BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Sistem

Sistem adalah sekumpulan unsur / elemen yang saling berkaitan dan saling mempengaruhi dalam melakukan kegiatan bersama untuk mencapai suatu tujuan. ***(Jogiyanto : 1 : 2005)***

a. Menurut Ludwig Von Bartalanfy

Sistem merupakan seperangkat unsur yang saling terikat dalam suatu antar relasi diantara unsur-unsur tersebut dengan lingkungan.

b. Menurut Anatol Raporot

Sistem adalah suatu kumpulan kesatuan dan perangkat hubungan satu sama lain.

c. Menurut L. Ackof

Sistem adalah setiap kesatuan secara konseptual atau fisik yang terdiri dari bagian-bagian dalam keadaan saling tergantung satu sama lainnya.

2.1.1 Elemen Sistem

Sistem informasi terdiri dari elemen-elemen yang terdiri dari orang, prosedur, perangkat keras, perangkat lunak, basis data, jaringan komputer dan komunikasi data. Semua elemen ini merupakan komponen fisik.

1. Orang

Orang atau personil yang di maksudkan yaitu Operator Komputer, Analis Sistem, Programmer, Personil Data Entry, dan Manajer Sistem Informasi/EDP.

2. Prosedur

Prosedur merupakan elemen fisik. Hal ini di sebabkan karena prosedur disediakan dalam bentuk fisik seperti buku panduan dan instruksi. Ada 3 jenis

prosedur yang dibutuhkan, yaitu instruksi untuk pemakai, instruksi untuk penyiapan masukan, instruksi pengoperasian untuk karyawan pusat komputer.

3. Perangkat Keras

Perangkat keras bagi suatu sistem informasi terdiri atas komputer (pusat pengolah, unit masukan/keluaran), peralatan penyiapan data, dan terminal masukan/keluaran.

4. Perangkat Lunak

Perangkat lunak dapat dibagi dalam 3 jenis utama :

a. Sistem perangkat lunak umum, seperti sistem pengoperasian dan sistem manajemen data yang memungkinkan pengoperasian sistem komputer.
b. Aplikasi perangkat lunak umum, seperti model analisis dan keputusan.
c. Aplikasi pernagkat lunak yang terdiri atas program yang secara spesifik dibuat untuk setiap aplikasi.

5. Basis Data

File yang berisi program dan data dibuktikan dengan adanya media penyimpanan secara fisik seperti diskette, hard disk, magnetic tape, dan sebagainya. File juga meliputi keluaran tercetak dan catatan lain diatas kertas, mikro film,dan lain sebagainya.

6. Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah sebuah kumpulan komputer, printer dan peralatan lainnya yang terhubung dalam satu kesatuan. Informasi dan data bergerak melalui kabel-kabel atau tanpa kabel sehingga memungkinkan pengguna jaringan komputer dapat saling bertukar dokumen dan data.

7. Komunikasi Data

Komunikasi data adalah merupakan bagian dari telekomunikasi yang secara khusus berkenaan dengan transmisi atau pemindahan data dan informasi diantara

komputer-komputer dan pirant-piranti yang lain dalam bentuk digital yang dikirimkan melalui media komunikasi data. Data berarti informasi yang disajikan oleh isyarat digital. Komunikasi data merupakan bagian vital dari suatu sistem informasi karena sistem ini menyediakan infrastruktur yang memungkinkan komputer-komputer dapat berkomunikasi satu sama lain.

2.1.2 Karakteristik Sistem

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

a. Komponen (component)

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang terdiri dari beberapa subsistem yang memiliki fungsi khusus yang saling berinteraksi dan saling bekerja sama membentuk satu kesatuan.

b. Batas Sistem (Boundary)

   Merupakan daerah yang menbatasi antara suatu sistem dengan sistem lainya, dimana sistem tersebut dapat dipandang sebagai suatu kesatuan.

c. Lingkungan Luar Sistem (Environment)

   Adalah segala sesuatu yang berada diluar batas dari sistem yang dapat mempengaruhi operasi kerja suatu sistem.

d. Penghubung (Interface)

   Merupakan media penghubung antar subsistem, yang memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari suatu subsistem ke subsistem yang lainnya.

e. Masukan (Input)

   Adalah energi yang dimasukan kedalam sistem, yang dapat berupa masukan perawatan (Maintenance Input) dan masukan sinyal (Sinyal Input).

f. Keluaran (Output)

   Adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan.

g. Pengolahan (Proses)

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

h. Sasaran (Objectives) atau Tujuan (Goal)

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (goal) atau sasaran (Objectives). Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya.

2.1.3 Klasifikasi Sistem

Sistem Abstrak *(Abstract System)* dan Sistem Fisik *(Physical System)*

Sistem abstrak adalah *"sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik".* (Contoh : Sistem Teologia).

a.

istem fisik adalah "*sistem yang ada secara fisik*".

(Contoh : Sistem Komputer).

b. Sistem Alamiah *(Natural System)* dan Sistem Buatan Manusia *(Human Made System)*

Sistem alamiah adalah *"sistem yang terjadi melalui proses alam dan tidak dibuat manusia".* (Contoh : Sistem Perputaran Bumi).

Sistem buatan manusia adalah *"sistem yang dirancang oleh manusia dan melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin".*

(Contoh : Sistem Informasi).

c. Sistem Tertentu *(Deterministic System)* dan Sistem Tak Tentu *(Probabilistic System)*

Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi, interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti sehingga keluarannya dapat diramalkan

(Contoh : Sistem Komputer melalui program).

Sistem tak tentu adalah *"sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas".*

d. Sistem Tertutup *(Closed System)* dan Sistem Terbuka *(Open System)*

Sistem tertutup adalah *"sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya"*. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak diluarnya (kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup), yang ada hanyalah *relatively closed system.*

Sistem terbuka adalah *"sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya"*. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lainnya, sehingga harus memiliki sistem pengendalian yang baik.

2.2 Pengertian Informasi

Informasi adalah data yang sudah diproses dan dianalisa sehingga mempunyai nilai yang berarti . Sumber dari informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal data item. Agar bermanfaat, informasi harus memiliki kualitas sebagai berikut:

1) Relevan
   yaitu menambah pengetahuan atau nilai bagi para pembuat keputusan, dengan cara mengurangi ketidak pastian, menaikan kemampuan untuk memprediksi atau menegaskan ekspektasi semula.
2) Dapat dipercaya
   yaitu bebas dari kesalahan atau bisa secara akurat menggambarkan kejadian atau aktifitas organisasi.
3) Lengkap
   yaitu tidak menghilangkan data penting yang dibutuhkan oleh para pemakai.
4) Tepat waktu
   yaitu disajikan pada saat yang tepat untuk mempengaruhi proses pembuatan keputusan.
5) Mudah dipahami
   yaitu disajikan dalam format yang mudah dimengerti.
6) Dapat disajikan kebenarannya

yaitu memungkinkan dua orang yang kompeten untuk menghasilkan informasi yang sama secara independent.

2.3 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi dapat diartikan sebagai suatu cara mengelola pekerjaan informasi dengan menggunakan pendekatan sistem . Sistem informasi merupakan suatu proses manusia dan mesin yang terinterasi secara harmonis untuk menyediakan informasi yang dapat digunakan oleh user untuk mendukung fungsi menajemen dan pengambilan keputusan didalam organisasi baik secara manual maupun dengan kemampuan teknologi infomatika (Komputer). Sistem informasi merupakan proses yang diselenggarakan untuk mendapatkan informasi melalui suatu prosedur yang memanfaatkan sumber daya manajemen kedalam suatu keperluan tertentu. ***(Jogiyanto : 11 : 2005)***

Komponen Sistem Informasi adalah sebagai berikut:

1. Hardware (Perangkat keras) terdiri dari komputer, printer, jaringan
2. Software (Perangkat Lunak)
3. Data, merupakan komponen dasar informatika
4. Manusia (user)
5. Prosedur, seperti buku penyusun Operasional dan elektronik

Kegiatan-kegiatan didalam suatu informasi meliputi :

1. Input, kegiatan menyediakan data untuk proses
2. Proses, menggambarkan bagaimana suatu data diproses untuk menghasilkan informasi bernilai lebih
3. Output, kegiatan yang menhasikan keluaran berupa informasi hasil dari proses.
4. Penyimpanan, kegiatan untuk memelihara dan menyimpan data.
5. Kontrol (Pengendali) suatu aktifitas untuk menjamin bahwa sistem informasi berjalan sesuai dengan jalan yang diharapkan.

2.4 Metode Analasis dan Perancangan Terstruktur

Salah satu pendekatan yang digunakan dalam suatu analisis dan desain adalah pendekatan secara terstruktur. Analisis terstruktur adalah teknik atas bawah yang sistematis yang menyempurnakan tujuan dan sasaran yang telah ada dengan menggunakan metode bertingkat. Suatu pendekatan yang bekerja dari sudut pandang yang lebih tinggi menuju ketingkat lebih rendah yang lebih rinci, dimana keinginan pemakai disajikan dalam diagram aliran data. ***(www.google.co.id)***

2.4.1 Flow map

Diagram alir dokumen (Flow map) merupakan gambaran antara entiti yang terlihat berupa aliran-aliran dokumen yang ada. Bagian aliran dokumen disebut juga bagian alir formulir yang merupakan bagian alir yang menunjukkan arus dari laporan formulir termasuk tembusannya.

2.4.2 Diagram Konteks

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem.

Ia akan memberi gambaran tentang keseluruhan sistem. Sistem dibatasi oleh boundary (dapat digambarkan dengan garis putus). Dalam diagram konteks hanya ada satu proses. Tidak boleh ada store dalam diagram konteks. Diagram konteks berisi gambaran umum (secara garis besar) sistem yang akan dibuat. Secara kalimat, dapat dikatakan bahwa diagram konteks ini berisi "siapa saja yang memberi data (dan data apa saja) ke sistem, serta kepada siapa saja informasi (dan informasi apa saja) yang harus dihasilkan sistem."

Jadi, yang dibutuhkan adalah

(1) Siapa saja pihak yang akan memberikan data ke sistem

(2) Data apa saja yang diberikannya ke sistem

(3) kepada siapa sistem harus memberi informasi atau laporan

(4) apa saja isi/ jenis laporan yang harus dihasilkan sistem.

2.4.3 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) adalah alat pembuatan model yang memungkinkan profesional sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data, baik secara manual maupun komputerisasi. DFD ini sering disebut juga dengan nama Bubble chart, Bubble diagram, model proses, diagram alur kerja, atau model fungsi.

DFD ini adalah salah satu alat pembuatan model yang sering digunakan, khususnya bila fungsi-fungsi sistem merupakan bagian yang lebih penting dan kompleks dari pada data yang dimanipulasi oleh sistem. Dengan kata lain, DFD adalah alat pembuatan model yang memberikan penekanan hanya pada fungsi sistem.

DFD ini merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi dapat digunakan untuk penggambaran analisa maupun rancangan sistem yang mudah dikomunikasikan oleh profesional sistem kepada pemakai maupun pembuat program.

Kita dapat menggunakan DFD untuk dua hal utama, yaitu untuk membuat dokumentasi dari sistem informasi yang ada, atau untuk menyusun dokumentasi untuk sistem informasi yang baru.

Empat simbol yang digunakan :

Ada 3 (tiga) jenis DFD, yaitu ;

1. Context Diagram (CD)
2. DFD Fisik
3. DFD Logis

2.4.4 Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram merupakan suatu penyajian data dengan menggunakan Entity dan Relationship.

1.4.5 Penyimpanan Data

Penyimpanan Data merupakan data yang akan diolah oleh Komputer melalui media yang dapat mengirimkan data ke komputer.

2.4.6 Sarana dan Prasarana

Sarana adalah segala sesuatu yang dapat dipakai sebagai alat atau media dalam mencapai maksud atau tujuan.

Prasarana yaitu alat tidak langsung untuk mencapai tujuan.

2.4.6.1 Sarana dan Prasarana Yang Tersedia

Sarana dan Prasarana yang tersedia di Beberapa Kecamatan yang ada di Kota Bandung adalah :

1. Sarana dan Prasarana Pendidikan
2. Sarana dan Prasarana Kesehatan
3. Sarana dan Prasarana Perdagangan dan Pertokoan
4. Sarana dan Prasarana Industri
5. Sarana dan Prasarana Hotel/Penginapan