BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Sistem

Terdapat dua kelompok pendekatan di dalam mendefinisikan system, yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemennya. Pendekatan system yang lebih menekankan pada prosedur mendefinisikan system sebagai berikut ini :

“ Suatu system adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu”.

Menurut Jerry Fitzgerald, Ardra F. Fitzgerald dan Warren D. Stallings, Jr mendefinisikan prosedur sebagai berikut :

“ Suatu prosedur adalah urutan-urutan yang tepat dari tahapan-tahapan instruksi yang menerangkan Apa(What) yang harus dikerjakan, Siapa(Who) yang mengerjakan, Kapan(When) dikerjakan, dan Bagaimana (How) mengerjakannya”

Pendekatan system yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya mendefinisikan system sebagai berikut ini:

“Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Kedua kelompok definisi tersebut adalah benar dan tidak bertentangan, yang berbeda adalah cara pendekatannya. Pendekatan system yang merupakan kumpulan elemen-elemen atau komponen-komponen atau subsistem-subsistem merupakan definisi yang lebih luas. Definisi ini lebih

banyak diterima, karena kenyataannya suatu sistem dapat berdiri dari beberapa subsistem atau system bagian. Sebagai misal, sistem akuntansi dapat terdiri dari beberapa subsistem-subsistem, yaitu subsistem akuntansi penjualan, subsistem akuntansi pembelian, subsistem akuntansi penggajian, subsistem akuntansi biaya dan lain sebagainya".

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 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai beberapa karakteristik yaitu :

a. Komponen / elemen (component)
b. Batas sistem (boundary)
c. Lingkungan luar sistem (environment)
d. Penghubung (interface)
e. Masukan (input)
f. Pengolah (process)

g. Keluaran (output)

h. Sasaran (objective) atau tujuan (goal)

1. Komponen / elemen (component)

Suatu sistem terdiri dari komponen yang saling berinteraksi , artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen - komponen dari suatu sistem biasanya dikenal dengan ***subsistem***.

Subsistem ini mempunyai sifat-sifat dari sistem itu sendiri dalam menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

Suatu sistem juga mempunyai sistem yang lebih besar yang dikenal dengan ***Suprasistem.***

Contoh :

Jika suatu perusahaan dipandang sebagai suatu sistem , maka industri akan dipandang sebagai ***Suprasistem.***

2. Batas Sistem (boundary)

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara sistem yang satu dengan sistem lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Dengan adanya batas sistem ini maka sistem dapat membentuk suatu kesatuan, karena dengan batas sistem ini fungsi dan tugas dari subsistem yang satu dengan lainnya berbeda tetapi tetap saling berinteraksi. Dengan kata lain

batas sistem ini merupakan ruang lingkup atau scope dari sistem / subsistem itu sendiri.

Contoh :

Sistem Keuangan
- Sistem Akuntansi
- Kasir
- Administrasi Keuangan
- Personalia

3. Lingkungan Luar Sistem (Environment)

Segala sesuatu diluar dari batas sistem yg mempengaruhi operasi dari suatu sistem disebut Lingkungan luar sistem (environment). Lingkungan luar sistem ini dapat bersifat menguntungkan atau merugikan.

Lingkungan luar yang bersifat menguntungkan harus dipelihara dan dijaga agar tidak hilang pengaruhnya , sedangkan lingkungan yang bersifat merugikan harus dimusnahkan dan dikendalikan agar tidak mengganggu operasi dari sistem.

4. Penghubung Sistem (Interface)

Penghubung Sistem merupakan suatu media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya untuk membentuk satu kesatuan, sehingga sumber-sumber daya mengalir dari subsistem yang satu ke subsistem lainnya. Dengan kata lain melalui penghubung ini output dari suatu subsistem akan menjadi input sari subsistem lainnya.

5. Masukan (Input)

Energi yang dimasukkan ke dalam suatu sistem disebut INPUT. Masukan ini dapat berupa :

- *Masukan Perawatan (Maintenance Input*)

Yaitu energi yang dimasukkan supaya sistem itu dapat beroperasi.

Contoh : Program untuk mengoperasikan komputer.

- *Masukan Sinyal (signal input)*

Yaitu energi yang diproses untuk diperolehnya suatu keluaran.

Contoh : Data

6. Pengolah (Process)

Suatu sistem mempunyai bagian pengolah yang akan mengubah input menjadi output.

Contoh : - CPU pada komputer

- Bagian produksi yang mengubah bahan baku menjadi barang jadi.
- Bagian akuntansi yang mengolah data transaksi menjadi laporan - laporan Keuangan.

7. Keluaran (Output)

Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah. Keluaran ini dapat diklasifikasikan sebagai :

- Keluaran yang berguna

  Contoh : Informasi yang dikeluarkan oleh komputer

- Keluaran yang tidak berguna yang dikenal sebagai sisa pembuangan

  Contoh : panas yang dikeluarkan oleh komputer.

8. Sasaran sistem (Objective) dan Tujuan sistem (Goal)

Setiap sistem pasti mempunyai tujuan ataupun sasaran yang mempengaruhi input yang dibutuhkan dan output yang akan dihasilkan. Dengan kata lain, suatu sistem akan dikatakan berhasil kalau pengoperasian sistem itu mengenai sasaran atau tujuannya.

2.1.3. Klasifikasi Sistem

Suatu sistem dapat diklasifikasikan sebagai:

a. Sistem Abstrak (Abstract system)

Sistem ini merupakan sistem yang tidak tampak secara fisik, karena hanya berupa pemikiran atau ide-ide.

Contoh : Sistem Teologia yang merupakan suatu sistem yang menggambarkan hubungan Tuhan dengan manusia.

b. Sistem Fisik (Physical system)

Sistem fisik merupakan sistem yang tampak secara fisik sehingga setiap mahluk dapat melihatnya.

Contoh : Sistem Komputer

Sistem Akuntansi

Sistem Produksi

9. Sistem Alamiah (Natural system)

Sistem alamiah ini adalah sistem yang terjadi dari proses - proses alam dalam arti tidak dibuat oleh manusia.

Contoh : Sistem Geologi : sungai, pegunungan

Sistem Solar : galaxy, tata surya

10. Sistem Buatan Manusia (Human made system)

Sistem ini merupakan sistem yg dirancang & didisain oleh manusia.

Contoh : Sistem Informasi - manusia – computer

Man - machine system / human-machine system

Interaksi antara manusia dan mesin

11. Sistem Deterministik (Deterministic System)

Sistem yg beroperasi dengan tingkah laku yg dapat diramalkan disebut **sistem deterministik**. Interaksi antar tiap-tiap bagian dapat dideteksi, sehingga outputnya juga dapat diramalkan.

Contoh : Sistem Komputer

12. Sistem Tak Tentu (Probabilistic System)

Sistem ini adalah sistem dimana kondisi masa depannya tak dapat diramalkan karena mengandung probabilitas.

Contoh : Sistem Manusia

13. Sistem Tertutup (closed system)

Sistem tertutup adalah sistem yang tidak berhubungan dan tidak dipengaruhi oleh lingkungan luarnya. Sebenarnya didunia ini tidak ada sistem yg benar-benar tertutup. Yang ada hanyalah sistem yang secara relatif tertutup (relatively closed system)

14. Sistem Terbuka (open system)

Sistem ini kebalikan dari sistem tertutup, karena sistem terbuka adalah sistem yg berhubungan dan dipengaruhi oleh lingkungannya. Oleh sebab itu sistem ini harus mempunyai suatu sistem pengendalian (control system) yang baik, agar yang masuk hanya pengaruh - pengaruh yang baik saja.

Contoh : sistem kebudayaan Indonesia

2.2 Pengertian Informasi

Konsep Dasar Informasi

Di dalam suatu organisasi atau perusahaan, informasi merupakan sesuatu yang memiliki arti yang sangat penting didalam mendukung proses pengambilan keputusan oleh pihak manajemen. Secara umum informasi dapat didefinisikan sebagai data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berarti bagi yang menerimanya.

Menurut Raymond Mcleod, :

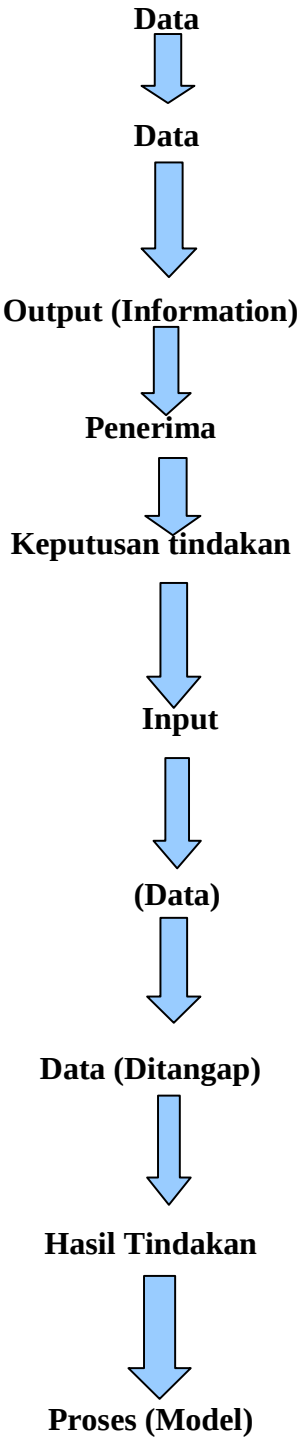
" Informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang memiliki arti bagi si penerima dan bermanfaat bagi pengambilan keputusan saat ini atau mendatang ". Secara umum informasi dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang

menggambarkan suatu kejadian-kejadian yang nyata yang digunakan untuk pengambilan keputusan.

Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu. Di dalam dunia bisnis, kejadian-kejadian yang sering terjadi adalah transaksi perubahan dari suatu nilai yang disebut transaksi. Kesatuan nyata adalah berupa suatu obyek nyata seperti tempat, benda dan orang yang betul-betul ada dan terjadi.

Data merupakan bentuk yang masih mentah, belum dapat bercerita banyak sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu metode untuk menghasilkan informasi. Data dapat berbentuk simbol-simbol semacam huruf, angka, bentuk suara, sinyak, gambar, dsb.

Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sabagai input, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus. Siklus informasi ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1.1 Siklus Informasi

Adapun fungsi-fungsi informasi adalah sebagai beriku :

1. Untuk meningkatkan pengetahuan bagi si pemakai
2. Untuk mengurangi ketidakpastian dalam proses pengambilan keputusan pemakai
3. Menggambarkan keadaan yang sebenarnya dari sesuatu hal.

Informasi yang berkualitas harus akurat, tepat pada waktunya dan relevan.

1. Akurat

   Berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi kemungkinan terjadi gangguan yang dapat merubah atau merusak informasi tersebut.

2. Tepat waktu

   Berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi. Karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan. Bila pengambilan keputusan terlambat, maka dapat berakibat fatal bagi organisasi. Saat ini mahalnya nilai informasi disebabkan harus cepatnya informasi itu didapat sehingga diperlukan teknologi-teknologi mutakhir untuk mendapatkan, mengolah dan mengirimkannya.

3. Relevan

Berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang berbeda-beda.

2.3. Pengertian Sistem Informasi

Sistem Informasi sering terdengar saat ini seiring dengan maraknya computer. Orang sering mengaitkan Sistem Informasi dengan Sistem padahal secara pengertian sangatlah berbeda. Defini Sistem Informasi dapat dibedakan menjadi dua, berdasarakan Elemen dan Prosedur.

Sistem Berdasarkan Prosedur: Suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu.

Sistem Berdasarkan Elemen: kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Definisi Sistem berdasarkan Komponen ini adalah Definisi Sistem yang paling banyak digunakan dan diterima karena Definisi Sistem berdasarkan Komponen ini adalah Definisi Sistem yang luas, sehingga lebih mudah dimengerti dan diaplikasikan.

2.4 Metode Analisis dan Perancangan Terstruktur.

Adapun metode analisis dan perancangan terstruktur yang digunakan sebagai alat bantu proses, adapun langkahnya adalah sebagai berikut berikut :

1. *Flow Map*

   Flow Map merupakan alat bantu dalam menelusuri arus dokumen yang yang digunakan dalam sistem.

2. *Diagram Konteks*

   Diagram Konteks yaitu *level* teratas dari diagram arus data yang merupakan penggambaran secara besar dan umum.

3. *Data Flow Diagram*

   DFD (*Data Flow Diagram*) yaitu aliran data merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur dan dokumentasi dari sistem yang baik.

4. Kamus Data

   Kamus data merupakan suatu bagian yang berfungsi untuk merancang *file database* yang akan dibuat, sehingga *file database* akan lebih teratur dan sesuai dengan tujuan perancangan.

5. Normalisasi

   Noramalisasi merupakan proses untuk mengubah suatu relasi yang memiliki masalah kedalam dua buah atau lebih yang tidak memiliki masalah yang biasanya disebut anomali. Anomali adalah proses pada *database* yang memberikan efek samping yang tidak diharapkan.

6. Relasi Tabel

Relasi tabel database dengan struktur data hubungan dapat digambarkan dalam bentuk tabel. Kolom dari tabel menunjukkan atribut dari file. Atribut ini menunjukkan *item* data atau *field*. Kumpulan nilai dari *field* atau *item* data disebut juga dengan istilah *domain*.

7. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

   ERD (*Entity Relationship Diagram*) merupakan salah satu metode pemodelan data dengan menggunakan simbol-simbol sederhana namun dapat mewakili data secara keseluruhan. ERD menerangkan entitas apa saja yang terlibat dan menunjukkan hubungan antara entitas tersebut atau hubungan antar atribut atau juga antar entitas dan atribut.