BAB II

LANDASAN TEORI

2.1.Pengertian Sistem

Pengertian suatu sistem tentu mempunyai beberapa persyaratan umum, persyaratan umum tersebut adalah bahwa sistem harus mempunyai unsur lingkungan, interaksi unsur dengan suatu tujuan yang akan dicapai.

Menurut Raymond McLeod (2004 : 9) yang dimaksud dengan sistem adalah sekelompok elemen – elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan.

Menurt Jogiyanto (2001 : 1) yang dimaksud dengan sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur – prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama – sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Dan definisi lainnya yang dimaksud dengan sistem adalah kumpulan dari elemen – elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

Sedangkan pendekatan yang lebih menekankan kepada elemen atau komponennya,

Menurut (Davis, 1985) yang dimaksud dengan sistem sebagai bagian – bagian yang saling berkaitan yang beroperasi bersama untuk mencapai beberapa sasaran atau maksud.

Menurut (Lucas, 1989) yang dimaksud dengan sistem sebagai suatu komponen atau variabel yang terorganisir, saling berinteraksi, saling bergantung, satu sama lain dan terpasu. Sebuah sistem mempunyai tujuan atau sasaran.

2.1.1. Elemen Sistem

Sistem mempunyai elemen – elemen penyusunan diantaranya adalah :

1. Tujuan

Sasaran atau tujuan dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan yang akan dihasilkan sistem, karena suatu sistem akan dikatakan berhasil apabila mengenai sasaran dan tujuan.

2. Batasan

Dalam mencapai tujuan dari sistem dibutuhkan batasan – batasan suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batasan suatu sistem menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

3. Kontrol

Merupakan pengawasan dari pelaksanaan pencapaian tujuan sistem yang dapat berupa asal masukan, frekuensi pemasukkan data, jenis pemasukkan dan lain – lain.

2.1.2. Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat – sifat tertentu yang meliputi :

1. Komponen Sistem

Segala sesuatu yang menjadi bagian penyusun sistem. Komponen sistem dapat berupa nyata ataupun abstrak. Komponen sistem disebut sebagai subsistem, dapat berupa hal atau kejadian yang terlibat didalam sistem.

2. Batasan Sistem

Batasan sistem diperlukan untuk membedakan satu sistem dengan sistem yang lain. Tanpa adanya batas sistem, maka sangat sulit untuk menjelaskan suatu sistem, batas sistem akan memberikan scope tinjauan terhadap sistem.

3. Lingkungan Luar Sistem

Adanya apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.

4. Penghubung Sistem

Penghubung sistem merupakan komponen sistem, yaitu segala sesuatu yang bertugas menjembatani hubungan antar komponen dalam sistem.

5. Masukan Sistem

Masukan merupakan komponen sistem, yaitu segala sesuatu yang perlu dimasukkan kedalam sistem sebagai bahan yang akan diolah lebih lanjut untuk menghasilkan keluaran yang berguna.

6. Keluaran Sistem

Keluaran merupakan komponen sistem yang berupa berbagai macam bentuk keluaran yang dihasilkan oleh komponen pengolahan.

7. Pengolahan Sistem

Pengolahan merupakan komponen sistem yang mempunyai peran utama mengolah masukan agar menghasilkan keluaran yang berguna bagi para pemakainya.

8. Sasaran sistem

Setiap komponen dalam sistem perlu dijaga agar saling bekerja sama dengan harapan agar mampu mencapai sasaran.

9. Kendali Sistem

Setiap komponen dalam sistem perlu selalu dijaga agar tetap bekerja sesuai dengan peran dan fungsinya masing – masing.

10. Umpak Balik Sistem

Umpan balik diperlukan oleh bagian kendali sistem untuk mengecek terjadinya penyimpangan proses dalam sistem dan mengembalikannya kedalam kondisi normal.

2.1.3. Klasifikasi Sistem

Ketika sistem dibuat, proses kreatif manusia (analisis, desain, konstruksi dan pengujian) diterjemahkan kedalam bentuk fisik, jika membuat computer baru, sketsa dasar, penggambaran desain formal berkembang kedalam suatu bentuk fisik.

2.2.Pengertian Informasi

Informasi sangat penting dalam suatu organisasi. Suatu sistem yang kurang mendapatkan informasi akan menjadi luruh dan berakhir.

Menurut Jogiyanto (2001 : 8) yang dimaksud dengan informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan berarti bagi yang menerimanya.

2.3.Pengertian Sistem Informasi

Menurut Jogiyanto (2001 : 11) yang dimaksud Sistem Informasi adalah suatu sistem yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan – laporan yang diperlukan.

Menurut Komaruddin, dalam bukunya yang berjudul *"Manajemen Kantor Teori dan Praktek"*, mengemukakan bahwa :

*"*Sistem informasi adalah suatu sistem yang berdasarkan komputer , organisasi ataupun karyawan yang bertujuan untuk menghimpun, memproses dan menyajikan suatu informasi dalam kegiatan bisnis".

2.4. Alat Bantu Analisis

1) Flow Map

Flow Map merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. Bagan ini menjelaskan urutan-urutan dari prosedur-prosedur yang ada didalam sistem. Bagan aliran sistem ini merupakan menunjukkan apa yang dikerjakan sistem.

2) Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity relationship diagram (ERD) atau diagram hubungan entitas adalah suatu hal dalam suatu bentuk yang datanya dikumpulkan dan data berupa objek,

orang, abstrak atau kejadian yang dihubungkan antara entitas yang berisi atribut. ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antara data.

3) Data Flow Diagram (DFD)

Data flow diagram adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan darimana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi data yang tersimpan serta proses yang dikenakan pada data tersebut.

Defenisi DFD: "Data Flow Diagram adalah refresentasi grafik yang menggambarkan arus data dari suatu sistem. Data Flow Diagram menggambarkan komponen-komponen tersebut, asal dan tujuan dan penyimpanan data." (Lani Sidharta; 1995:65)

4) Kamus Data

Kamus Data adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Kamus data selain digunakan untuk dokumentasi dan mengurangi redudansi, juga dapat digunakan untuk:

1. Memvalidasi diagram aliran data dalam hal kelengkapan dan keakuratan
2. Menyediakan suatu titik awal untuk mengembangkan layar dan laporan-laporan
3. Menentukan muatan data yang disimpan dalam file-file
4. Mengembangkan logika untuk proses-proses diagram aliran data

Kamus Data dibuat pada tahap analisis sistem dan digunakan baik pada tahap analisis maupun pada tahap perancangan sistem. Pada tahap analisis sistem, Kamus Data dapat digunakan sebagai alat komunikasi antara analisis sistem

dengan pemakai sistem tentang data yang mengalir di sistem, yaitu tentang data yang masuk ke sistem dan tentang informasi yang dibutuhkan oleh pemakai sistem. Pada tahap perancangan sistem, Kamus Data digunakan untuk merancang input, merancang laporan-laporan dan database. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada di DAD Kamus Data mendefinisikan elemen data dengan fungsi sebagai berikut:

- Menjelaskan arti aliran data dan penyimpanan data dalam DFD
- Mendeskripsikan komposisi paket data yang bergerak melalui aliran (misalnya alamat diuraikan menjadi kota, negara dan kode pos)
- Mendeskripsikan komposisi penyimpanan data
- Menspesifikasikan nilai dan satuan yang relevan bagi penyimpanan dan aliran
- Mendeskripsikan hubungan detil antar penyimpanan (yang akan menjadi titik perhatian dalam *entity-relationship diagram*).

5) Perancangan Basis Data

a. Normalisasi

Normalisasi adalah suatu teknik untuk meng-organisasi data ke dalam tabel-tabel untuk memenuhi kebutuhan pemakai di dalam suatu organisasi.

Tujuan dari normalisasi

- Untuk menghilangkan kerangkapan data
- Untuk mengurangi kompleksitas
- Untuk mempermudah pemodifikasian data

Proses Normalisasi

- Data diuraikan dalam bentuk tabel, selanjutnya dianalisis berdasarkan persyaratan tertentu ke beberapa tingkat.
- Apabila tabel yang diuji belum memenuhi persyaratan tertentu, maka tabel tersebut perlu dipecah menjadi beberapa tabel yang lebih sederhana sampai memenuhi bentuk yang optimal.

b. Tabel Relasi

Merupakan hubungan yang terjadi pada suatu tabel dengan tabel yang lainnya, yang berfungsi untuk mengatur operasi suatu database. Hubungan yang dapat dibentuk dapat mencakupi 3 (tiga) macam hubungan yaitu ;

a. One-To-One (1 – 1)

Mempunyai pengertian “Setiap baris data pada tabel pertama dihubungkan hanya ke satu baris data pada tabel ke dua”.

b. One-To-Many (1 –)

Mempunyai pengertian “Setiap baris data dari tabel pertama dapat dihubungkan ke satu baris atau lebih data pada tabel ke dua “.

c. Many-To-Many (–)

Mempunyai pengertian “Satu baris atau lebih data pada tabel pertama bisa dihubungkan ke satu atau lebih baris data pada tabel ke dua “.