BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Sistem

Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang saling berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu (pendapat ini lebih menekankan pada komponen/elemen sehingga cakupannya lebih luas).

Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu (pendapat ini lebih menekankan pada prosedurnya). Kemudian prosedur itu sendiri mengandung arti suatu urutan-urutan operasi kritikal (tulis menulis), biasanya melibatkan beberapa orang di dalam suatu atau lebih departemen yang diterapkan untuk menjamin penganganan yang seragam dari transaksi-transaksi yang terjadi.

Informasi memiliki pengertian data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya yang menggambarkan satu kejadian-kejadian (event) yang nyata (fact) yang digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan. Sumber dari informasi tersebut adalah data. Data adalah kumpulan kejadian yang diangkat dari suatu kenyataan, dapat berupa angka, huruf atau symbol khusus atau gabungan dari keduanya. Di dalam dunia bsinis, kejadian nyata yang sering terjadi adalah perubahan-perubahan dari suatu nilai yang disebut dengan transaksi. Misalnya penjualan adalah transaksi

2.1.1 Elemen Sistem

- **Memiliki komponen ;**
  Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap sistem tidak perduli betapapun kecilnya, 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 supra sistem, misalnya suatu perusahaan dapat disebut dengan suatu sistem dan industri yang merupakan sistem yang lebih besar dapat disebut dengan supra sistem. Kalau dipandang industri sebagai suatu sistem, maka perusahaan dapat disebut sebagai subsistem. Demikian juga bila perusahaan dipandang sebagai suatu sistem, maka sistem akuntansi adalah subsistemnya.

- **Batas sistem (boundary) ;**
  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 (scope) dari sistem tersebut.

- **Lingkungan luar sistem (environment) ;**
  Adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.

- **Penghubung sistem (interface) ;**
  Merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya.

- **Masukan sistem (input) ;**
  Merupakan energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (maintenance input) dan masukan sinyal (signal input). Maintenance input adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Signal input adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran. Sebagai contoh didalam sistem komputer, program adalah maintanance input yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya dan data adalah signal input untuk diolah menjadi informasi.

- **Keluaran sistem (Output) ;**
  Merupakan hasil dari energi yang diolah oleh sistem.

- **Pengolah sistem (Process) ;**
  Merupakan bagian yang memproses masukan untuk menjadi keluaran yang diinginkan.

- **Sasaran sistem ;**
  Kalau sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya.

2.1.2 Karakteristik Sistem

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

2.1.3 Klasifikasi Sistem

- **Sistem abstrak** ; sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik (sistem teologia)
  Sistem fisik ; merupakan sistem yang ada secara fisik (sistem komputer, sistem akuntansi, sistem produksi dll.)

- **Sistem alamiah** ; sistem yang terjadi melalui proses alam. (sistem matahari, sistem luar angkasa, sistem reproduksi dll.
  Sistem buatan manusia ; sistem yang dirancang oleh manusia.

Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi manusia dengan mesin disebut human-machine system (contoh ; sistem informasi)

- **Sistem Tertentu (deterministic system)** ; beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan (contoh ; sistem komputer)
- **Sistem tak tentu (probabilistic system)** ; sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

- **Sistem tertutup (close system)** ; sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan sistem luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak luarnya. Secara teoritis sistem tersebut ada, tetapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanyalah relatively closed system (secara relatif tertutup, tidak benar-benar tertutup).
- **Sistem terbuka (open system)** ; sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya.

- **Sistem sederhana dan Sistem kompleks :** Sistem yahng beroperasi sangat sederhana tapi memiliki kualitas sistem operasi yang sangat detail.

2.2 Pengertian Informasi

Informasi dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya. Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata.

2.3 Pengertian Sistem Informasi

Telah diketahui bahwa informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen dalam pengambilan keputusan. Informasi diperoleh dari system informasi (*information systems*) atau disebut juga processing systems atau *information processing systems* atau *information-generating systems*.

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

"Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolehan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan"

Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi dapat terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building block*), yaitu blok masukan (*input block*), blok model (*model block*), blok keluaran (*output block*) dan blok teknologi

(*technology block*), blok basis data (*database block*) dan blok kendali (*control block*).

Sebagai suatu sistem keenam Blok tersebut masing-masing saling berinteraksi dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasarannya.

a. Blok Masukan

   Blok masukan mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi termasuk metode-metode dan media untuk memperoleh data. Blok Model

   Blok model terdiri atas prosedur, logika dan model matematika untuk memanipulasi data masukan dan data yang tersimpan pada Basis Data.

b. Blok Keluaran

   Informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta pemakai sistem.

c. Blok Teknologi

   Teknologi yang digunakan untuk menerima data masukan, memroses data, mengirimkan keluaran dengan membantu pengendalian sistem secara keseluruhan.

d. Blok Basis Data

   Kumpulan data yang saling berhubungan dan tersimpan dalam perangkat keras komputer serta menggunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

e. Blok Kendali

   Merupakan pengendali dari sistem informasi agar dapat berjalan sesuai dengan keinginan dan pencegah dari hal-hal yang dapat merusak sistem.

2.3.1 Metode Pendekatan Sistem dan Pengembangan Sistem

2.4.1 Metode Pendekatan Sistem

Metodologi adalah :

Kesatuan metode-metode, prosedur-prosedur, konsep-konsep pekerjaan, aturanaturan dan postulat-postulat yang digunakan oleh suatu ilmu pengetahuan, seni atau disiplin lainnya

Metode adalah :

Suatu cara/teknik yang sistematik untuk mengerjakan sesuatu. Metodologi pengembangan sistem yang ada biasanya dibuat atau diusulkan oleh :

- Penulis buku
- Peneliti
- Konsultan
- Systems house
- Pabrik software

Metode pendekatan sistem yang digunakan pada analisis sistem surat laporan perusahaan adalah dengan melihat secara langung ke dalam sistem kerja yang dilakukan.

2.4.2 Alat Bantu Analisis

Analisis sistem adalah penelitian atas sistem yang telah ada dengan tujuan untuk merancang sistem baru atau diperbaharui. Dalam menganalisis suatu sistem dibutuhkan beberapa alat bantu, antara lain Flow Chart, Data Flow Diagram (DFD), dan Kamus data (*data dictionary*)

1) Konteks Diagram

Diagram ini menggambarkan *input* dan *output* antara sistem dengan dunia luarnya, dalam hal ini sistem informasi karyawan dan pendaftaran siswa pelatihan di perusahaan dengan para *user*.

Pendekatan terstruktur ini mencoba menggambarkan sistem pertama kali secara garis besar (disebut dengan *top level*) dan memecah-memecahnya menjadi bagian yang lebih terperinci (disebut dengan *lower level*). DFD yang pertama kali digambarkan adalah level teratas (*top level*). Dari diagram konteks ini kemudian akan digambar lebih terperinci lagi yang disebut dengan digram level 0 (*overview digram*). Tiap-tiap proses di level 1 (satu) akan digambar kembali dengan lebih terperinci lagi dan disebut dengan level 2 (dua) dan seterusnya sampai tiap-tiap proses tidak dapat digambar lebih terperinci lagi.

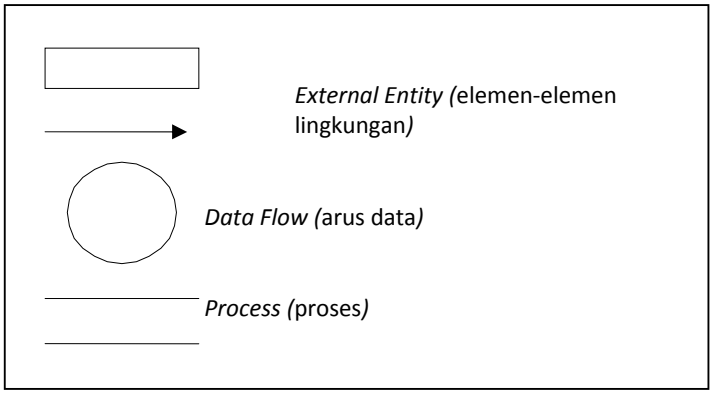
Data calon siswa mengalir ke sistem informasi karyawan dan pendaftaran iswa pelatihan, selanjutnya akan terjadi proses penyelesaian administrasi dibantu oleh petugas yang berkepentingan.

2) Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang sudah ada atau sistem yang baru tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik data tersebut disimpan.

DFD adalah diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus data atau aliran data pada suatu sistem. DFD merupakan suatu gambaran grafis dari suatu sistem secara logikal yang menggunakan sejumlah bentuk-bentuk simbol yang menggambarkan

bagaimana data mengalir melalui suatu proses yang saling berkaitan. Gambaran ini tidak tergantung pada perangkat keras, perangkat lunak, struktur data atau organisasi file. DFD terdiri dari empat simbol :



Gambar 2.2 Simbol-simbol DFD

3) Kamus data

Kamus data disebut juga dengan istilah *systems data dictionary* yang artinya katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Pada tahap analisis, kamus data dapat digunakan sebagai alat komunikasi antara analisis sistem dengan pemakai sistem tentang data yang mengalir di sistem. Pada tahap perancangan, kamus data digunakan untuk merancang input, merancang laporan-laporan dan database. Kamus data dibuat berdasarkan DFD (Data Flow Diagram).