BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Sistem

Dalam pengidentifikasian sistem terdapat 2 pendekatan yaitu pendekatan yang mendekatkan pada prosedurnya dan pendekatan yang menekankan pada elemen atau komponennya. Pendekatan sistem yang lebih mendekatkan pada prosedurnya diidentifikasikan oleh Jerry Fitgerald (1981) dalam bukunya "*Fundamental Of Sistem*" adalah sebagai berikut :

" *Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur – prosedur yang saling berhubungan ,berkumpul bersama – sama untuk melakukan kegiatan untuk menyelesaikan suatu sasaran tertent*u ".

Sedangkan pengertian prosedur menurut Jerry Fitgerald adalah :

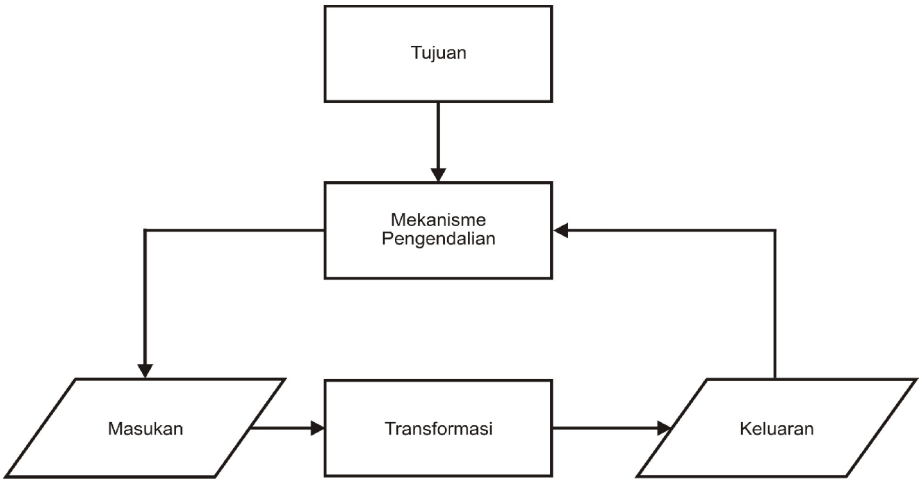
" *Suatu urutan – urutan yang tepat dari tahapan – tahapan instruksi yang menerangkan apa (what) yang harus dikerjakan, siapa (why) yang mengerjakan, kapan (when) dikerjakan, dan bagaimana (how) mengerjakannya*".

Sedangkan sistem yang menekankan pada elemen atau komponen adalah :

" *Sistem adalah kumpulan- kumpulan dari elemen – elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan* ".

2.1.1. Elemen Sistem

Tidak semua sistem memiliki kombinasi elemen-elemen yang sama, tetapi suatu susunan dasar diperlihatkan dalam gambar di bawah :



Gambar 2.1 Elemen Sistem

Sumber daya input diubah menjadi sumber daya output. Sumber daya mengalir dari elemen input melalui elemen transformasi ke elemen output. Suatu mekanisme pengendalian memantau proses transformasi untuk meyakinkan bahwa sistem tersebut memenuhi tujuannya. Mekanisme pengendalian ini dihubungkan pada arus sumber daya dengan memakai suatu lingkaran umpan balik *(feedback loop)* yang mendapatkan informasi dari output sistem dan menyediakan informasi bagi mekanisme pengendalian. Mekanisme pengendalian membandingkan sinyal-sinyal umpan balik dengan tujuan dan mengarahkan sinyal pada elemen input jika sistem operasi memang perlu diubah.

2.1.2. Karakteristik Sistem

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

a. Komponen Sistem

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.

b. 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.

c. Lingkungan Luar Sistem (*Environments*)

Lingkungan luar sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar dapat bersifat menguntungkan dan merugikan. Lingkungan yang menguntungkan harus

tetap dijaga dan dipelihara, sebaliknya lingkungan yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak ingin terganggu kelangsungan hidup sistem.

d. Penghubung Sistem (*Interface*)

Penghubung system merupakan media penghubung antar subsistem, yang memungkinkan sumbar-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya. Keluaran (*output*) dari satu subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem lainnya melalui penghubung disamping sebagai penghubung untuk mengintegrasikan subsistem-subsistem menjadi satu kesatuan.

e. Masukan Sistem (*Input*)

Masukan (*input*) adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem, yang dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). Masukan perawatan adalah energi yang dimasukkan supaya sistem dapat beroperasi, sedangkan masukan sinyal adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran. Sebagai contoh di dalam sistem komputer, program adalah maintenance input yang digunakan untuk mengoperasikan komputer dan data adalah signal input untuk diolah menjadi informasi.

f. Keluaran Sistem (*Output*)

Keluaran (*output*) adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain.

g. Pengolah Sistem (*Process*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

h. Sasaran Sistem

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). 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 bersila bila mengenai sasaran atau tujuannya.

2.1.3. Klasifikasi Sistem

a. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik

Sistem abstrak (*abstract system*) adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Misalnya Sistem Teologia.

Sistem fisik (*physical system*) adalah sistem yang ada secara fisik. Misalnya Sistem Komputer.

b. Sistem Alamiah dan Sistem Buatan Manusia

Sistem alamiah (*natural system*) adalah sistem yang terjadi melalui proses alam dan tidak dibuat manusia. Misalnya Sistem Perputaran Bumi.

Sistem buatan manusia (*human made system*) adalah sistem yang dirancang oleh manusia dan melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin. misalnya Sistem Informasi.

c. Sistem Tertentu (*Deterministic System*) dan Sistem Tak Tentu (*Problalistic System*)

Sistem tertentu (*deterministic system*) beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi, interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti sehingga keluarannya dapat diramalkan. Misalnya Sistem Komputer melalui program.

Sistem tak tentu (*problalistic system*) adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

d. Sistem Tertutup dan Terbuka

Sistem tertutup (*closed system*) adalah sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini

bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak diluarnya.

Sistem terbuka (*open system*) adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lainnya, sehingga harus memiliki sistem pengendalian yang baik.

2.2. Pengertian Informasi

Menurut Hanif Al Fatta (2007) Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau mendatang.

Menurut Jogiyanto (2009 : 8) yang dimaksud dengan informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerima.

Maka dapat disimpulkan, informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang berarti bagi yang menerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan.

Kualitas dari suatu informasi tergantung dari tiga hal, yaitu diantaranya :

1. Akurat, artinya informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan bagi orang yang menerima informasi tersebut.
2. Tepat Waktu, artinya informasi yang diterima harus tepat pada waktunya, sebab kalau informasi yang diterima terlambat maka informasi tersebut tidak berguna lagi.

3. Relevan**,** artinya informasi harus mempunyai manfaat bagi si penerima, sebab informasi ini akan digunakan untuk pengambilan suatu keputusan dalam pemecahan masalah.

2.3. Pengertian Sistem Informasi

Menurut Andi Kristanto (2003) Sistem informasi adalah suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.

Sistem informasi adalah sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambilan keputusan dan atau untuk mengendalikan organisasi.

Maka, dapat disimpulkan sistem informasi adalah suatu satu kesatuan yang berupa komponen-komponen dalam organisasi, untuk mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat guna memecahkan masalah dan pengambilan keputusan.

2.4. Metode Analisis dan Perancangan Objek

Metode pendekatan sistem yang akan digunakan penulis adalah metode analisis dan perancangan objek. Pendekatan sistem yang penulis ambil adalah berorientasi pada objek, dimana pada analisis dan perancangan terdapat

2.4.1. Use Case Diagram

Pemodelan *use case* digunakan untuk memodelkan fungsionalitas pada sistem informasi yang akan dirancang. *Use case diagram*

memperlihatkan hubungan yang terjadi antara setiap aktor dengan *use case* yang terdapat dalam sistem.

2.4.2. Sequence Diagram

Diagram sequence merupakan diagram untuk menggambarkan perilaku aktor pada sistem tersebut berdasarkan garis waktu.

2.4.3. Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan aktivitas yang dilakukan oleh aktor pada sistem.

2.4.4. Class Diagram

Class Diagram menggambarkan keadaan (atribut) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (*method*). Perancangan *class diagram* didasarkan pada hasil analisis spesifikasi kebutuhan dan *use case*.