BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Sistem

Menurut Jogiyanto (2005 : 1) Suatu sistem dapat didefinisikan sebagai suatu kesatuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan. Terdapat dua kelompok pendekatan di dalam mendefinisikan sistem yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemennya. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur mendefinisikan sistem sebagai berikut:

> *"Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu".*

Pendekatan sistem yang merupakan jaringan kerja dari prosedur lebih menekankan urutan-urutan operasi di dalam sistem. Prosedur *(procedure)* didefinisikan oleh Richard F. Neuschel sebagai berikut:

> *"Suatu prosedur adalah suatu urutan-urutan operasi klerikal (tulis menulis), biasanya melibatkan beberapa orang did ala satu atau lebih departemen,*

yang diterapkan untuk menjamin penanganan yang seragam dari transaksi-transaksi bisnis yang terjadi"

2.1.1. Karakteristik Sistem

Karakteristik sistem menurut Jogiyanto (2005 : 3) dalam bukunya yang berjudul Analisis dan Desain Sistem Informasi antara lain sebagai berikut :

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen *(components),* batas sistem *(boundary),* lingkungan luar sistem *(environment),* penghubung *(interface),* masukan *(input),* keluaran *(output),* pengolah *(proses),* dan sasaran *(objective*) atau tujuan *(goal).* dari sistem itu sendiri, dimana karekteristik atau sifat-sifat sistem seperti berikut :

1. Komponen Sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponenkomponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian dari sistem. Suatu sistem dapat mempunyai suatu sistem yang lebih besar yang disebut *supra system*.

2. Batas Sistem (*Boundary*)

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

3. Lingkungan Luar Sistem (*environment*)

Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari system yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem yang bersifat menguntungkan merupakan energi dari sistem sehingga harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar sistem yang bersifat merugikan harus ditahan dan dikendalikan, agar tidak mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung Sistem (*Interface*)

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

5. Masukan Sistem (*Input*)

Masukan (*Input*) merupakan energi yang dimasukkan ke dalam sistem, 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.

6. Keluaran Sistem (*Output*)

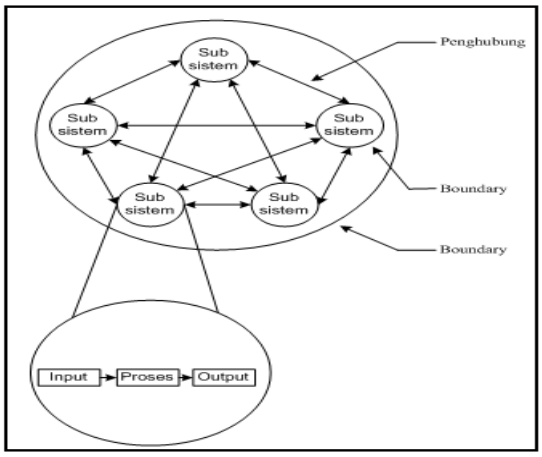
Keluaran (*Output*) merupakan hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau pada supra sistem.

7. Pengolah Sistem (*process*)

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

8. Sasaran Sistem (*Objectives*)

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). 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.



Gambar 2.1 Karakteristik Suatu Sistem

[Sumber : Jogiyanto (2005 : 6)]

2.1.2. Klasifikasi Sistem

Sistem dapat didentifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak *(abstract system)* dan system phisik *(physical system).* Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara phisik. Sistem phisik merupakan sistem yang ada secara phisik.

2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah *(natural system)* dan system buatan manusia *(human mode system).* Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam. Sedangkan sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia .

3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu *(deterministic sistem)* dan sistem tak tentu *(probabilistic system).* Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi antara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan. Sedangkan sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depanya tidak dapat diprediksi kerena mengandung unsure probabilitas.

4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup *(close system)* dan system terbuka *(open system).* Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak luar. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan

terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistemnya yang lainnya. Karena sistem sifatnya terbuka dan terpengaruh oleh lingkungan luarnya, maka suatu sistem harus mempunyai suatu sistem pengendalian yang baik. Sistem yang baik harus dirancang sedemikian rupa, sehingga secara relatip tertutup karena akan bekerja secara otomatis dan terbuka hanya untuk pengaruh yang baik saja.

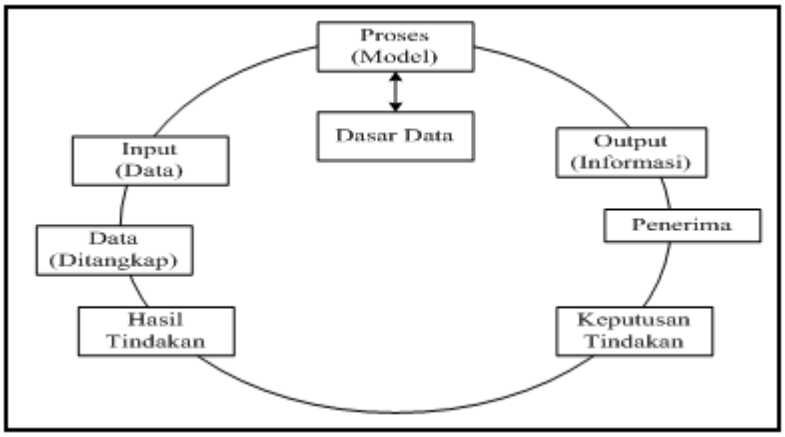
2.2. Konsep Dasar Informasi

Informasi ibarat darah yang mengalir di dalam tubuh suatu organisasi, sehingga informasi ini sangat penting di dalam suatu organisasi. Suatu system yang kurang mendapat informasi akan menjadi luruh. Keadaan dari sistem dalam hubungannya dengan berakhirannya disebut dengan istilah *entropy*. Informasi yang dengan *negative entropy* atau *negentropy*. Informasi dapat didefiisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti begi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian (event) yang nyata (fact) yang digunakan untuk pengambilan keputusan. Jogianto (2004 : 692).

2.2.1. Siklus Informasi

Data merupakan bentuk yang masih mentah, belum dapat bercerita banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu model untuk dihasilkan informasi. Data yang diolah untuk menghasilkan informasi menggunakan suatu model proses tertentu. 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 sebagai input, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus. Siklus ini disebut dengan siklus informasi (*information cycle*) atau disebut juga siklus pengolahan data (*data processing cycle*). Adapun siklus informasi sebagai berikut :

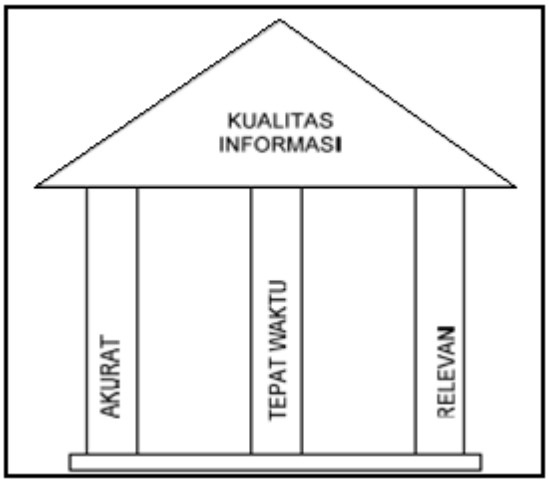


Gambar 2.2 Siklus Informasi

[Sumber : Jogiyanto (2005 : 9)]

2.2.2. Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi *(quality of information)* tergantung dari tiga hal, yaitu informasi harus akurat *(accurate),* tepat pada waktunya *(timeliness),* dan relevan *(relevance).* John Burch dan Grudnitski menggambarkan kualitas dari informasi dengan bentuk bangunan yang ditunjang oleh tiga buah pilar.



Gambar 2.3 Pilar kualitas informasi

[Sumber : Jogiyanto (2005 : 10)

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 sumberinformasi sampai ke penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan *(noise)* yang dapat merubah atau merusak informasi tersebut.

2. **Tepat pada waktunya,** berarti informasi yang dating pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi. Karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilankeputusan. Bila pengambilan keputusan terlambat, maka dapat berakibat fatal untuk organisasi.

3. **Relevan,** berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya.

2.2.3. Nilai Informasi

Nilai dari informasi *(value of information)* ditentukan dari dua hal, yaitu menfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila menfaatnya lebih efektif disbandingkan dengan biaya mendapatkanya. Kegunaan informasi adalah untuk mengurangi hal ketidakpastian di dalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan. Pengukuran nilai informasi biasanya dihubungkan dengan nilai analisis *cost effectiveness* atau *cost benefit*.

2.3. Definisi Judul

Dalam hal ini, penulis mendefinisikan arti kata dari judul skripsi yang diambil dari judul perancangan sistem informasi perpustakaan SMA Negeri 9 Bandung. Dengan adanya definisi ini diharapkan penulis lebih mengerti dan memahami maksud penelitian ini.

2.3.1. Definisi Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan

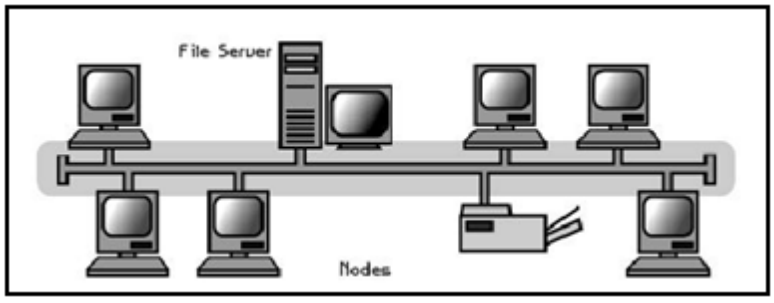
Berdasarkan undang undang No. 43 Tahun 2007 mendefinisikan mengenai Perpustakaan adalah pengelola karya tulis, karya cetak,dan/atau karya rekam secara professional dengan sistem yang baku guna memenuhi kebutuhan pendidikan, penelitian, pelestarian, informasi dan rekreasi para pemustaka [Sumber : http://www. pnri.go.id /docs/perpustakaan.pdf/5 Januari 2012]

2.4 Topologi Jaringan

Topologi pada dasarnya adalah peta dari sebuah jaringan. Topologi jaringan terbagi lagi menjadi dua, yaitu topologi secara fisik (*physical topology)* dan topologi secara logika (logical topology). Topologi secara fisik menjelaskan bagaimana susunan dari kabel dan komputer dan lokasi dari semua komponen jaringan. Sedangkan topologi secara logika menetapkan bagaimana informasi atau aliran data dalam jaringan.

2.4.1 Topologi Bus

Topologi ini mempunyai bentuk, satu kabel utama menghubungkan ke tiap saluran tunggal komputer (membentuk huruf T), kecuali simpul disalah satu ujung kabel utama, yang hanya terhubung ke saluran komputer dan terminator sebagai penutup



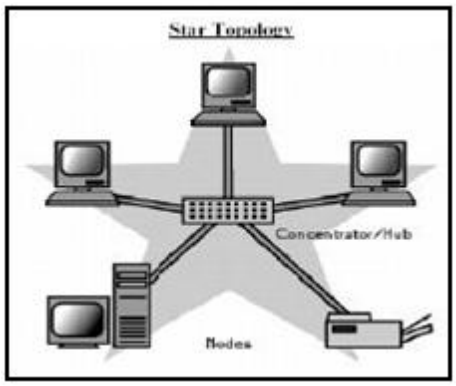
Gambar 2.5 Topologi Bus

[Sumber : http://nic.unud.ac.id/*Topologi Jaringan*/26 Juni 2012]

2.4.2. Topologi Star

Tiap simpul pada masing-masing terminal terhubung ke file server tunggal terpusat, dengan menggunakan segmen kabel sendiri. Keunggulan topologi ini adalah

didapatkannya kinerja yang optimal karena lintas kabel dari terminal ke server yang pendek.

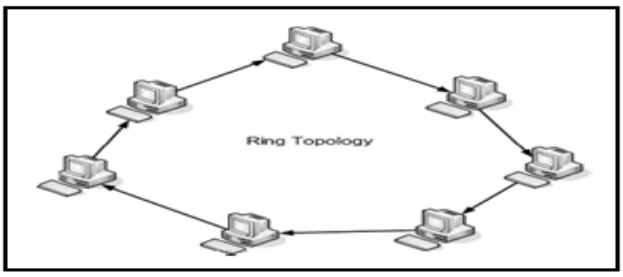


Gambar 2.6 Topologi Star

[Sumber : http://nic.unud.ac.id/*Topologi Jaringan*/26 Juni 2012]

2.4.3. Topologi Ring

Setiap komputer terhubung ke komputer selanjutnya dalam ring, dan setiap komputer mengirim apa yang diterima dari computer sebelumnya. Pesanpesan mengalir melalui ring dalam satu arah. Setiap komputer yang mengirimkan apa yang diterimanya, ring adalah jaringan yang aktif. Tidak ada akhir pada ring. Layout ini serupa dengan linear bus, kecuali simpul pada ujung kabel utama yang saling terhubung, sehingga membentuk suatu lingkaran dengan penghubungnya menggunakan segmen kabel.

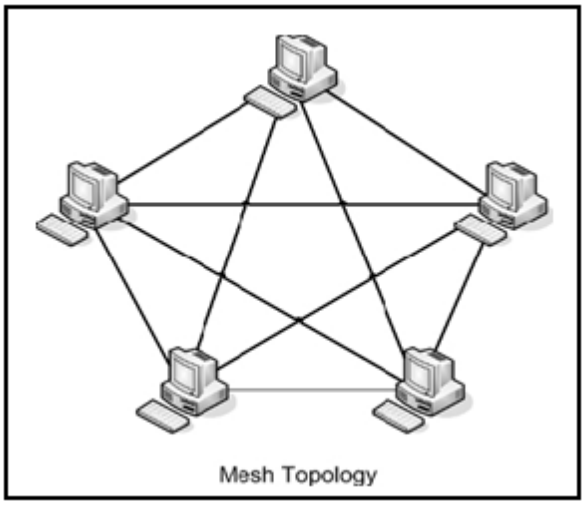


Gambar 2.7 Topologi Ring

[Sumber : http://nic.unud.ac.id/*Topologi Jaringan*/26 Juni 2012]

2.4.4. Topologi Mesh

Topologi mesh memiliki hubungan yang berlebihan antara peralatanperalatan yang ada. Susunannya pada setiap peralatan yang ada didalam jaringan saling terhubung satu sama lain.

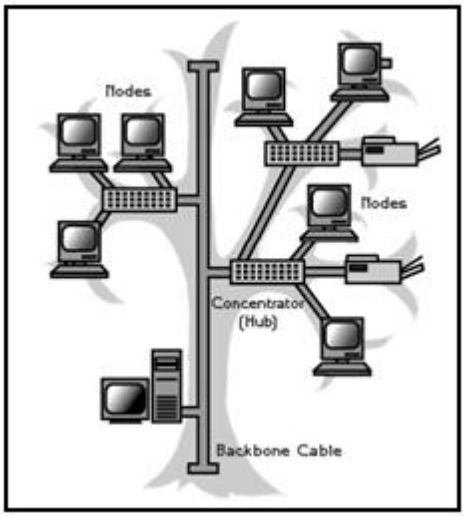


Gambar 2.8 Topologi Mesh

[Sumber : http://nic.unud.ac.id/*Topologi Jaringan*/26 Juni 2012]

2.4.5. Topologi Tree

Topologi jaringan ini disebut juga sebagai topologi jaringan bertingkat. Topologi ini biasanya digunakan untuk interkoneksi antar sentral dengan hirarki yang berbeda. Untuk hirarki yang lebih rendah digambarkan pada lokasi yang rendah dan semakin keatas mempunyai hirarki semakin tinggi. Topologi jaringan jenis ini cocok digunakan pada sistem jaringan komputer.



Gambar 2.9 Topologi Tree

[Sumber : http://www.google.co.id/*Topologi Jaringan*/26 Juni 2012]

2.5 Pengertian *Client-Server*

Menurut Janner (2007 : 174) client-server merupakan suatu arsitektur perangkat lunak, dimana dua proses saling berhubungan seperti atasan dan bawahan. Proses client selalu memulai permintaan, sedangkan pihak server selalu memproses permintaan. Dalam model klien/server, sebuah aplikasi dibagi menjadi dua bagian yang terpisah, tapi masih merupakan sebuah kesatuan yakni komponen klien dan komponen server. Komponen klien dari aplikasi dijalankan dalam sebuah workstation dan menerima masukan data dari pengguna. Komponen klien tersebut akan menyiapkan data yang dimasukkan oleh pengguna dengan menggunakan teknologi pemrosesan tertentu dan mengirimkannya kepada komponen server yang dijalankan di atas mesin server,

umumnya dalam bentuk request terhadap beberapa layanan yang dimiliki oleh server. Komponen server akan menerima request dari klien, dan langsung memprosesnya dan mengembalikan hasil pemrosesan tersebut kepada klien. Klien pun menerima informasi hasil pemrosesan data yang dilakukan server dan menampilkannya kepada pengguna, dengan menggunakan aplikasi yang berinteraksi dengan pengguna

2.6. Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak pendukung adalah perangkat lunak yang digunakan dalam merancang sistem dari mulai coding sampai implementasinya.

2.6.1. NetBeans IDE 7.1.1

NetBeans merupakan sebuah proyek kode terbuka yang sukses dengan pengguna yang sangat luas, komunitas yang terus tumbuh, dan memiliki hampir 100 mitra (dan terus bertambah!). Sun Microsystems mendirikan proyek kode terbuka NetBeans pada bulan Juni 2000 dan terus menjadi sponsor utama. The NetBeans IDE adalah sebuah lingkungan pengembangan - sebuah kakas untuk pemrogram menulis, mengompilasi, mencari kesalahan dan menyebarkan program. Netbeans IDE ditulis dalam Java - namun dapat mendukung bahasa pemrograman lain. Terdapat banyak modul untuk memperluas Netbeans IDE. Netbeans IDE adalah sebuah produk bebas dengan tanpa batasan bagaimana digunakan.[Sumber : http://netbeans.org/index_id.html/5 Januari 2012]

2.6.2. Sekilas Tentang MYSQL 5.1.6-win32

MySQL adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basisdata relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (General Public License). Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan MySQL, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam basisdata yang telah ada sebelumnya; SQL (Structured Query Language). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basisdata, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis. .[Sumber : http://id.wikipedia.org/wiki/MySQL/5 Januari 2012]