BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Sistem

"Sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan." Menurut [Kadir 2002]
Suatu sistem mempunyai sifat-sifat dasar diantaranya:

a) Tujuan

   Setiap sistem mempunyai tujuan pasti dan jelas sehingga kegiatan sistem menjurus kepada tujuan.

b) Kesatuan

   Hasil dari suatu kesatuan akan lebih besar dari jumlah masing-masing bagian. Jika bekerja secara terpisah dan kesatuan ini harus menghasilkan optimasi yang memberikan manfaat terbaik terhadap sistem.

c) Interaksi

   Terdapat hubungan khusus dimana akan terjadi saling keterkaitan dan ketergantungan antara elemen-elemen pembentuk sistem dan antara sistem dengan lingkungannya.

d) Transformasi

   Suatu sistem memiliki daya menciptakan dan meningkatkan nilai guna dengan jalan memanfaatkan dan merubah sumber-sumber yang ada menjadi *output* melalui suatu proses.

e) Keterbukaan

   Sistem mempunyai keterbukaan terhadap pengaruh lingkungan dimana sumber dan pemakai nilai-nilai yang dihasilkan sistem tersebut berbeda.

f) Mekanisme Kontrol

Sistem merupakan suatu rangkaian sehingga memungkinkan terdapatnya suatu proses pemberian umpan balik dan kemampuan mengatur dirinya sendiri untuk dapat mempertahankan eksistensinya dan menyeimbangkan dirinya ke suatu posisi yang lain.

2.1.1. Elemen Sistem

Sistem dapat didefinisikan dengan dua pendekatan yaitu sistem yang menekankan pada prosedur dan sistem yang menekankan pada elemen atau komponennya. Pendekatan sistem yang menekankan pada prosedur didefinisikan sebagai suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-bersama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu, pendekatan sistem yang merupakan jaringan kerja dari prosedur lebih menekankan pada urutan-urutan operasi di dalam sistem [Jogianto,1995].

Sedangkan pendekatan sistem yang menekankan pada elemen atau komponennya didefinisikan sebagai kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan. Kedua sistem dengan dua definisi ini tidak bertentangan, yang berbeda hanyalah cara pendekatannya.

Pendekatan sistem merupakan kumpulan dari elemen-elemen atau komponen-komponen atau sub-subsistem, karena pada kenyataannya suatu sistem dapat terdiri dari beberapa subsistem. Komponen-komponen atau

subsistem saling berinteraksi dan saling berhubungan membentuk satu kesatuan sehingga tujuan atau sasaran sistem tersebut dapat tercapai.

Suatu sistem mempunyai maksud tertentu, ada yang menyebutkan maksud dari sistem adalah untuk mencapai suatu tujuan (*goal*) dan ada yang menyebutkan untuk mencapai suatu sasaran (*objectives*). Tujuan (*goal*) biasanya dihubungkan dengan ruang lingkup yang lebih luas sedangkan sasaran (*objectives*) dalam ruang lingkup yang lebih sempit, misalnya bila suatu sistem merupakan sistem utama maka istilah *goal* (tujuan) lebih tepat untuk diterapkan, sedangkan untuk sistem yang merupakan bagian atau subsistem istilah *objectives*lah (sasaran) yang lebih tepat. Jadi untuk maksud dari suatu sistem tergantung dari ruang lingkup darimana memandang sistem tersebut dan sering kali tujuan (*goal*) dan sasaran (*objectives*) digunakan bergantian dan tidak dibedakan.

2.1.2. Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat yang tertentu, yaitu :

a) Komponen Sistem

   Suatu sistem yang terdiri dari sejumlah kompone yang salinh berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan.

b) Batas Sistem

   Merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya.

c) Lingkungan Luar Sistem

Apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.

d) Penghubung Sistem

Merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya.

e) Masukan Sistem

Masukan (*input*) adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem.

f) Keluaran Sistem

Keluaran (*output*) adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan.

g) Pengolah Sistem

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

h) Sasaran Sistem

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*).

2.1.3. Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandangan, diantaranya adalah sebagai berikut :

1) Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak (*abstract system*) dan sistem fisik (*physical system*), Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Dan sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik.

2) Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah (natural *system*) dan sistem buatan manusia (*human made system)*. Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia.
3) Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tak tentu (*probabilistic system*). Sistem tertentu beroperai dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Sistem tak 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 (*open system*). Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem terbuka adalah sistem sistem yang berhubungan dan berpengaruh dengan lingkungan luarnya.

2.2. Pengertian Informasi

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya[Jogianto,1995].

Sumber dari informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal datum atau data *item*. Data adalah kenyataan yang menggambarrkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian (event) adalah sesutau yang terjadi pada saat tertentu.

Kualitas dari informasi tergantung dari beberapa hal, yaitu:

1. Keakuratan, dapat didefinisikan sebagai perbandingan dari informasi yang benar dengan jumlah seluruh informasi yang dihasilkan pada satu proses pengolahan data tertentu. Berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan.
2. Tepat waktu, berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Karena informasi yang sudah usang tidak akan bernilai lagi. Informasi merupakan landasan bagi pengambilan keputusan maka jika terjadi keterlambatan dapat berakibat fatal bagi perusahaan atau organisasi itu sendiri.
3. Relevan, berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Tingkat relevansi informasi untuk tiap berbeda-beda..

2.3. Pengertian Sistem Informasi

"sistem informasi didefinisikan sebagai suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategis dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan" [Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis]

2.4. Metode Analisis dan Perancangan Terstruktur

2.4.1. *Flow Map* (Bagan Alir Dokumen)

Bagan alir dokumen merupakan bagan alir yang menunjukan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusannya. Beberapa simbol yang digunakan dibagan alir dokumen yaitu:

a) Dokumen

Simbol ini menunjukan dokumen input dan output baik untuk proses manual, mekanik atau komputer.

b) Kegiatan Manual

Simbol ini menunjukan pekerjaan manual yang dilakukan oleh seseorang.

c) Simpanan *Offline*

Simbol ini menunjukan *file* non-komputer yang diarsipkan.

d) Proses

Simbol ini menunjukan kegiatan proses dari operasi program komputer.

e) Simpanan Data

Simbol ini menunjukan tempat penyimpanan data.

f) Penghubung

Simbol ini menunjukan penghubung ke halaman yang masih sama atau ke halaman lain.

2.4.2. Diagram Konteks

Keadaan sistem secara umum dan hubungan-hubungan sistem tersebut dengan komponen-komponen diluar sistem atau dengan sistem yang lain dapat digambarkan secara logika dengan diagram konteks.

Diagram konteks merupakan DFD (*Data Flow Diagram*) *level* paling atas yang hanya terdiri dari satu proses yang menggambarkan sistem atau program secara keseluruhan.

2.4.3. *Data Flow Diagram* (DFD)

DFD adalah suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus data sistem agar dapat memahami sistem secara logika.[Jogianto,1995]

Data Flow Diagram merupakan salah satu cara atau metode yang bisa dipakai untuk mendokumentasikan proses yang ada dalam sistem. Dalam penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, tersruktur dan jelas. DFD merupakan alat bantu dalam menggambarkan atau menjelaskan sistem yang sedang berjalan logis.

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

DFD merupakan representasi dari suatu sistem yang menunjukan proses, fungsi, aliran data, dan tempat penyimpanan data. DFD juga digunakan untuk menggambarkan sistem yang ada atau sistem yang baru akan dikembangkan, simbol yang digunakan pada DFD adalah:

a) *External Entity* (kesatuan luar)

   Merupakan kesatuan (*Entity*) dilingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada dilingkungan luarnya yang akan memberikan input atau menerima input dari sistem

b) *Data Flow* (Arus Data)

   Arus data pada DFD diberi simbol suatu panah. Arus data ini mengalir diantara proses, simpanan data dan kesatuan luar.

c) *Process* (Proses)

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

d) *Data Source* (Simpanan Data)

Simpanan data dapat berupa:

- Suatu *file* atau *database* di dalam sistem komputer.
- Suatu arsip atau catatan manual.
- Suatu kotak tempat data di meja orang.
- Suatu tabel acuan manual.
- Suatu agenda atau buku.