BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Sistem

Menurut JOG [2], bahwa “Sistem Informasi dapat didefinisikan sebagai suatu kesatuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau sub sistem yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan”.

Menurut JOG [1], bahwa “Sistem merupakan sebagai suatu jaringan kerja dari prosedur – prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama – sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran”.

Menurut TAV [6], dikemukakan bahwa :

“Sistem adalah kumpulan elemen – elemen yang saling berkaitan dan bertanggung jawab memproses masukan sehingga menghasilkan keluaran”

2.1.1 Elemen Sistem

Elemen – elemen yang menyusun sebuah sistem tersebut terdiri dari :

1. Tujuan

   Merupakan tujuan dari sistem tersebut berupa tujuan usaha, kebutuhan, masalah, prosedur pencapaian tujuan.

2. Batasan

Merupakan batasan – batasan yang ada dalam mencapai tujuan dari sistem, dimana batasan ini dapat berupa peraturan – peraturan, biaya – biaya, personil, peralatan, dll

3. Control

   Merupakan pengawas dari pelaksanaan pencapaian tujuan sistem yang dapat berupa control pemasukan data (*input*), control keluaran data (*output*), control pengoperasian, dll.

4. Input

   Merupakan bagian dari sistem yang bertugas untuk menerima data masukan dimana data dapat berupa asal masukan, frekwensi pemasukan data, jenis pemasukan data, dll.

5. Proses

   Merupakan bagian yang memproses masukan data menjadi informasi sesuai dengan keinginan penerima, proses dapat berupa : klarifikasi, peringkasan, pencarian, dll.

6. Output

   Merupakan keluaran atau tujuan akhir dari sistem, *output* dapat berupa laporan, grafik, dll.

7. Umpan Balik

   Merupakan elemen – elemen sistem yang tugasnya apakah sistem berjalan sesuai keinginan, umpan balik dapat berupa perbaikan, pemeliharaan, dll.

Suatu sistem dapat dikatakan sebagai kerangka terpadu yang mempunyai satu sasaran atau lebih. Sistem dapat dikatakan berhasil apabila sasaran atau tujuannya tersebut telah tercapai.

2.1.2 Karakteristik Sistem

a. Komponen Sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen (subsistem) yang saling berinteraksi dan bekerjasama membentuk suatu kesatuan. Setiap subsistem mempunyai karakteristik dari sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

b. Batasan Sistem

Merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya, sehingga menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

c. Lingkungan Luar Sistem

Adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi oprasi sistem

d. Penghubung Sistem

Merupakan media yang menghubungkan antara satu subsistem dengan subsistem lainnya. Melalui penghubung ini kemungkinan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya membentuk satu kesatuan.

e. Masukan Sistem

Adalah energi yang dimaksukkan ke dalam sistem. Sinyal *input* adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran dari sistem

f. Keluaran Sistem

Adalah energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran dapat berupa masukan untuk subsistem yang lain.

g. Pengolahan Sistem

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolahan atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

h. Sasaran Sistem

Suatu sistem mempunyai tujuan atau sasaran, jika sistem tidak memiliki sasaran maka sistem tidak akan ada. Suau sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tunjuannya. Sasaran sangat berpengaruh pada masukan dan keluaran yang dihasilkan.

2.1.3 Klasifikasi Sistem

a. Sistem Abstrak dan System Fisik

System abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Misalnya sistem teologi, yaitu sistem yang berupa pemikiran-pemikiran hubungan manusia dengan Tuhan.

System fisik adalah sistem yang ada secara fisik. Misalnya sistem komputer, sistem operasi, sitem penjualan, dan lain sebagainya.

b. System Alamiah dan Sistem Buatan Manusia

System alamiah adalah sistem yang terjadi karena proses alam tidak dibuat oleh manusia (ditentukan dan tunduk kepada pencipta alam). Misalnya sistem perputaran bumi, sistem pergantian siang dan malam, sistem kehidupan umat manusia.

Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi manusia dengan mesin disebut *human-machine system* atau ada yang menyebut *man-machine system*. Sistem informasi merupakan contoh *man-machine system*. Karena menyangkut penggunaan komputer yang berinteraksi dengan manusia.

c. Sistem Tertentu (*deterministic system*) dan Sistem Tak Tentu (*probabilistic system*)

Deterministic system beroprasi dengan tingkah laku yang sudah bisa diprediksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem tersebut dapat diramalkan dan relatif stabil/ konstan dalam jangka waktu yang lama. Contohnya adalah pada sistem komputer.

Probabilistic system adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas. Contohnya pada sistem sosial, sistem politik, dan sistem demokrasi.

d. Sistem Tertutup (*close system*) dan Sistem Terbuka (*open system*)

Close system merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa ada turut campur tangan dari pihak luarnya walaupun sebenarnya bersifat *relatively closed system* (secara relatif tertutup, tidak benar-benar tertutup).

Open system adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lain.

2.2 Pengertian Informasi

Menurut JOG [2], bahwa " Informasi adalah hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejdian-kejadian (event) yang nyata yang digunakan untuk pengambilan keputusan ".

Informasi merupakan data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berarti bagi yang menerimanya.

Suatu informasi berawal dari data, dimana data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian dan kesatuan nyata.

2.3 Pengertian Sistem Informasi

Informasi merupakan suatu hal yang sangat penting bagi manajemen didalam mengambil keputusan informasi tersebut diperoleh dari sistem informasi. Sistem Informasi ini dapat didefinisikan sebagai berikut:

Menurut JOG [2], bahwa "Sistem Informasi adalah suatu sistem didalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi bersifat manajerial dan kegiatan strategi diluar organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan"

Sistem Informasi berdasarkan komponen masih merupakan kotak ajaib, karena apabila dilihat secara fisik komponen hanyalah seperangkat alat atau perangkat keras. Pemakai menyediakan masukan-masukan dan menerima keluaran. Penilaian pemakai mengenai Sistem Informasi tergantung pada keluaran bagaimana si pemakai melihatnya.

Keluaran suatu sistem informasi dapat dikelompokkan kedalam lima jenis utama:

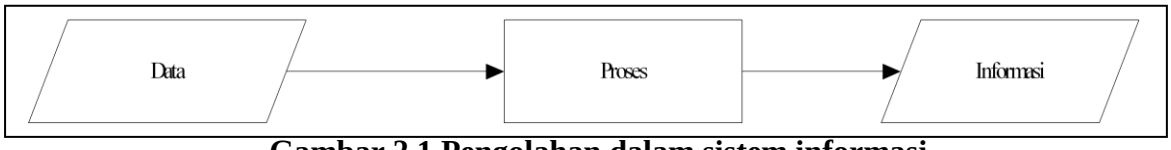
a. Dokumen transaksi.

b. Laporan yang direncanakan sebelumnya.

c. Jawaban atas pertanyaan yang direncanakan sebelumnya.

d. Laporan jawaban atas pertanyaan yang sifatnya sementara.

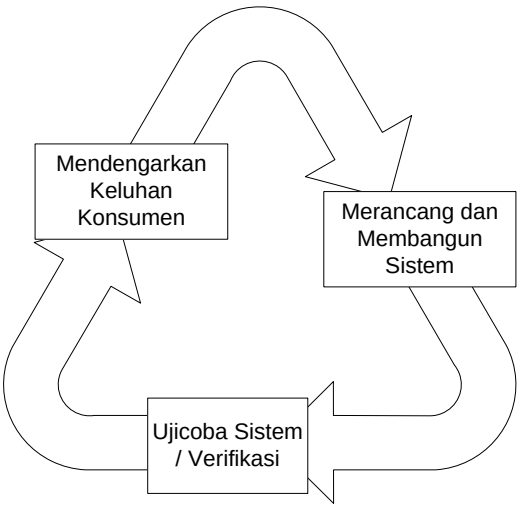
e. Dialog manusia dan mesin.



Gambar 2.1 Pengolahan dalam sistem informasi

2.4 Metode Analisis dan Perancangan Terstruktur

Analisis dan pengembangan dalam membangun Sistem Informasi yang kompleks membutuhkan metoda – metoda atau paradigma pengembangan yang mampu membantu menganalisis dan mendesain secara lebih detail sehingga informasi yang dihasilkan lebih akurat. Dalam hal ini paradigma yang dipakai adalah paradigma *Prototype* yang terdiri dari tiga tahapan, yaitu mendengarkan keluhan konsumen, merancang dan membuat sistem dan ujicoba sistem atau verifikasi.



Gambar 2.2 Alur Model Prototype

1. Mendengarkan Keluhan Konsumen

   Prototyping paradigma dimulai dengan pengumpulan kebutuhan. Pengembang dan konsumen bertemu dan mendefinisikan obyektif keseluruhan dari perangkat lunak serta mengidentifikasi segala kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan untuk melakukan perancangan.

2. Merancang dan Membuat Sistem

Pada tahap ini, perancangan difokuskan pada penyajian aspek-aspek perangkat lunak yang dibangun agar pelanggan atau konsumen dapat menerima tampilan pada format input atau outputnya.

3. Ujicoba Sistem atau Verifikasi

   Pada tahap ini, sistem yang telah dibangun dievaluasi oleh pelanggan atau konsumen. Hal itu dilakukan agar bisa dipakai untukm menyaring kebutuhan pengembangan perangkat lunak selanjutnya.

2.4.1 Flow Map

Flow Map adalah aliran data berbentuk dokumen atau formulir didalam suatu system informasi yang merupakan suatu aktivitas yang saling terkait dalam hubungannya dengan kebutuhan data dan informasi. Diagram aliran dokumen merupakan bagan – bagan alir yang menunjukan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan – tembusannya. Kegunaan dari Flow Map ini adalah :

1. Menggambarkan aktivitas apa saja yang sedang berjalan.
2. Menjabarkan aliran dokumen yang terlihat.
3. Menjelaskan hubungan – hubungan data dan informasi dengan bagian – bagian dalam aktivitas tersebut

2.4.2 Diagram Kontek

Diagram Konteks digunakan untuk mempresentasikan keseluruhan sistem melalui sebuah lingkaran (proses), sedangkan aliran memodelkan hubungan antara sistem dengan terminator di luar sistem. Diagram Konteks terdiri dari :

a. Entitas : Manusia, organisasi atau sistem yang berkomunikasi dengan sistem yang ada.
b. Aliran Data : Informasi yang masuk kedalam sistem dan keluar dari sistem.

2.4.3 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu alat yang menggambarkan sistem sebagai sebuah jaringan dari proses – proses yang dihubungkan oleh aliran data, baik antara sistem dengan lingkungannya maupun antara proses – proses yang ada didalam sistem tersebut. Simbol – simbol yang digunakan dalam DFD adalah :

1. Aliran Informasi yang dilambangkan dengan anak panah, menunjukan informasi yang masuk kedalam sistem maupun yang keluar sistem.
2. *External Entity* yang dilambangkan dengan empat persegi panjang, menunjukan bagian atau fungsi yang berada diluar sistem.
3. File atau tempat penyimpanan data dilambangkan dengan sepasang garis horizontal paralel tertutup pada salah satu ujungnya.
4. Proses dilambangkan dengan lingkaran, menunjukan kegiatan yang dilakukan oleh manusia, mesin, komputer dari hasil suatu proses data.