadi bentuk 3NF maka relasi harus sudah dalam bentuk 2NF dan semua atribut bukan primer tidak punya hubungan yang transitif.

(Harianto,K,1994)

