BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Sistem

Menurut **John F. Nash** (1995:8) yang diterjemahkan oleh La Midjan dan Azhar Susanto, menyatakan bahwa Sistem Informasi adalah :

*"Sistem Informasi adalah kombinasi dari manusia, fasilitas atau alat teknologi, media, prosedur dan pengendalian yang bermaksud menata jaringan komunikasi yang penting, proses atas transaksi-transaksi tertentu dan rutin, membantu manajemen dan pemakai intern dan ekstern dan menyediakan dasar pengambilan keputusan yang tepat.***"**

Sedangkan menurut **Henry Lucas** (1988:35) yang diterjemahkan oleh Jugianto H.M, menyatakan bahwa sistem Informasi adalah :

"Sistem Informasi adalah suatu kegiatan dari prosedurprosedur yang diorganisasikan, bilamana dieksekusi akan menyediakan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan pengendalian di dalam organisasi."

Menurut **John F.Nash dan Martil B.Robert** (1988:35) yang diterjemahkan oleh Jugianto H.M, menyatakan bahwa ;

"Sistem Informasi adalah kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi pentingm, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal."

Dari ketiga pengertian sitem informasi diatas, maka dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi menyediakan informasi untuk membantu pengambilan keputusan manajemen, operasi perusahaan dari hari ke hari dan informasi yang layak untuk pihak luar perusahaan.

2.1.1. Elemen Sistem

Ada beberapa elemen yang membentuk sebuah sistem, yaitu : tujuan, masukan, proses, keluaran, batas, mekanisme pengendalian dan umpan balik serta lingkungan. Berikut penjelasan mengenai elemen-elemen yang membentuk sebuah sistem :

1. **Tujuan**

   Setiap sistem memiliki tujuan (*Goal*), entah hanya satu atau mungkin banyak. Tujuan inilah yang menjadi pemotivasi yang mengarahkan sistem. Tanpa tujuan, sistem menjadi tak terarah dan tak terkendali. Tentu saja, tujuan antara satu sistem dengan sistem yang lain berbeda.

2. **Masukan**

   Masukan (*input*) sistem adalah segala sesuatu yang masuk ke dalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan yang diproses. Masukan dapat berupa hal-hal yang berwujud (tampak secara fisik) maupun yang tidak tampak. Contoh masukan yang berwujud adalah bahan mentah, sedangkan contoh yang tidak berwujud adalah informasi (misalnya permintaan jasa pelanggan).

3. ***Proses***

Proses merupakan bagian yang melakukan perubahan atau transformasi dari masukan menjadi keluaran yang berguna dan lbih bernilai, misalnya berupa informasi dan produk, tetapi juga bisa berupa hal-hal yang tidak berguna, misalnya saja sisa pembuangan atau limbah. Pada pabrik kimia, proses dapat berupa bahan mentah. Pada rumah sakit, proses dapat berupa aktivitas pembedahan pasien.

4. **Keluaran**

Keluaran (*output*) merupakan hasil dari pemrosesan. Pada sistem informasi, keluaran bisa berupa suatu informasi, saran, cetakan laporan, dan sebagainya.

5. **Batas**

Yang disebut batas (*boundary*) sistem adalah pemisah antara sistem dan daerah di luar sistem (lingkungan). Batas sistem menentukan konfigurasi, ruang lingkup, atau kemampuan sistem. Sebagai contoh, tim sepakbola mempunyai aturan permainan dan keterbatasan kemampuan pemain. Pertumbuhan sebuah toko kelontong dipengaruhi oleh pembelian pelanggan, gerakan pesaing dan keterbatasan dana dari bank. Tentu saja batas sebuah sistem dapat dikurangi atau dimodifikasi sehingga akan mengubah perilaku sistem. Sebagai contoh, dengan menjual saham ke publik, sebuah perusahaan dapat mengurangi keterbasatan dana.

6. **Mekanisme Pengendalian dan Umpan Balik**

Mekanisme pengendalian (*control mechanism*) diwujudkan dengan menggunakan umpan balik (*feedback*), yang mencuplik keluaran. Umpan balik ini digunakan untuk mengendalikan baik masukan maupun proses. Tujuannya adalah untuk mengatur agar sistem berjalan sesuai dengan tujuan.

7. **Lingkungan**

Lingkungan adalah segala sesuatu yang berada diluar sistem. Lingkungan bisa berpengaruh terhadap operasi sistem dalam arti bisa merugikan atau menguntungkan sistem itu sendiri. Lingkungan yang merugikan tentu saja harus ditahan dan dikendalikan supaya tidak mengganggu kelangsungan operasi sistem, sedangkan yang menguntungkan tetap harus terus dijaga, karena akan memacu terhadap kelangsungan hidup sistem.

2.1.2 Karakterisitik Sistem

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

- Komponen-komponen

Komponen sistem atau elemen sistem dapat berupa :

- Elemen-elemen yang lebih kecil yang disebut *sub sistem*, misalkan sistem komputer terdiri dari sub sistem perangkat keras, perangkat lunak dan manusia.
- Elemen-elemen yang lebih besar yang disebut *supra sistem*. Misalkan bila perangkat keras adalah sistem yang memiliki sub sistem CPU, perangkat

I/O dan memori, maka supra sistem perangkat keras adalah sistem komputer.

- Batas sistem

  Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

- Lingkungan luar sistem

  Lingkungan dari sistem adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. lingkungan luar yang mengutungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedang lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem .

- Penghubung

  Penghubung merupakan media perantara antar subsistem. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya. Output dari satu subsistem akan menjadi input untuk subsistem yang lainnya dengan melalui penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat berinteraksi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

- Masukkan

  Masukan adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa *maintenance input* dan *sinyal input*. *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Sinyal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

- Keluaran

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

- Pengolah

  Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi.

- Sasaran atau tujuan

  Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran. Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

2.1.3 Klasifikasi Sistem

1. **Sistem Abstrak dan Sistem Fisik**

Sistem abstrak (*abstract system*) adalah sistem yang berisi gagasan atau konsep, misalnya sistem teologi yang berisi gagasan tentang hubungan manusia dan tuhan. Sedangkan sistem fisik (*physical system*) adalah sistem yang secara fisik dapat dilihat, misalnya sistem komputer, sistem sekolah, sistem akuntansi dan sistem transportasi.

2. **Sistem Deterministik dan Sistem Probabilistik**

Sistem deterministik (*deterministic system*) adalah suatu sistem yang operasinya dapat diprediksi secara tepat, misalnya sistem komputer. Sedangkan sistem probabilistik (*probabilistic system*) adalah sistem yang tak dapat diramal dengan pasti karena mengandung unsur probabilitas, misalnya sistem arisan dan sistem sediaan, kebutuhan rata-rata dan waktu untuk memulihkan jumlah sediaan dapat ditentukan tetapi nilai yang tepat sesaat tidak dapat ditentukan dengan pasti.

3. **Sistem Tertutup dan Sistem Terbuka**

Sistem tertutup (*closed system*) adalah sistem yang tidak bertukar materi, informasi, atau energi dengan lingkungan, dengan kata lain sistem ini tidak berinteraksi dan tidak dipengaruhi oleh lingkungan, misalnya reaksi kimia dalam tabung yang terisolasi. Sedangkan sistem terbuka (*open system*) adalah sistem

yang berhubungan dengan lingkungan dan dipengaruhi oleh lingkungan, misalnya sistem perusahaan dagang.

4. **Sistem Alamiah dan Sistem Buatan Manusia**

Sistem Alamiah *(natural system*) adalah sistem yang terjadi karena alam, misalnya sistem tata surya. Sedangkan sistem buatan manusia (*human made system*) adalah sistem yang dibuat oleh manusia,misalnya sistem komputer.

5. **Sistem Sederhana dan Sistem Kompleks**

Berdasarkan tingkat kerumitannya, sistem dibedakan menjadi sistem sederhana (misalnya sepeda) dan sistem kompleks (misalnya otak manusia).

2.2 Pengertian Informasi

Informasi merupakan hasil proses data-data yang beragam yang telah dibentuk sedemikan rupa sehingga sesuai dengan permintaan pengguna, tentunya telah mengalami proses yang telah tersusun dengan baik dan benar dengan kriteria yang diinginkan. Informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen didalam pengambilan keputusan. Informasi adalah data yang telah diolah dan bermanfaat bagi yang membutuhkannya. Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kumpulan angka maupun karakter yang mempunyai arti tertentu dan diambil dari realita atau kenyataan yang terjadi pada suatu lokasi.

2.3 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi didefinisikan oleh Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis sebagai berikut:

> *"Sistem informasi adalah suatu sistem didalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi danmenyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan."* JOG[4].

Sistem informasi merupakan suatu sistem di dalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan data (kejadian), mendukung operasi atau proses, menyediakan laporan atau dokumen yang diperlukan. Suatu sistem informasi yang dibuat berisi himpunan terintegrasi dari komponen manual dan komponen terkomputerisasi yang bertujuan untuk mengumpulkan data, menyimpan data dan menghasilkan informasi untuk pemakai.

Adapun pengenalan untuk sistem informasi biasanya terdiri dari :

1. Memahami sistem yang ada dengan cara menyampaikan informasi dan menganalisis sistem yang ada.
2. Mendefinisikan kebutuhan sistem baru yaitu perimbangan, perencanaan, kebutuhan keluaran, masukan, simpanan, pengolahan dan mendefinisikan kriteria penilaian.
3. Proses desain sistem yaitu desain keluaran, desain masukan, desain file, desain pengolahan sistem, pengendalian sistem dan dokumentasi.

4. Pengembangan dan implementasi sistem, yaitu menilai perangkat lunak, dokumentasi sistem dan pelatihan, pengetesan sistem dan implementasi sistem.

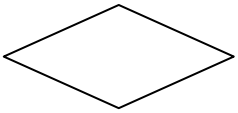
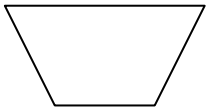
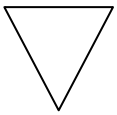
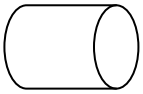
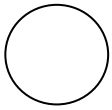
2.4 Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

2.4.1 Metode Pendekatan Sistem

2.4.1.1 Alat Bantu Analisis

1. **Flow Map**

Flow Map adalah bagan alir yang menunjukkan arus dari dokumen berupa laporan dan formulir-formulir tembusan.

Notasi	Arti
	Simbol dokumen/arsip
	Simbol proses otomatis
	Simbol kondisi/pemilihan
	Simbol proses manual
	Simbol penyimpanan arsip manual
	Simbol penyimpanan file di Hardisk
	Simbol penghubung halaman

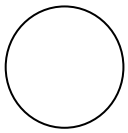
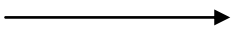
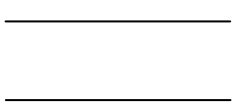
Tabel 2.1 Simbol-Simbol *flow map*

2. Diagram Kontek

Diagram Konteks adalah merupakan alat-alat untuk struktur analisis. Dan pendekatan struktur ini mencoba untuk menggambarkan sistem secara garis besar atau secara keseluruhan.

3. Data Flow Diagram

Data Flow Diagram adalah suatu jaringan dari proses dengan tempat penyimpanan data serta dihubungkan satu dengan lainnya, atau kumpulan simbol-simbol yang menggambarkan jalannya aliran data dari sistem atau suatu diagram yang mudah dimengerti dan merupakan suatu gambaran mengenai tata letak lokasi dan semua kegiatan-kegiatan dan aktivitas yang terjadi di dalam proses aktivitas tersebut.

Notasi	Arti
	Simbol proses
	Simbol kesatuan luar
	Simbol arus data
	Simbol simpanan data

Tabel 2.2 Simbol-Simbol DFD