BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Sistem

Dalam mendefenisikan sistem terdapat dua kelompok pendekatan yaitu yang menekankan pada prosedur dan yang menekankan pada komponen atau elemennya. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur mendefenisikan sistem sebagai berikut :*" Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dan prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama, untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu ".*

Pendekatan sistem beberapa jaringan kerja dari prosedur lebih menekankan urutan-urutan operasi di dalam prosedur (*Procedure*) didefenisikan oleh Richard. F. Heuschel sebagai berikut :*" Suatu prosedur adalah suatu urutan-urutan operasi Flerikal (Tulis menulis), biasanya melibatkan beberapa orang didalam satu atau lebih departemen, yang diterapkan untuk manajemen penerangan yang seragam dari transaksi-transaksi bisnis yang terjadi "*

Pendapat lain tentang prosedur adalah sebagai berikut : *" Suatu procedure adalah urutan-urutan yang tepat dari tahapan-tahapan instruksi yang menerangkan apa (what) yang harus dikerjakan siapa (who) yang mengerjakannya. (Jerry Fitz Gerald,Ardraffitz Gerald dan Warren Stalling)".*

2.1.1. Elemen Sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu sub-sistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap sistem tidak perduli betapapun kecilnya, selalu mengandung komponen-komponen atau subsistem-subsistem. Setiap sub-sistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Jadi, dapat dibayangkan jika dalam suatu sistem ada sub-sistem yang tidak berjalan/berfungsi sebagaimana mestinya. Tentunya sistem tersebut tidak akan berjalan mulus atau mungkin juga sistem tersebut rusak sehingga dengan sendirinya tujuan sistem tersebut tidak tercapai.

Adapun elemen – elemen penyusun sistem, diantaranya :

1. Batas Sistem *(Boundary)*

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

2. Lingkungan Luar Sistem *(Environments)*

Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian

harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedang lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak maka akan menggangu kelangsungan hidup dari sistem.

3. Penghubung Sistem *(System Interface)*

Penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu sub-sistem dengan sub-sistem lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu sub-sistem ke yang lainnya. Keluaran *(output)* dari satu sub-sistem akan menjadi masukan *(input)* untuk sub-sistem lainnya dengan melalui penghubung. Dengan penghubung satu sub-sistem dapat berintegrasi dengan sub-sistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

4. Masukan Sistem *(System Input)*

Masukan sistem adalah 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 *maintenance input* yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya dan data adalah signal input untuk diolah menjadi informasi.

5. Keluaran Sistem *(System Output)*

Keluaran sistem adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk sub-sistem yang lain atau kepada super-sistem. Misalnya untuk sistem komputer, panas yang dihasilkan adalah keluaran yang tidak berguna dan

merupakan hasil sisa pembuangan, sedang informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

6. Pengolah Sistem *(System Process)*

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian 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. Sistem akuntansi akan mengolah data-data transaksi menjadi laporan-laporan keuangan dan laporan-laporan lain yang dibutuhkan oleh manajemen.

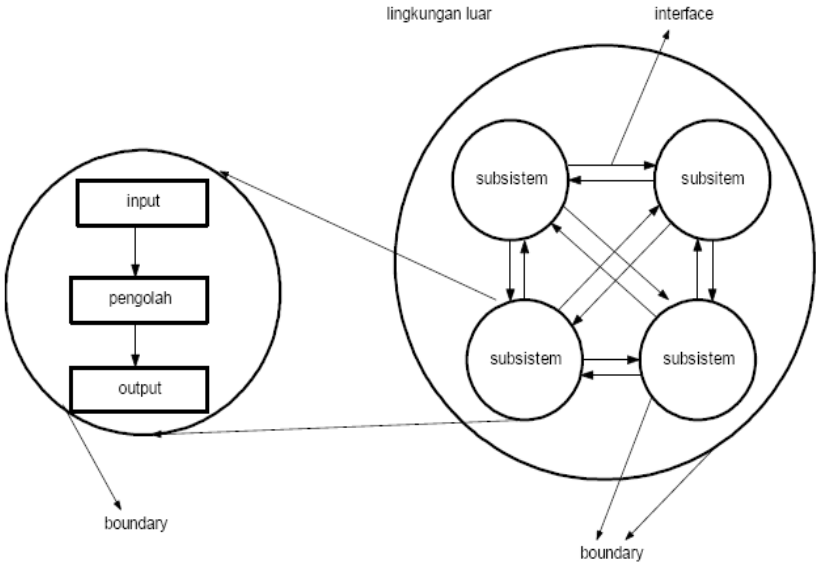
7. Sasaran *(Objectives)* atau Tujuan *(Goal)*

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran. Kalau suatu sistem tidak mempnyai 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.

Perbedaan suatu sasaran *(objectives)* dan suatu tujuan *(goal)* adalah, *goal* biasanya dihubungkan dengan ruang lingkup yang lebih luas dan sasaran dalam ruang lingkup yang lebih sempit. Bila merupakan suatu sistem utama, seperti misalnya sistem bisnis perusahaan, maka istilah goal lebih tepat diterapkan. Untuk sistem akuntansi atau sistem-sistem lainnya yang merupakan bagian atau sub-sistem dari sistem bisnis, maka istilah objectives yang lebih tepat. Jadi tergantung dari ruang lingkup mana memandang sistem tersebut. Seringkali tujuan *(goal)* dan sasaran *(objectives)* digunakan bergantian dan tidak dibedakan.

2.1.2. Karakteristik Sistem

Karakteristik sistem dapatlah digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2.1 Karakteristik Sistem

a. Komponen Sistem (Components)

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan.

b. Batas Sistem (Boundary)

   Batas sistem (boundary) merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya.

c. Lingkungan Luar Sistem (Environments)

   Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yangmempengaruhi operasi sistem.

d. Penghubung (Interface) Sistem

Penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya.

e. Masukan (Input) Sistem

Masukan sistem adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukandapat berupa masukan perawatan (maintenance input) dan masukan sinyal (signal input).

f. Keluaran (Output) Sistem

Keluaran sistem adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan.

g. Pengolah (Process) Sistem

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian 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.

h. Sasaran (Objectives) atau Tujuan (Goal)

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran. Kalau suatu sistem tidak mempnyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari system 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

Sistem dapat diklasifikasikan, diantaranya sebagai berikut ini :

1. DETERMINISTIK SISTEM.

   Sistem dimana operasi-operasi (input/output) yang terjadi didalamnya dapat ditentukan/ diketahui dengan pasti.

2. PROBABILISTIK SISTEM.

   Sistem yang input dan prosesnya dapat didefinisikan, tetapi output yang dihasilkan tidak dapat ditentukan dengan pasti; (Selalu ada sedikit kesalahan/penyimpangan terhadap ramalan jalannya sistem).

3. OPEN SISTEM.

   Sistem yang mengalami pertukaran energi, materi atau informasi dengan lingkungannya. Sistem ini cenderung memiliki sifat adaptasi, dapat menyesuaikan diri dengan lingkungannya sehingga dapat meneruskan eksistensinya.

4. CLOSED SISTEM.

   Sistem fisik di mana proses yang terjadi tidak mengalami pertukaran materi, energi atau informasi dengan lingkungan di luar sistem tersebut.

5. RELATIVELY CLOSED SISTEM.

   Sistem yang tertutup tetapi tidak tertutup sama sekali untuk menerima pengaruh-pengaruh lain. Sistem ini dalam operasinya dapat menerima pengaruh dari luar yang sudah didefinisikan dalam batas-batas tertentu .

6. ARTIFICIAL SISTEM.

   Sistem yang meniru kejadian dalam alam. Sistem ini dibentuk berdasarkan kejadian di alam di mana manusia tidak mampu melakukannya. Dengan kata lain tiruan yang ada di alam.

7. NATURAL SISTEM.

   Sistem yang dibentuk dari kejadian dalam alam.

8. MANNED SISTEM.

   Sistem penjelasan tingkah laku yang meliputi keikut sertaan manusia. Sistem ini dapat digambarkan dalam cara-cara sebagai berikut :

` H.1. Sistem manusia-manusia.

   Sistem yang menitik beratkan hubungan antar manusia.

   H.2. Sistem manusia-mesin.

   Sistem yang mengikutsertakan mesin untuk suatu tujuan.

   H.3. Sistem mesin-mesin.

   Sistem yang otomatis di mana manusia mempunyai tugas untuk memulai dan mengakhiri sistem, sementara itu manusia dilibatkan juga untuk memonitor sistem. Mesin berinteraksi dengan mesin untuk melakukan beberapa aktifitas. Pengotomatisan ini menjadikan bertambah pentingnya konsep organisasi, dimana manusia dibebaskan dari tugas-tugas rutin atau tugas-tugas fisik yang berat.

2.2. Pengertian Informasi

Informasi adalah kumpulan data yang telah diolah sehingga mempunyai arti untuk bisa diterjemahkan dan diterima oleh penerima informasi tersebut.

Informasi dibagi menjadi dua yaitu, informais statis dan informasi dinamis. Informasi statis adalah informasi yang bersifat statik yang artinya isi dari informasi tersebut tidak dapat berubah dan tetap sesuai dengan data dari dalam informasi tersebut. Sedangkan informasi dinamis adalah kebalikan dari informasi statis yaitu data-datanya dapat berubah.

2.3. Pengertian Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi 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 ".(Robert A.Leitch;K.Roscoe Davis,1983,6)

2.4. Metode Analisis dan Perancangan Terstruktur

Metode analisis dan Perancangan terstruktur ini mencakup *flowmap,* diagram konteks, dan diagram arus data (DFD). Yang menghasilkan sistem lebih baik. Proses yang dirancang diuraikan menjadi beberapa bagian yang dapat membentuk sistem tersebut menjadi satu kesatuan komponen

2.4.1. Flow Map

Flow Map merupakan diagram yang menggambarkan aliran dokumen serta bagaimana proses-proses dari sistem diterapkan dengan Flow Map bagaimana proses sistem yang ada akan lebih dapat digambarkan dan dikomunikasikan kepada pemakai sistem, sehingga analis sistem akan dapat memperoleh gambaran bagaimana sistem berjalan.

2.4.2. Diagram Kontek

Diagram konteks adalah sebuah diagram sederhana yang menggambarkan hubungan antara entity luar, madukan dan keluaran dari siatem. Diagram konteks direpresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan system

2.4.3. Data Flow Diagram

Analisis aliran data adalah analisis yang dilakukan untuk mempelajari pemanfaatan data pada setiap kegiatan.

DFD merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi dapat digunakan untuk penggambaran analisa maupun rancangan sistem yang mudah dikomunikasikan oleh professional sistem kepada pemakai maupun pembuat program.

DFD disebut juga *logical DFD* karena merupakan alat bantu grafis untuk menguraikan dan menganalisis data yang melalui suatu sistem, baik secara manual maupun otomatis (termasuk proses data). Selain itu penggambaran tranformasi dari data masukan menjadi data keluaran melalui proses sedemikian rupa sehingga dapat ditampilkan logikanya secara mandiri tanpa memperhatikan komponen fisik.