BAB II

LANDASAN TEORI

2.1.Pengertian Sistem

Suatu sistem dapat didefinisikan sebagai suatu kesatuan yang terdiri dari data atau lebih komponen atau subsistem yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan suatu organisasi seperti perusahaan atau suati bidang fungsional cocok dengan definisi ini karena organisasi terdiri dari berbagai sumber daya yang bekerja menuju tercapainya suatu tujuan tertentu yang ditentukan pemilik atau manajemen.

2.1.1.Elemen Sistem

1) Tujuan

   Merupakan tujuan dari sistem tersebut berupa tujuan usaha, kebutuhan masalah prosedur pencapaian tujuan.

2) Batasan

   Merupakan batasan-batasan yang ada dalam mencapai tujuan dan sistem dimana batasan ini berupa peraturan-peraturan, biaya-biaya, personil, peralatan, dll.

3) Kontrol

   Merupakan pengawas dari pelaksanaan pencapaian tujuan sistem ynag dapat berupa kontrol pemasukan data (input), kontrol keluaran data (out put), kontrol pengoperasian, dll.

4) Input

Merupakan bagian dari sistem yang bertugas untuk menerima data masukan dimana data dapat berupa asal masukan, frekuensi pemasukan data,jenis pemasukan data, dll.

5) Proses

Merupakan bagian yang memproses masukan data menjadi informasi sesuai dengan keinginan penerima, proses data berupa : klarifikasi, peringkasan, pencarian, dll.

6) Output

Merupakan keluaran atau tujuan akhir dari sistem. Output dapat berupa laporan, grafik, dll.

7) Umpan Balik

Merupakan elemen-elemen sistem yang tugas nya apakah sistem berjalan sesuai keinginan, umpan balik dapat berupa perbaikan, pemeliharaan, dll.

2.1.2.Kareakteristik sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen *(components),* batasan sistem *(system boundary),* lingkungan luar sistem *(evironments),* penghubung *(interface),* masukan *(input),* keluaran *(output),* pengolahan *(process),* dan sasaran *(objectives)* atau tujuan *(goal).*

a) Komponen Sistem *(components)*

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

b) Batasan Sistem *(system boundary)*

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

c) Lingkungan Luar Sistem *(evironments)*

Lingkungan luar dari sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi opersai 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 di tahan dan dikendalikan agar tidak menggangu kelangsungan hidup dari sistem.

d) Penghubung Sistem *(Interface)*

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

e) Masukan Sistem *(input)*

Masukan adalah energi yang dimasukan ke dalam sistem.Masukan dapat berupa masukan perawatan dan masukan sinyal.

f) Keluaran Sistem *(output)*

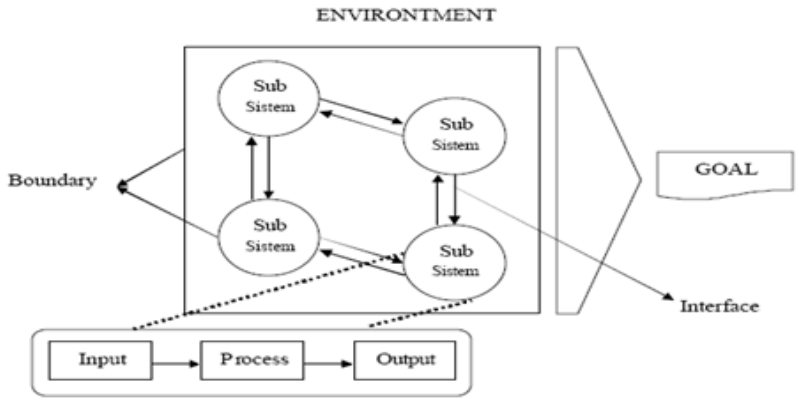
Keluaran sistem adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuanagn keluaran dapat berupa masukan untuk subsistem yang lain atau kepada suprasistem.

g) Pengolahan Sistem *(Process)*

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

h) Sasaran Sistem *(Objectives / goal)*

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (goal) atau sasaran (objectives).Kalau suatu sistem tidak mempunyai tujuan / sasaran maka opersai sistem tidak ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem.



Gambar 2.1
Karakteristik Suatu Sistem

2.1.3.Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari berbagai sudut pandang, menurut Jogianto Hartono klasifikasi tersebut diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Sistem sebagai sistem abstrak *(abstrac system)* dan sistem fisik *(physical system)*. Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran-pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik (Contoh : Sistem teologi). Sedangkan sistem fisik adalah sistem yang ada secara fisik (Contoh : Sistem komputer, sistem transportasi, Sistem perguruan tinggi).
2. Sistem sebagai sistem alamiah *(natural system)* dan sistem buatan manusia *(human made system)*. Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia (Contoh : Sistem tata surya). Sedangkan sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang dan diciptakan oleh manusia (Contoh : Sistem komputer, Sistem mobil, Sistem telekomunikasi).
3. Sistem sebagai sistem tertentu *(deterministic system)* dan sistem tak tentu *(probabilistic system)*. Sistem tertentu adalah sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya sehingga bentuk keluaran dapat diramalkan (Contoh : Sistem komputer). Sedangkan sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsure probabilitas (Contoh : Sistem evapotranspirasi, Sistem serapan hara, Sistem fotosintesis).
4. Sistem sebagai sistem tertutup *(closed system)* dan sistem terbuka *(open system)*. Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak terpengaruh dan tidak berhubungan dengan lingkungan luarnya. Sistem ini secara otomatis berjalan tanpa ada campur tangan dari pihak luar (Contoh : Sistem reaksi kimia dalam tabung reaksi yang terisolasi). Sedangkan sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan

terpengaruh oleh lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar subsistem-subsistem lainnya (Contoh : Sistem tanah).

5. Sistem sederhana dan sistem kompleks. Sistem sederhana adalah sistem yang tidak rumit atau sistem dengan tingkat kerumitan rendah (Contoh : Sistem sepeda, Sistem mesin ketik, Sistem infiltrasi tanah). Sedangkan sistem kompleks adalah sistem yang rumit (Contoh : Sistem otak manusia, Sistem komputer, Sistem keseimbangan hara essensial dalam tanah).

2.2.Pengertian Informasi

Menurut JOG [2],bahwa **"Informasi adalah hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menngambarkan suatu kejadian-kejadian (event) yang nyata yang digunakan untuk mengambil keputusan."**

Informasi merupakan data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berarti bagi penerimanya.

Suatu informasi berawal dari data,dimana data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian dan kesatuan nyata.

Kualitas suatu informasi tergantung dari hal berikut :

1. Relevan *(relevancy)*

   Berarti informasi harus memberikan manfaat bagi pemakainya.

2. Akuarat *(accuracy)*

   Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan dan harus jelas mencerminkan maksudnya.

3. Tepat waktu *(timeliness)*

   Informasi yang dihasilkan/dibutuhkan tidak boleh terlambat *(usang)*.

4. Ekonomis *(economy)*

   Biaya sistem informasi akan mengalami kenaikan sesuai dengan berjalannya waktu.

5. Efisien *(efficiency)*

   Adalah berapa banyak produksi meningkat karena tambahan unit sumber daya dalam proses produksinya.

6. Dapat dipercaya *(reliability)*

   Sebuah indikator penting dari sistem informasi adalah dengan memperhatikan masalah realibilitasnya.

Nilai Informasi ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Pengukuran nilai informasi biasanya dihubungkan dengan analisis cost effectiveness atau cost benefit.

2.3.Pengertian Sistem informasi

Sistem informasi dimaksudkan untuk memberikan informasi kepada semua tingkat manajemen yaitu manajemen tingkat atas ***(Top Level Management),*** manajemen tingkat menegah ***(Middle Level Management),*** manajemen tingkat bawah ***(Lower Level Management).*** Informasi yang dibutuhkan oleh tingkat manajemen tersebut berbeda-beda.Untuk Lower Level Management yang terdiri dari pengawas dan mandor bias disebut dengan dengan technical level. Untuk Middle Level Management yang tediri dari kepala cabang dan kepala divisi disebut dengan yactial level.

Sedangkan untuk Top Level Management yang terdiri dari direktur dan para eksekutif fungsi-fungsi seperti pembelian, produksi, pemasaran, keuangan, disebut dengan strategic level.

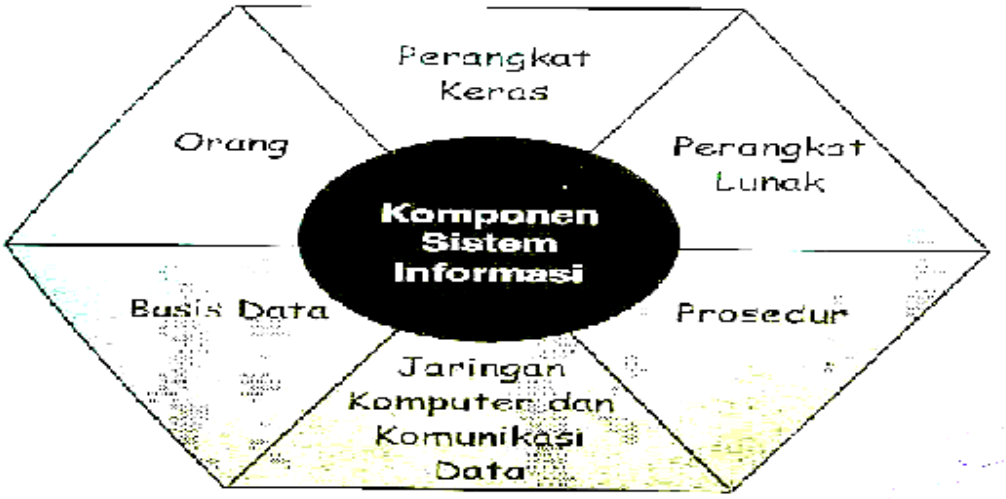
Informasi merupakan suatu hal yang sangat penting bagi manajemen didalam mengambil keputusan informasi tersebut diperoleh dari sistem informasi.

Menurut *Robert.A Leistch dan K.Roscco Davis* didalam buku JOG [1] :

"Sistem informasi adalah suatu sistem didalam organisasi ynag mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung opersasi bersifat manajerial dan kegiatan strategi diluar organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan"

Keluaran suatu informasi dapat dikelompokan kedalam lima jenis utama yaitu :

a) Dokumen transaksi.
b) Laporan yang direncanakan sebelumnya.
c) Jawaban atas pertanyaan yang direncanakan sebelumnya.
d) Laporan jawaban atas pertanyaan yang bersifat sementara.
e) Dialog manusia dan mesin.



Gambar 2.2 Komponen Sistem Informasi

2.4.Metode Analisis danPerancanangan Terstruktur

2.4.1 Diagram Aliran Dokumen (Flow Map)

Flow Map adalah aliran data berbentuk dokumen atau formulir didalam suatu sistem informasi yang merupkan suatu aktivitas yang saling terkait dalam hubungan dengan kebutuhan data informasi. Diagram aliran dokumen merupakan bagan-bagan alir

yang menunjukan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusan nya. Kegunaan dari flow map ini adalah :

- Menggambarkan aktivitas apa yang sedang berjalan.
- Menggambarkan aliran dokumen yang terlihat.
- Menjelaskan hubungan-hubungan data dan informasi dengan bagian-bagian dalam aktivitas tersebut.

2.4.2 Diagram Konteks

Diagram konteks adalah data floe diagram tingkat tinggi yang menggambarkan seluruh jaringan dan masukan keluaran sebuah sistem yang tujuan nya adalah untuk menggambarkan sistem yang sedang berjalan,menidentifikasikan awal dan akhir dari data ynag masuk dan keluar sistem.

Diagram konteks terdiri dari :

a. Entitas : Manusia, organisasi, atau sistem yang berkomunikasi dengan sistem yang ada.
b. Aliran data : Informasi ynag masuk ke dalam sistem dan keluar dari sistem.

2.4.3 Data Flow Diagram (DFD)

Data flow diagram adalah diagram yang menunjukan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem secara jelas dan terstruktur untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang dikembangkan.

Beberapa komponen yang digunakan dalam DFD :

1. External entity (kesatuan luar) atau boundary (batas sistem).
2. Data flow (arus data).
3. Process.
4. Data Store (simpanan data).

2.4.4 Kamus Data

Kamus data adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi.Dengan menggunakan kamus data dapat mendefinisikan batasan yang mengalir pada suatu sistem informasi.Kamus data digunakan pada tahap analisis maupun pada tahap perancangan data.