BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Sistem

Sistem dapat di definisikan sebagai suatu kesatuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen / subsistem yang berinteraksi untuk mencapai tujuan.

Sistem adalah kumpulan / grup dari bagian / komponen apapun baik fisik maupun non fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai suatu tujuan.

2.1.1 Elemen Sistem

Elemen sistem terdiri dari :

a) Hardware

Hardware terdiri dari peralatan penyimpanan data, peralatan input, peralatan output, dan peralatan komunikasi data.

b) Software

Software merupakan kumpulan dari perintah / fungsi yang ditulis dengan aturan tertentu untuk memerintahkan computer melaksanakan tugas tertentu.

c) Brainware / Manusia

Brainware adalah mereka yang terlibat dalam kegiatan sistem informasi seperti operator , pemimpin dan sebagainya.

d) Data

Data merupakan jembatan penghubung antara manusia dengan mesin agar terjadi suatu proses pengolahan data.

e) Prosedur

Prosedur merupakan penghubung berbagai perintah dan aturan yang akan menentukan rancangan dan penggunaan sistem informasi.

2.1.2 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen *(components),* batas sistem *(boundry),* lingkungan luar sistem *(environments),* penghubung *(interface),* masukkan *(input),* keluaran *(output),* pengolah *(process),* dan sasaran *(objectives)* atau tujuan *(goal).*

a) Komponen Sistem *(Components)*

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen-komponen yang saling berinteraksi yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Setiap sistem selalu mengandung komponen-komponen atau subsistem-subsistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Suatu sistem dapat mempunyai suatu sistem yang lebih besar yang disebut suprasistem.

b) Batas Sistem *(Boundary)*

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan.

c) Lingkungan Luar Sistem *(Environments)*

Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan ataupun merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan agar tidak mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

d) Penghubung Sistem *(Interface)*

Penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya. Keluaran dari satu subsistem merupakan masukkan bagi subsistem lainnya dengan melalui penghubung. Dengan melalui penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

e) Masukkan Sistem *(Input)*

Masukkan sistem adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukkan dapat berupa masukkan perawatan dan masukkan sinyal.

f) Keluaran Sistem *(Output)*

Keluaran sistem adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan keluaran dapat merupakan masukkan untuk subsistem yang lain atau kepada suprasistem.

g) Pengolahan Sistem *(Process)*

Suatu sistem dapat mempunyai satu bagian pengolah yang akan merubah masukkan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukkan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi.

h) Sasaran Sistem *(Objectives)*

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objectives*). Jika suatu sistem tidak mempunyai tujuan atau sasaran, maka operasi sistem tidak ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukkan yang dibutuhkan oleh sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem.

2.1.3 Klasifikasi Sistem

sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, adapun beberapa klasifikasi sistem adalah sebagai berikut :

1. Sistem abstrak *(abstract system)* dan sistem fisik *(physical system)*

Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik sedangkan sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik.

2. Sistem alamiah *(natural system)* dan sistem buatan manusia *(human made system)*

Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia, sedangkan sistem buatan manusia sistem yang dirancang oleh manusia.

3. 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 keluaran (output) dari sistem dapat diramalkan. Sistem tak tentu adalah sistem kondisi masa depan yang tidak dapat diprediksi karena mengandung unsure probabilitas.

4. Sistem tertutup *(closed system*) dan sistem terbuka *(open system)*

Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak berpengaruh oleh lingkungan luar. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa ada campur tangan dari pihak luar. Secara teoritis sistem tertutup ini ada, tetapi pada kenyataan tidak ada sistem yang benar-benar tertutup yang ada hanyalah relatively closed system (secara relative tertutup, tidak benar- benar tertutup). Sistem terbuka dalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luar. Sistem ini menerima masukan (input) dan menghasilkan keluaran (output) untuk lingkungan luar atau subsistem yang lain.

2.2. Pengertian Informasi

Banyak orang menggunakan istilah data dan informasi secara bergantian , hal ini biasa dimaklumi bila terjadi dalam percakapan informal karena saat percakapan sulit untuk mengatakan apakah ini informasi atau data , akan tetapi dalam dunia komputer pada saat tertentu kita harus membedakan antara data dan informasi .

Data adalah fakta atau apapun yang dapat digunakan sebagai input dalam menghasilkan informasi. Data biasa berupa bahan untuk diskusi pengambilan keputusan perhitungan atau pengukuran. Saat ini data tidak harus selalu dalam bentuk kumpulan huruf-huruf dalam bentuk kata ataupun kalimat tapi bisa juga dalam bentuk suara atau tiga dimensi .

Informasi merupakan hasil dari pengolahan data, akan tetapi tidak semua hasil dari pengolahan data tersebut bisa menjadi informasi. Hasil pengolahan data yang tidak memberikan makna atau arti serta tidak bermanfaat bukanlah merupakan informasi bagi orang tersebut. Ada tiga hal penting yang harus diperhatikan yaitu :

1. Informasi merupakan hasil pengolahan data
2. Memberikan makna atau arti bagi pengguna / user .
3. Berguna atau bermanfaat bagi pengguna / user .

2.3. Pengertian Sistem Informasi

Sistem sebagai kumpulan / group dari subsistem / bagian / komponen apapun baik phisik ataupun non phisik yang saling berhubungan satu sama lain

dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapi tujuan. Sedangkan informasi didefinisikan sebagai hasil pengolahan data yang berarti dan bermanfaat. Jadi system informasi adalah sebagai kumpulan / group dari subsistem / bagian / komponen apapun baik phisik atau non phisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai suatu tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi yang berarti dan bermanfaat bagi pengguna / user .

2.4. Metode Analisis dan Perancangan Terstruktur

Pada bagian ini akan dibahas tentang metode analisis sedang berjalan yang berisi tentang flow map, Diagram Konteks, Data Flow Diagram,dan Kamus Data.

2.4.1 Flow Map

Flowmap disebut juga diagram prosedur kerja atau *functional flowchart* . Flowmap merupakan diagram alir yang mengambarkan pergerakan proses diantara unit kerja yang berbeda-beda, sekaligus menggambarkan arus dari dokumen, aliran data fisik, entitas-entitas sistem informasi dan kegiatan operasi yang berhubungan dengan sistem informasi .

2.4.2 Diagram Konteks

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan tabel tertinggi dari DFD (Data Flow Diagram) 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 lurus). Dalam diagram konteks ada satu proses.

2.4.3 Data Flow Diagram

Data flow diagram (DFD) adalah teknik grafik yang menggambarkan komponen-komponen dari sebuah sistem dan aliran-aliran data di komponen tersebut, asal, tujuan, dan penyimpanan data.

Dalam menggambar / mendesain DFD ada beberapa hal yang harus dihindari, sehingga DFD tersebut mengambarkan secara keseluruhan system yang akan dirancang, hal tersebut adalah :

a) Arus data tidak boleh dari entitas luar langsung menuju entitas luar lainnya, tanpa melalui suatu proses .

b) Arus data tidak boleh dari simpanan data langsung menuju ke entitas luar tanpa melalui suatu proses

c) Arus data tidak boleh dari simpanan data langsung menuju ke simpanan data lainnya, tanpa melalui suatu proses .

d) Arus data dari suatu proses langsung menuju proses lainnya, tanpa melalui suatu simpanan data, sebaiknya / sebisa mungkin dihindari.

2.4.4 Kamus Data

Digunakan untuk mendefinsikan dan mendokumentasikan *Data Flow* dan *Data Store* Yang menjelaskan secara rinci elemen data, struktur data, dan karakteristik data lainnya.