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. Komponen-komponen 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 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.

3. Lingkungan Luar Sistem (*environment*)

   Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem 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*)

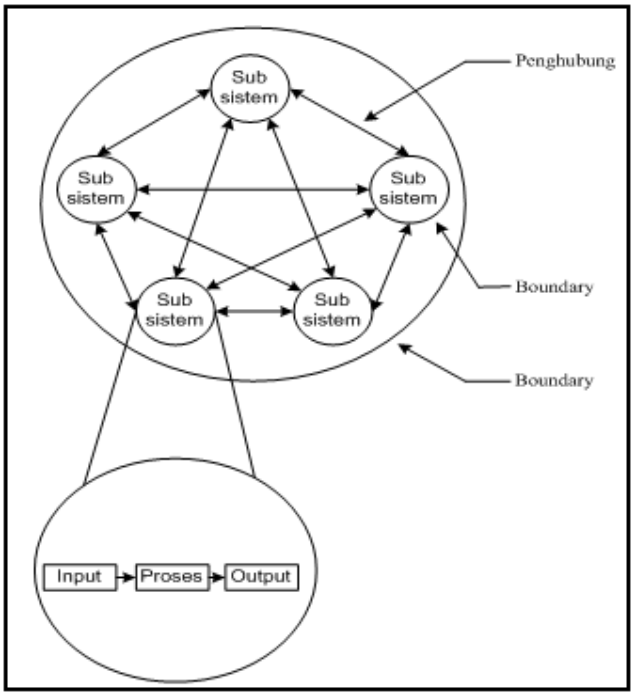
   Keluaran (*Output*) merupakan hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau pada supra sistem.

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 sistem 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 sistem 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 sistem 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.

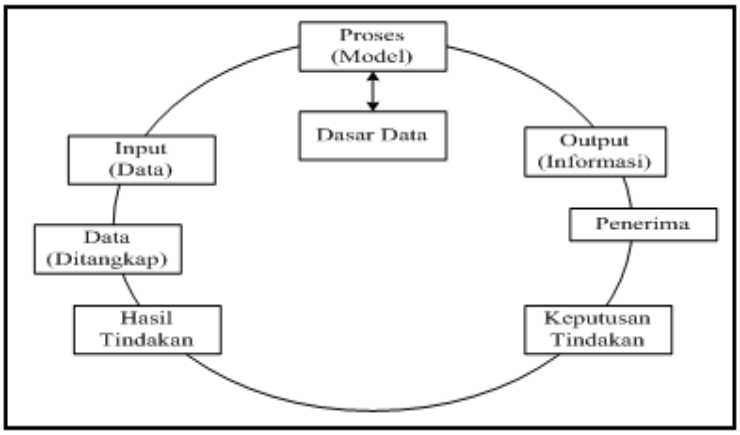
2.2. Konsep Dasar Informasi

Informasi ibarat darah yang mengalir di dalam tubuh suatu organisasi, sehingga informasi ini sangat penting di dalam suatu organisasi. Suatu sistem yang kurang mendapat informasi akan menjadi luruh. Keadaan dari sistem dalam hubungannya dengan berakhirannya disebut dengan istilah *entropy*. Informasi yang berguna bagi sistem akan menghindari proses entropy tersebut yang disebut 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

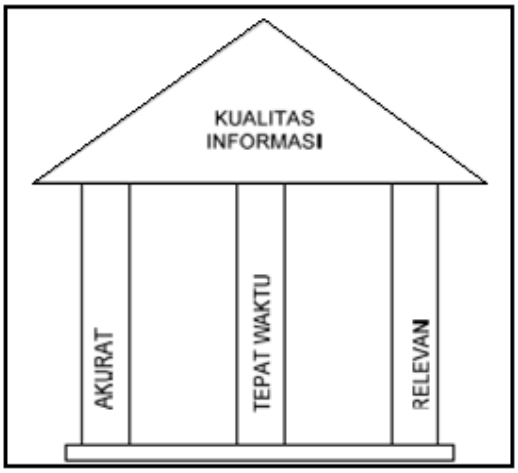
Data merupakan bentuk yang masih mentah, belum dapat bercerita banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu model untuk dihasilkan informasi. Data yang diolah untuk menghasilkan informasi menggunakan suatu model proses tertentu. Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, 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 sumber informasi 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 pengambilan keputusan. 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. Konsep Dasar Sistem Informasi

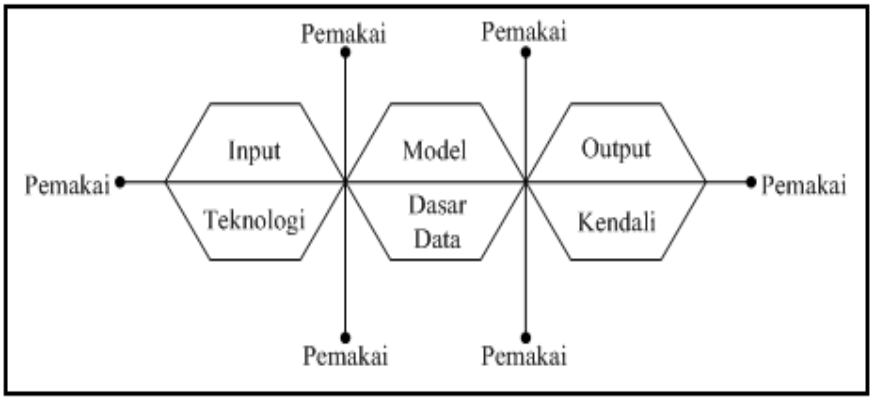
Sistem informasi di definisikan oleh Robert A Leitch and K. Roscoe David (2005 : 11) adalah sebagai berikut :

> *"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".*

Sistem informasi dapat mendefinisikan sebagai suatu sistem di dalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur-prosedur dan pengendalian yang di tunjukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memperoses tipe transaksi rutin tertentu, member sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambil keputusan cerdik. Jogiyanto (2004 : 697)

2.3.1. Komponen Sistem Informasi

Menurut John Burch and Gary Grudnitski mengemukakan bahwa sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebutnya dengan istilah blok bangunan *(build block),* yaitu blok masukan *(input block),* blok model *(model block*), blok keluaran *(output block),* block teknologi *(technology block*), blok basis data *(database block)* dan blok kendali *(control block)*. Berikut penjelasan dari blok tersebut :



Gambar 2.4 Blok sistem informasi yang berinteraksi
[Sumber : Jogiyanto (2005 : 12)]

1. Blok masukan *(input block)*

   Input mewakili data yang masuk kedalam sistem informasi. Input disini termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2. Blok model *(model block)*

   Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matamtik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan dibasis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok keluaran *(output block)*

   Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasin yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

4. Blok teknologi *(technology block)*

   Teknologi merupakan kotak alat (tool-box) dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari 3 bagian utama, yaitu teknisi (humanware atau brainware), perangkat lunak (software) dan perangkat keras (hardware). Teknisi dapat berupa orang-orang yang mengetahui teknologi dan membuatnya dapat beroperasi.

5. Blok basis data *(database block)*

   Basis data (database) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan diperangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan di dalam basis data untuk keprluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data di dalam basis data perlu diorganissikan sedemikian rupa, supaya informasi yang dihasilkan berkualitas. Organisasi basis data yang baik juga berguna untuk efisiensi kapasitas penyimpanannya. Basis data diakses atau dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak paket yang disebut dengan DBMS (Database Management Systems).

6. Blok kendali *(controls block)*

   Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti misalnya bencana alam, temperatur, api, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan-kegagalan sistem itu sendiri, kesalahan-kesalahan, ketidak efisienan, sabotase dan lain sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila berlanjut terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

2.4. Definisi Judul

Dalam hal ini, penulis mendefinisikan arti kata dari judul skripsi yang diambil dari judul perancangan sistem informasi perpustakaan SMA Negeri 1 Soreang di Jl. Raya Soreang-Banjaran No.116. Dengan adanya definisi ini diharapkan penulis lebih mengerti dan memahami maksud penelitian ini.

2.4.1. Definisi Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan

Berdasarkan undang undang No. 43 Tahun 2007 mendefinisikan mengenai Perpustakaan adalah intuisi 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 November 2009]

2.5. Arsitektur Jaringan

Arsitektur jaringan dapat diartikan sebagai sebuah desain atau rangkaian komputer atau komponen-komponen beberapa perangkat keras komputer yang terhubung menjadi sebuah jaringan komputer. Jaringan komputer memiliki banyak desain atau arsitektur diantaranya adalah LAN (Local Area Network), MAN (Metropolitan Area Network), dan Wan (Wide Area Network).

2.5.1. Pengertian Jaringan Komputer

Menurut Abdul Kadir (2003:346) yang disebut jaringan komputer (*computer network*) atau sering disingkat jaringan saja adalah :

"hubungan dua simpul (umumnya berupa komputer) atau lebih yang tujuan umumnya adalah untuk melakukan pertukaran data. Dalam prakteknya, jaringan komputer memungkinkan untuk melakukan berbagi perangkat lunak, perangkat keras, dan bahkan berbagi kekuatan pemrosesan".

2.5.2. Jenis-jenis Jaringan Komputer

Jaringan yang secara umum yang kita kenal dibagi menjadi 4 jenis, yaitu:

1. ***Local Area Network***

   LAN adalah jaringan komputer yang mencangkup area dalam satu ruang, satu gedung, atau beberapa gedung yang berdekatan. Sebagai contoh,

jaringan dalam satu kampus yang terpadu atau di sebuah lokasi perusahaan tergolong sebagai LAN.

(Gambar)

LAN umumnya menggunakan mesia transmisi berupa kabel. Namun ada juga yang tidak menggunkan kabel atau disebut wireless LAN atau LAN tanpa kabel. Kecepatan LAN berkisar dari 10 Mbps sampai 1 Gbps.

2. ***Metropolitan Area Network***

   MAN adalah jaringan yang mencangkup area satu kota dengan rentan sekitar 10-45 Km. Jaringan yang menghubungkan bank yang terletak dalam satu kota atau kampus yang tersebar dalam beberapa lokasi tergolong termasuk MAN. Jaringan seperti ini umunya menggunakan media transmisi dengan mikrogelombang atau gelombang radio, Namun ada juga yang menggunkan jalur sewa *(leased line)*.

3. ***Wide Area Network***

   Jaringan yang mencangkup antar kota, antar provinsi, antar Negara, dan bahkan antar benua disebut dengan WAN. Misalnya, jaringan yang menghubungkan ATM, Internet.

4. ***Internet***

   Internet merupakan dua komputer atau lebih yang saling berhubungan membentuk jaringan komputer hingga meliputi jutaan komputer di dunia (internasional), yang berinteraksi dan berbagi informasi.

2.5.3. Kepemilikan Jaringan

Dalam rangka membentuk suatu jaringan, diperlukan media transmisi yang menhubungkan suatu simpul dengan simpul lain. Ditinjau dari penggunaan media transmisi, maka kepemilikan jaringan dapat dibedakan menjadi jaringan privat dan jaringan public. Selain itu, juga terdapat moel lain yang disebut *value-added network* dan *virtual private network.*

1. **Jaringan Privat**

   Jaringan privat *(privat network)* adalah jaringan yang dimiliki secara penuh oleh sebuah organisasi. Pada LAN, jaringan dibentuk dan dipelihara sepenuhnya oleh perusahaann yang menggunakan. Namun, adakalanya kalau rentang jaringan cukup luas, diperlukan jaringan privat yang diperoleh dengan cara sewa. Sebagai contoh, hubungan antara sebuah perusahaan yang menggunkan Internet dengan penyedia jasa internet (ISP) dapat membentuk jalur sewa *(leased line)*.

2. **Jaringan Publik**

   Jaringan yang ditunjukan untuk digunakan oleh banyak perusahaan tergolong sebagai jaringan publik. Contoh jaringan publik adalah telepon. Sarana seperti ini dapat dipakai oleh siapa saja. Jaringan publik mempunyai sifat antara lain:

   1. Pembayaran didasarkan atas pengguna jalur komunikasi.
   2. Pemakai harus bersaing dengan pihak lain dalam rangka mendapat sambungan.
   3. Kecepatan transmisi lebih pelat disbanding jaringan privat.

4. Pihak penyedia media transmisi hanya menyediakan sarana untuk transmisi.
5. Tak ada jaminan keamanan dalam pentransmisian data.

***3. Value-added Network* (VAN)**

VAN adalah jaringan semipublik yang memberikan layanan tambahan dalam mengirimkan informasi dari satu lokasi ke lokasi lain. Nilai tambah yang dimaksud berupa:

1. Hal-hal yang bersifat teknis (misalnya cara memeriksa kesalahan, routing, dan konversi protokol) tidak perlu dipikirkan oleh pihak pemakai. Selain itu, pemakai juga dapat menghemat biaya karena tidak perlu melakukan investasi peralatan jaringan dan perangkat lunak pendukung.
2. Kecepatan lebih tinggi dari pada kecepatan dalam jaringan publik.
3. Keamana lebih terjamin dari pada kalu memiliki jaringan publik.
4. Tak perlu bersaing dengan perusahaan lain ketika pemakai melakukan pengiriman karena jalur khusus disediakan.

***4. Virtual Private Network* (VPN)**

Van adalah jaringan publik yang menjamin ketersediaan jalur komunikasi untuk suatu perusahaan, tetapi tidak dalam bentuk jalur khusus. Jaringan ini memilki karakteristik sebagai berikut:

1. Perusahaan pemakai jasa VAN membayar biaya langganan plus biaya penggunaan berdasarkan waktu.
2. Meski tidak memilki jalur khusus, ketersediaan koneksi terjamin.

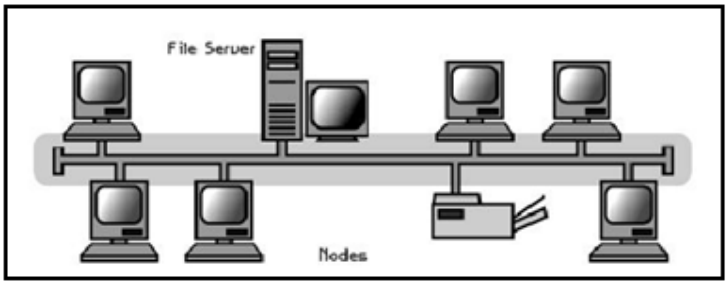
3. kecepatan transfer lebih tinggi dari pada jaringan publik.
4. keamanan tinggi karena andanya fasilitas enkrisi.

2.5.4. 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.

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

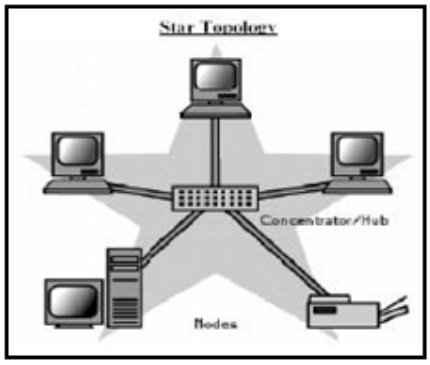


Gambar 2.5 Topologi Bus
[Sumber : http://nic.unud.ac.id/*Topologi Jaringan*/7 November 2009]

2. Topologi Star

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

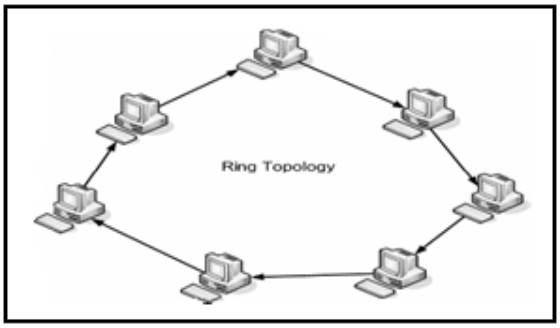
topologi ini adalah didapatkannya kinerja yang optimal karena lintas kabel dari terminal ke server yang pendek.



Gambar 2.6 Topologi Star
[Sumber : http://nic.unud.ac.id/*Topologi Jaringan*/7 November 2009]

3. Topologi Ring

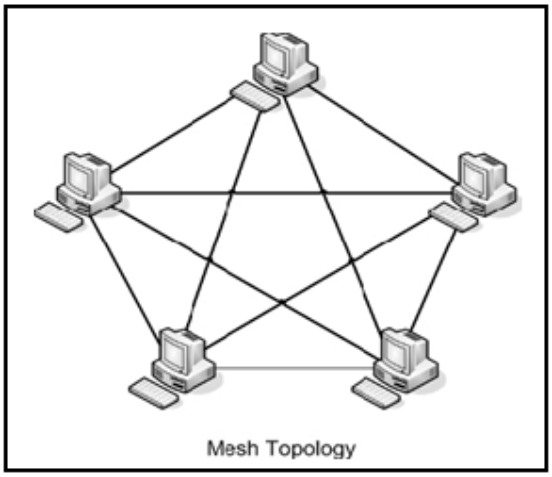
Setiap komputer terhubung ke komputer selanjutnya dalam ring, dan setiap komputer mengirim apa yang diterima dari computer sebelumnya. Pesan-pesan mengalir melalui ring dalam satu arah. Setiap komputer yang mengirimkan apa yang diterimanya, ring adalah jaringan yang aktif. Tidak ada akhir pada ring. 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*/7 November 2009]

4. Topologi Mesh

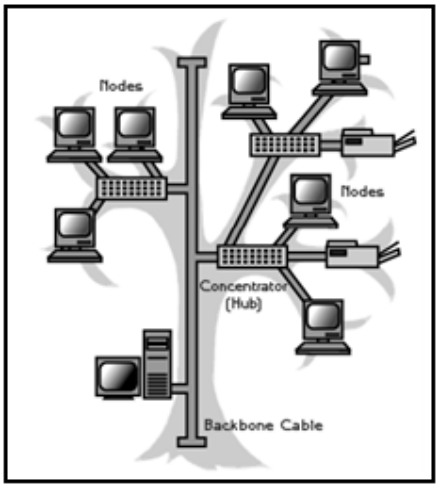
Topologi mesh memiliki hubungan yang berlebihan antara peralatan-peralatan yang ada. Susunannya pada setiap peralatan yang ada didalam jaringan saling terhubung satu sama lain.



Gambar 2.8 Topologi Mesh
[Sumber : http://nic.unud.ac.id/*Topologi Jaringan*/7 November 2009]

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*/7 November 2009]

2.6. 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 juga sering disebut sebagai *front-end*, sementara komponen server disebut sebagai *back-end*. Komponen klien dari aplikasi tersebut 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

2.7. Perangkat Lunak Pendukung

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

2.7.1. Borland Delphi 7.0

Delphi adalah sebuah bahasa pemrograman dan lingkungan pengembangan perangkat lunak. Produk ini dikembangkan oleh CodeGear sebagai divisi pengembangan perangkat lunak milik Embarcadero, divisi tersebut sebelumnya adalah milik Borland. Bahasa Delphi, atau dikenal pula sebagai object pascal (pascal dengan ekstensi pemrograman berorientasi objek (PBO/OOP)) pada mulanya ditujukan hanya untuk Microsoft Windows, namun saat ini telah mampu digunakan untuk mengembangkan aplikasi untuk Linux dan Microsoft .NET framework (lihat di bawah). Dengan menggunakan Free Pascal yang merupakan proyek opensource, bahasa ini dapat pula digunakan untuk membuat program yang berjalan di sistem operasi Mac OS X dan Windows CE

Perkembangan Delphi Pada tanggal 8 Februari 2006, Borland mengumumkan akan melepas seluruh jajaran produk pengembangan aplikasi komputernya termasuk di antaranya Delphi. Saat ini Delphi menjadi bagian dari

jajaran IDE milik Embarcadero Technologies setelah Embarcadero Technologies mengakuisisi CodeGear, anak perusahaan Borland yang menangani tool pengembangan aplikasi.

Umumnya delphi lebih banyak digunakan untuk pengembangan aplikasi desktop dan enterprise berbasis database, tapi sebagai perangkat pengembangan yang bersifat general-purpose ia juga mampu dan digunakan dalam berbagai jenis proyek pengembangan software. Ia juga yang dikenal sebagai salah satu yang membawa istilah RAD tool, kepanjangan dari Rapid Application Development, saat dirilis tahun 1995 untuk windows 16-bit. Delphi 2, dirilis setahun kemudian, mendukung lingkungan windows 32-bit, dan versi c++, C++Builder, dirilis beberapa tahun kemudian. Pada tahun 2001 sebuah versi linux yang dikenal sebagai Kylix tersedia. Dengan satu rilis baru setiap tahunnya, pada tahun 2002 dukungan untuk Linux (melalui Kylix dan CLX component library) ditambahkan dan tahun 2003 .NET mulai didukung dengan munculnya Delphi.Net (Delphi 8).

Chief Architect yang membidani Delphi, dan pendahulunya Turbo Pascal, adalah Anders Hejlsberg sampai kemudian ia pindah ke Microsoft tahun 1996 di mana ia sebagai chief designer C# dan termasuk orang kunci dalam perancangan Microsoft .Net Framework. Dukungan penuh untuk .Net ditambahkan pada Delphi 8 (dirilis pada bulan Desember 2003) dengan penampilan user interface (look and feel) mirip dengan Microsoft Visual Studio .NET.

Delphi 2005 (nama lain dari Delphi 9) mendukung code generation baik untuk win32 maupun .NET, dan seperti yang telah dikenal, fitur-fitur manipulasi data secara live dari database secara design-time. Ia juga membawa banyak

pembaruan pada IDE secara signifikan. Para penganjur delphi mengklaim dengan bahasa pemrograman Delphi, IDE dan component library (VCL/CLX) yang disediakan oleh vendor tunggal memungkinkan satu paket yang lebih konsisten dan mudah dikenali. Produk delphi ini didistribusikan dalam beberapa rancangan: Personal, Professional, Enterprise (sebelumnya Client/Server) dan Architect. [Sumber : http://id.wikipedia.org/wiki/Embarcadero_Delphi/9 November 2009].

2.7.2. Sekilas Tentang SQL Server 7.0

Structured Query Language (SQL) merupakan bahasa yang banyak digunakan dalam berbagai produk database. SQL dibangun di laboratorium IBM-San Jose California sekitar akhir tahun 70-an. Pertama kali dikembangkan sebagai bahasa di produk database DB2 yang sampai saat ini merupakan produk database andalan IBM.

SQL sering di lafalkan dengan "sequel". Saat ini organisasi standar America (ANSI) menetapkan standar bahasa SQL yaitu ANSI-92 standard. Masing-masing vendor database memiliki dialeknya sendiri sebagaian besar spesifikasinya mengacu pada standar ANSI tersebut dengan berbagai ekstensi tambahan. SQL Server menggunakan bahasa Transact-SQL dalam produknya, sedangkan Oracle menggunakan PL/SQL. [http://khozaimi.wordpress.com/Sekilas tentang SQL/11 November 2009].

Setiap produsen peranti lunak menawarkan DBMS yang sifatnya khusus dan belum tentu kompatibel dengan data DBMS yang lainnya. Misalnya Microsoft Access belum tentu kompatibel dengan DBMS Oracle, dBASE,

PostgreSQL, atau RDBMS. Dari sekian banyak DBMS, MySQL merupakan salah satu DBMS yang bersifat open source dan gratis.

Supaya DBMS yang Anda gunakan bisa berkomunikasi dengan DDBMS dari produsen lain, biasanya Anda harus mengistal driver khusus yang disebut ODBC (Open Database Connectivity). ODBC akan mengitegrasikan basis antar-DBMS dan menterjemahkan beragam sintaks SQL, contohnya sintaks SELECT dan INSERT. Sebagai informasi, ada kurang lebih 40 sintaks yang bisa saling dikombinasikan. Contoh sedehana dari kombinasi sintaks SQL adalah "**SELECT*FORM** Buku **WHERE** NamaPengarang=”Teguh” **AND** Tahunterbit<2008”.> Jika dibandingkan dengan bahasa pemrograman lainnya, semacam C, Pascal, dan Java, maka SQL memiliki sintaks bahasa yang lebih "manusiawi". Bahasa SQL banyak menggunakan yang mudah dimengerti, dan penulisannya menggunakan bahasa Inggris. Bedanya, SQL tidak mengenal bahasa kondisional seperti IF, FOR, DO, dan GOTO untuk mengontrol programnya. Meski begitu, SQL bisa disisipkan ke dalam bahasa pemrograman lain untuk keperluan mengakses data [http://translate google.co.id/Microsoft SQL Server/11 November 2009].