BAB II

LANDASAN TEORI

1.1 Pengertian Sistem

Dari segi etimologi, kata sistem berasal dari Bahasa Yunani yaitu *"Systema*", sedangkan dalam Bahasa Inggris dikenal dengan "*System*" yang mempunyai satu pengertian yaitu sehimpunan komponen atau bagian yang saling berhubungan secara teratur dan merupakan satu keseluruhan yang tidak terpisahkan.

Terdapat dua kelompok pendekatan dalam mendefinisikan sistem, yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemennya.

Pendekatan sistem yang menekankan pada prosedurnya mendefinisikan sistem sebagai berikut :

> "Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedure – prosedure yang saling berhubungan, berkumpul bersama – sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu."

Pendekatan sistem yang menekankan pada komponen atau elemennya mendefinisikan sistem sebagai berikut :

> "Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu."

Dari dua pendekatan definisi sistem diatas, maka penulis mengambil kesimpulan bahwa sistem adalah "sistem adalah kumpulan dari komponen-

komponen atau elemen-elemen yang saling berhubungan untuk mencapai suatu tujuan atau sasaran tertentu".

2.1.1. Karakteristik Sistem

Karakteristik sistem menurut Jogyanto dalam bukunya yang berjudul analisis dan desain sistem informasi tahun 1990 antara lain sebagai berikut:

1. Komponen Sistem (*components*)

   Suatu sistem terdiri dari komponen komponen yang saling berinteraksi, komponen sistem dapat berupa sub sistem atau bagian dari sistem itu sendiri. Setiap sub sistem memiliki sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan memepengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2. Batas Sistem (*Boundary*)

   Batas sistem merupakan suatu daerah yang membatasi antara sistem yang satu dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan luar dari pada sistem. Batasan sistem menunjukan ruang lingkup dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environtment*)

   Lingkungan luar sistem merupakan suatu daerah yang berada diluar daripada sistem, lingkungan luar yang menguntungkan sistem harus dijaga dan dipelihara, sedangkan lingkungan luar sistem yang bersifat merugikan terhadap sistem harus ditahan dan dikendalikan agar tidak mengganggu stabilitas sistem.

4. Penghubung Sistem (*System Interface*)

   Penghubung merupakan suatu media yang menghubungkan sub sistem yang satu dengan sub sistem yang lain untuk membentuk satu kesatuan daripada sistem.

5. Masukan Sistem (*System Input*)

   Masukan sebuah sistem merupakan suatu proses yang masuk kedalam suatu sistem untuk diproses dan akhirnya dikeluarkan berupa informsi yang dibutuhkan.

6. Keluaran Sistem (*System Output*)

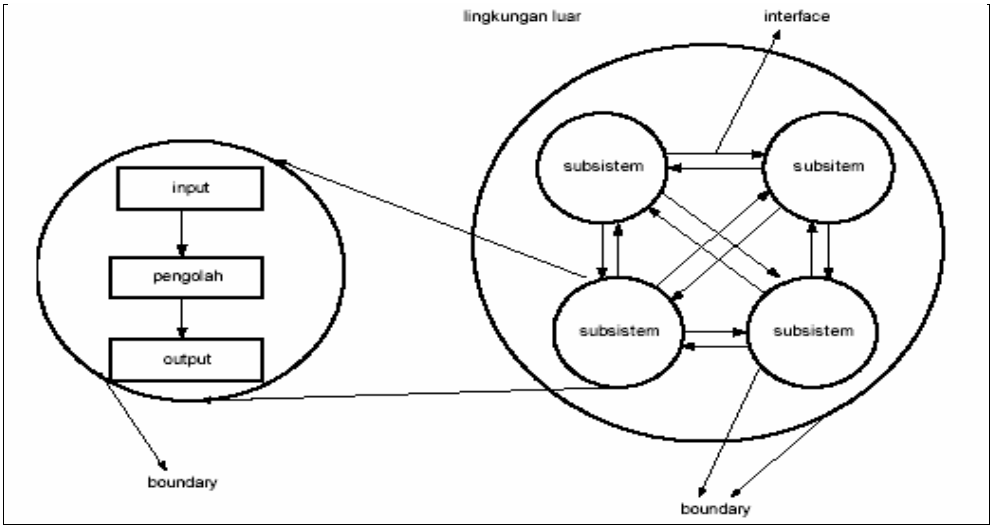
   Keluaran sistem merupakan suatu proses yang telah diolah dan diklasifikasikan agar menjadi informasi yang berguna.

7. Pengolah Sistem (*System Processing*)

   Pengolah sistem merupakan suatu bagian yang mengolah masukan (input) dan memprosesnya agar menjadi output informasi yang berguna.

8. Sasaran Sistem (*Objectives System*)

   Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran. Jika suatu tidak mempunyai sasaran maka operasi sistem tidak akan berguna. Sasaran dari sistem sangat menentukan masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil apabila mengenai sasaran atau tujuannya.



Gambar 2.1 Karakteristik Suatu Sistem

[Sumber : http://www.unhas.ac.id/]

2.1.2. Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya :

1. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik

   Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Sedangkan sistem fisik adalah sistem yang tampak secara fisik.

2. Sistem Alamiah dan Sistem Buatan Manusia

   Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat oleh manusia. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang manusia. Sistem buatan manusia melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin disebut *human machine system.*

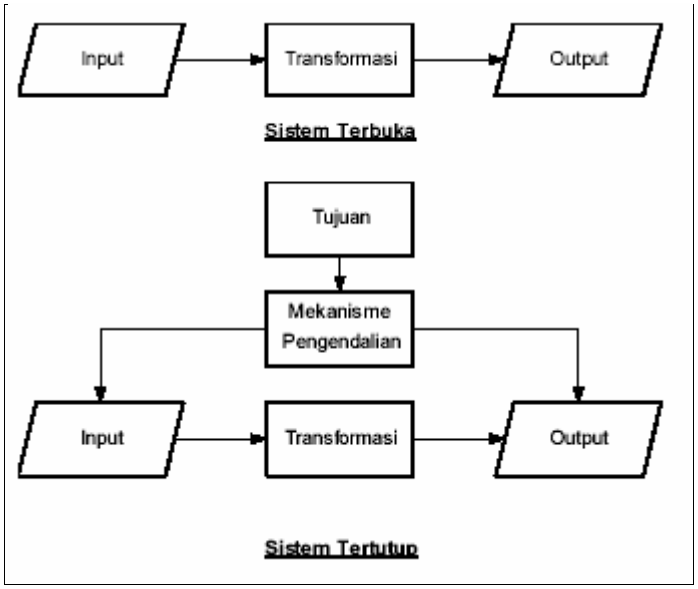
3. Sistem Tertentu dan Sistem Tak Tentu

   Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah diprediksi. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

4. Sistem Tertutup dan Sistem Terbuka

   Sistem tertutup adalah sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh oleh lingkungan luar. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh oleh lingkungan luarnya.

Klasifikasi sistem terbuka dan tertutup dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2.2 Klasifikasi sistem terbuka dan tertutup

[sumber : http://www.unhas.ac.id/]

2.2. Pengertian Informasi

Definisi informasi dari berbagai sumber sebagai berikut [http://ikc.depsos.go.id/berseri/teguh-cbis/index.php]

1. Menurut Gordon B. Davis dalam bukunya *Management Informations System : Conceptual Foundations, Structures, and Development* Menyebutkan informasi sebagai data yang telah diolah menjadi bentuk yang berguna bagi penerimanya dan nyata, berupa nilai yang dapat dipahami didalam keputusan sekarang maupun masa depan.
2. Menurut Barry E. Cushing dalam buku *Accounting Information System and Bussiness Organization,* dikatakan bahwa informasi merupakan sesuatu yang menunjukan hasil pengolahan data yang diorganisasi dan berguna kepada orang yang menerimanya.
3. Menurut Stephen A. Moscove dan Mark G. Simkin dalam bukunya *Accounting Information System : Concept and Practise* mengatakan informasi sebagai kenyataan atau bentuk-bentuk yang berguna yang dapat digunakan untuk pengambilan keputusan bisnis.

Dari ketiga definisi dapat disimpulkan bahwa informasi merupakan hasil dari pengolahan data menjadi bentuk yang lebih berguna bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian nyata dan dapat digunakan sebagai alat bantu untuk pengambilan suatu keputusan pada saat ini maupun masa depan.

2.3. Pengertian Sistem Informasi

Menurut [Oet02]"Sistem Informasi dapat didefinisikan sebagai kumpulan elemen yang saling berhubungan satu sama lain yang memebentuk satu kesatuan untuk mengintegrasikan data, memproses dan menyimpan, serta mendistribusikan informasi".

Menurut [Sus00]"Sistem Informasi adalah kumpulan dari bagian atau komponen baik pisik ataupun non pisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan tertentu yaitu mengolah data menjadi suatu informasi yang lebih berarti dan berguna bagi *user*.

Dari definisi-definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa sistem informasi dapat diartikan sebagai kumpulan dari berbagai komponen pisik atau non pisik yang saling berintegrasi satu sama lain dan mempunyai tujuan yaitu memproses ataupun menyimpan data menjadi suatu informasi yang lebih berarti dan berguna bagi *user*.

2.4 Metode Analisis & Perancangan Terstruktur

2.4.1 Flow Map

Suatu flow map digambarkan sebagai pemetaan hubungan antara bagian – bagian kerja melalui dokumen baik berupa laporan maupun formulir. Flow map digunakan untuk menganalisis bagaimana bubungan antara sub bagian kerja yang akan menggerakan sistem.setelah diketahui bagian – bagian yang terlibat dalam sistem maka akan di ketahui berapa jumlah entitas yang terkait dengan sistem yang dianalisis dan dirancang.

2.4.2 Diagram Kontek

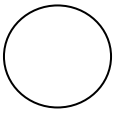
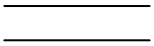
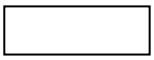
Diagram kontek adalah sebuah diagram sederhana yang menggambarkan hubungan antara entitas luar, masukan dan keluaran dari sistem. Adapun diagram kontek dari sistem yang sedang berjalan.

2.1.3 Data Flow diagram

Data Flow Diagram (DFD) adalah alat pembuatan model yang memungkinkan profesional sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data, baik secara manual maupun komputerisasi. DFD ini sering disebut juga dengan nama Bubble chart, Bubble diagram, model proses, diagram alur kerja, atau model fungsi.

DFD ini adalah salah satu alat pembuatan model yang sering digunakan, khususnya bila fungsi-fungsi sistem merupakan bagian yang lebih penting dan kompleks dari pada data yang dimanipulasi oleh sistem. Dengan kata lain, DFD adalah alat pembuatan model yang memberikan penekanan hanya pada fungsi sistem. DFD ini merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi dapat digunakan untuk penggambaran analisa maupun rancangan sistem yang mudah dikomunikasikan oleh profesional sistem kepada pemakai maupun pembuat program.

Simbol-simbol yang digunakan dalam DFD:

Simbol	Nama Simbol	Keterangan
	Proses	Menunjukan proses data/informasi yang terjadi di dalam sistem
	File	Media penyimpanan data yang ada pada sistem
	Aliran data	Menunjukan aliran data yang terjadi
	Entitas	Menunjukan bagian luar dari sistem yang mempunyai hubungan dengan sistem

1. Kesatuan Luar *(External Entity)*

   Merupakan kesatuan luar *(external entity)* dilingkungan luar sistem dapat berupa orang, organisasi atau sistem yang lainnya yang menerima input atau memberi input dari sistem kesatuan luar digambarkan dalam bentuk kotak.

2. Arus Data *(Data Flow)*

   Menuju dari data yang dapat berupa input bagi sistem disimbolkan dalam bentuk panah.

3. Proses *(Process)*

   Kegiatan yang dilakukan oleh sistem dari arus data yang masuk untuk menghasilkan arus data keluaran, proses disimbolkan dengan bentuk lingkaran.

4. Data Simpanan *(Data Store)*

   Data simpanan merupakan simpanan dari data yang dapat berupa suatu file atau database pada sistem komputer, simpanan data dapat disimbolkan dengan garis horizontal paralel yang ditutup salah satu ujungnya.

2.1.4 ERD (Entity Relation Diagram)

Adalah suatu model jaringan yang menjelaskan penyimpanan data pada abstraksi level tinggi karena ERD memodelkan struktur data & hubungan antara data, maka pengujian model dengan ERD dilakuakan denagan tanpa mengabaikan proses yang dilakuakan, komponen yang penting dalam pembuatan ERD adalah:

2.1.5 Kamus Data

Merupakan sebuah daftar yang terorganisasi dari elemen data yang berhubungan dengan sistem, dengan definisi yang tegar & teliti sehingga pemakai dan analis sistem akan memiliki pemahaman yang umum mengenai input,output,komponen penyimpanan.

Kamus data terdiri dari 2 macam, yaitu kamus data komposit & kamus data elementer. Sebagian besar data berisi informasi sebagai berikut:

1. *Name* – nama sebenarnya dari data atau item kontrol, penyimpanan data atau entitas eksternal.
2. *Aliasi* – nama lain yang digunakan untuk entri pertama.
3. *Where – used/how-used*-suatu daftar darai proses yang menggunakan data atau item control dan bagaimana dia di gunakan (misalnya, input

ke proses, output dari proses, sebagai suatu penyimpanan, sebagai suatu entitas ekstrenal)

4. *Content description* – suatu notasi untuk mempersentasikan isi.
5. *Supplementary information*- informasi lain mengenai tipe data,harga perset (bila diketahui), batasan dll.

2.5 Pengertian Database

Database berasal dari kata “data” dan “base”. Data adalah segala sesuatu informasi yang baku dari suatu objek tertentu untuk diproses lanjut sehingga menjadi suatu bentuk informasi yang baik dan sesuai yang diinginkan. Sedangkan base adalah suatu landasan atau dasar yang merupakan sistem dari data itu sendiri. Database merupakan kumpulan data yang saling berhubungan satu sama lainnya, yang tersimpan didalam perangkat keras komputer dan menggunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Untuk keperluan penyediaan informasi yang lebih lanjut, data perlu untuk disimpan didalam basis data. Dengan ditambahnya penyimpanan data, fungsi pengolahan informasi bukan lagi pengubahan data menjadi informasi tetapi juga menyimpan data untuk penggunaan lanjutan (Jogiyanto,1997)

Sebelum informasi dapat ditampilkan atau diproses, terlebih dulu harus tersedia data yang akan diolah. Proses pengolahan data menjadi sebuah informasi biasanya memerlukan sebuah aplikasi pengolahan data.