BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Sistem

Sistem dapat didefinisikan melalui dua pendekatan, yaitu yang menekankan pada prosedur dan yang menekankan pada komponen atau elemen. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur mendefinisikan sistem sebagai berikut:

> "Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur – prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama –sama untuk melakukan suatu kegiatan dan untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu" (Jogiyanto, 1993).

Prosedur adalah "rangkaian operasi klerikal (tulis-menulis), yang melibatkan beberapa orang di dalam satu/lebih departemen yang digunakan untuk menjamin penanganan yang seragam dari transaksitransaksi bisnis yang terjadi serta untuk menyelesaikan suatu kegiatan tertentu". Urutan kegiatan digunakan untuk menjelaskan apa (*what*) yang harus dikerjakan, siapa (*who*) yang mengerjakannya, kapan (*when*) dikerjakan dan bagaimana (*how*) mengerjakannya. Penekanan pada elemen/komponennya : *"Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu"*.

Kedua definisi tersebut benar dan tidak saling bertentangan, yang berbeda adalah cara pendekatannya. Pendekatan sistem yang merupakan kumpulan dari elemen-elemen/komponen-komponen/subsistem-subsistem merupakan definisi yang lebih luas. Definisi ini lebih banyak diterima, karena kenyataannya suatu sistem dapat terdiri dari beberapa subsistem atau sistem-sistem bagian.

Komponen-komponen/subsistem-subsistem tersebut tidak dapat berdiri lepas sendiri-sendiri, tetapi subsistem-subsistem tersebut saling berinteraksi dan berhubungan membentuk satu kesatuan sehingga tujuan/sasaran sistem tersebut dapat tercapai.

2.1.1. Karakteristik Sistem

Bahwa suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat – siafat tertentu, yaitu memiliki komponen – komponen (*components*), batas sistem (*boundary*), lingkungan sistem (*Environment*), penghubung (*Interface*), masukan (*Input*), keluaran (*Output*), pengolah (*Proses*), dan sasaran (*Objective*), dan tujuan (Goal).

1. Komponen sistem

   Suatu sistem terdiri dari jumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen sistem atau elemen –elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagain – bagaian dari sistem. Setiap subsitem mempunyai sifat – sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengarui suatu sistem secara keseluruan.

2. Batas Sistem (*boundary*)

   Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem di pandang sebagai satu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukan ruang lingkup dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Sistem (*environment*)

   Linkungan luar dari sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengerui operasi sistem. Lingkung luar sistem dapat bersifat menguntunkan (harus dijaga dan merukan energi dari sistem) dan dapat bersifat merugikan (harus ditahan dan dikendalikan).

4. Penghubung Sistem (*interface*)

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

5. Masukan Sistem (*input*)

   Masukan adalah (*input*) adalah energi yang dimasukan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (maintenance input) dan masukan sinyal (*signal input*). Maintenance input adalah energi yang masukan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

6. Keluaran Sistem (*output*)

   Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan subsistem yang lain atau kepada supra sistem.

7. Pengolah Sistem

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

8. Sasaran Sistem

   Suatu sistem pasti mempunya tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya Suatu sistem dikatakan berasil bila mengenai sasaran atau tujuan.

2.1.2. Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan kedalam beberapa sudut pandang seperti berikut ini :

1. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik

   Sistem abstrak (*abstrack system*) adalah sistem yang berisi gagasan atau konsep. Sedangkan sistem fisik (*physical system*) adalah sistem yang secara fisik dapat dilihat.

2. Sistem Tertentu dan Sistem Tak Tentu

   Sistem Tertentu (*deterministic system*) adalah suatu sistem yang operasinya dapat diprediksi secara tepat. Sedangkan sistem tak tentu (*probabilistic system*) adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

3. Sistem Tertutup dan Terbuka

   Sistem tertutup adalah sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Dengan kata lain, sistem ini tidak berinteraksi dan tidak dipengaruhi oleh lingkungan. Sistem terbuka adalah

sistem yang berhubungan dengan lingkungan dan dipengaruhi oleh lingkungan.

4. Sistem Alamiah dan Sistem Buatan Manusia

Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi karena alam (tidak dibuat oleh manusia). Sistem buatan manusia adalah sistem yang dibuat oleh manusia.

2.1.3. Bentuk Dasar Sistem

Bentuk umum dari suatu sistem terdiri atas masukan (*input*), proses dan keluaran (*output*). Dalam bentuk umum sistem ini terdapat satu atau lebih masukan yang akan di proses dan akan menghasilkan suatu keluaran.



Gambar 2.1 Bentuk Dasar Sistem

(Sumber : Jogiyanto, 1999 : 15)

2.2. Konsep Dasar Informasi

Informasi sangat erat hubungannya dengan data. Informasi berasal dari data. Oleh karena itu, sebelum pengertian informasi dikemukakan, maka akan dijelaskan terlebih dahulu arti data.Data merupakan bentuk jamak dari datum, yang berarti “kenyataan, catatan”.

Serta merupakan fakta atau kenyataan yang belum dievaluasi atau bahan mentah dari informasi.“Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berarti bagi penerimanya” (Jogiyanto, 1993)

Dari definisi tersebut bahwa sumber informasi adalah data, sehingga dapat dikatakan bahwa hubungan antara dat dan informasi seperti bahan baku sampai barang jadi, data diolah menghasilkan informasi dengan menggunakan suatu model proses tertentu.

Peranan informasi sangat penting bagi manajemen didalam pengambilan keputusan. Sedangkan untuk memeperoleh informasi diperlukan sistem informasi *(Information System).*

2.2.1. Pengertian Informasi

Informasi adalah hasil dari data yang telah diproses, dan dapat digunakan sebagai sumber pengetahuan bagi penerima informasi. Informasi berasal dari data, data sendiri adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian (Event) adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu. Adapun, pengertian informasi adalah: Informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berguna, dan lebih berarti bagi penggunanya (Jogiyanto, 2005:8)

A. Kualitas Informasi

Kualitas suatu informasi terdiri dari tiga hal yaitu :

1. Akurat

   Berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bisa atau menyesatkan. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai penerima informasi sampai penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan (*noise*) yang dapat merubah atau merusak informasi tersebut.

2. Tepat Waktu

Berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi. Karena informasi merupakan landasan dalam mengambil keputusan. Bila pengambila keputusan terlambat, maka dapat berakibat fatal bagi organisasi.

3. Relevan

Berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda.

2.3. Konsep Dasar Sistem Informasi

Informasi yang dibutuhkan oleh seseorang, diperoleh dari sistem informasi (*Information System)*. Sistem informasi didefinisikan oleh Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis dalam buku Jogiyanto (2001) adalah sebagai berikut :

Sistem informasi adalah 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."

2.3.1. Pengertian Sistem Informasi

Menurut John F. Nash (1995:8) yang diterjemahkan oleh La Midjan dan Azhar Susanto, menyatakan bahwa Sistem Informasi adalah :

Sistem Informasi adalah kombinasi dari manusia, fasilitas atau alat teknologi, media, prosedur dan pengendalian yang bermaksud menata jaringan komunikasi yang penting, proses atas transaksi-transaksi tertentu dan rutin, membantu

manajemen dan pemakai intern dan ekstern dan menyediakan dasar pengambilan keputusan yang tepat.

Sedangkan menurut Henry Lucas (1988:35) yang diterjemahkan oleh Jugianto H.M, menyatakan bahwa system Informasi adalah :

Sistem Informasi adalah suatu kegiatan dari prosedurprosedur yang diorganisasikan, bilamana dieksekusi akan menyediakan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan pengendalian di dalam organisasi.

Menurut John F.Nash dan Martil B.Robert (1988:35) yang diterjemahkan oleh Jugianto H.M, menyatakan bahwa ;

Sistem Informasi adalah kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal.

Dari bebrapa pengertian sitem informasi diatas, maka dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi menyediakan informasi untuk membantu pengambilan keputusan manajemen, operasi perusahaan dari hari ke hari dan informasi yang layak untuk pihak luar perusahaan.

2.4. Pengertian Perpustakaan

Sebelum penulis mengemukakan pengertian perpustakaan sekolah terlebih dahulu penulis mengemukakan pengertian perpustakaan secara umum. Tinjauan ini dapat kita kihat dari dua segi, yaitu:

1. Pengertian menurut bahasa

Dalam bahasa Indonesia istilah “perpustakaan” dibentuk dari kata dasar pustaka ditambah awalan “per” dan akhiran ”an”. Menurut Kamus Umum Bahasa Indonesia perpustakaan diartikan sebagai “kumpulan buku-buku (bahan bacaan, dsb).”

- Dalam bahasa Inggris disebut *“library* yang berarti perpustakaan.

2. Pengertian menurut istilah

- Menurut IFIA (International Federation of Library Associationsand Institutions)

“Perpustakaan merupakan kumpulan bahan tercetak dan non tercetak dan atau sumber informasi dalam komputer yang tersusun secara sistematis untuk kepentingan pemakai.”

- Menurut Sutarno NS, M. Si

“Perpustakaan adalah suatu ruangan, bagian dari gedung/bangunan, atau gedung itu sendiri, yang berisi buku-buku koleksi, yang disusun dan diatur sedemekian rupa sehingga mudah dicari dan dipergunakan apabila sewaktu-waktu diperlukan untuk pembaca.

- Adjat Sakri

“Perpustakaan adalah lembaga yang menghimpun pustaka dan menyediakan sarana bagi orang untuk memanfaatkan koleksi pustaka tersebut.

Dari beberapa pengertian di atas dapat ditarik suatu kesimpulan pengertian perpustakaan sesecara umum adalah suatu unit kerja yang berupa tempat

mengumpulkan, menyimpan dan memelihara koleksi pustaka baik buku-buku ataupun bacaan lainnya yang diatur, diorganisasikan dan diadministrasikan dengan cara tertentu untuk memberi kemudahan dan digunakan secara bersambung oleh pemakainya sebagai informasi

2.5.. Pengertian Sistem Informasi Perpustakaan

Sistem Informasi Perpustakaan menurut Gordon B.davis (2003) :

"Sistem Informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan data harian, penunjang kegiatan dalam penyimpanan data, dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan."

Menurut (http://www.google.com/ SIPERPUS/ 11 November 2011):

"Sistem Informasi Perpustakaan (SIPERPUS) merupakan perangkat lunak yang didesain khusus untuk mempermudah pendataan koleksi perpustakaan, katalog, data anggota /peminjam, transaksi dan sirkulasi koleksi perpustakaan".

Sistem Informasi Perpustakaan adalah proses komputerisasi untuk mengolah data suatu perpustakaan. Mulai dari katalogisasi koleksi, pengolahan data anggota, sampai proses peminjaman dan pengembalian koleksi beserta aturan-aturannya seperti lamanya peminjaman dan penghitungan denda keterlambatan. Sistem Informasi Perpustakaan tidak lengkap tanpa adanya *Online Public Access Catalog* (OPAC) atau *Intranet Public Acces Catalog*(IPAC), yaitu suatu katalog yang memuat informasi tentang koleksi yang dimiliki sebuah perpustakaan.

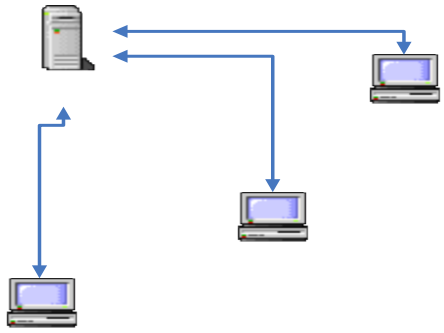
2.6. Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak yang dibutuhkan dalam sistem informasi perpustakaan sebagai berikut :

2.6.1. Sistem *Client-server*

Client-server merupakan model hubungan sebuah jaringan yang memungkinkan untuk mensentralisasi fungsi dari aplikasi kepada satu atau dua *dedicated file server*. Model hubungan ini menyediakan mekanisme untuk mengintegrasikan seluruh komponen yang ada di jaringan dan memungkinkan banyak pengguna secara bersamaan memakai sumber daya pada *file server*.

Sebuah *file server* menjadi jantung dari keseluruhan sistem, dan *Workstation* yang berdiri sendiri dapat mengambil sumber daya yang ada pada *file server*.



Gambar 2.2 Model hubungan *Client-Server*

2.6.2. 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).

2.6.2.1. Pengertian Jaringan Komputer

Menurut Abdul Kadir (2003:346) yang disebut jaringan computer (*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".

2.6.2.2. 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. 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*

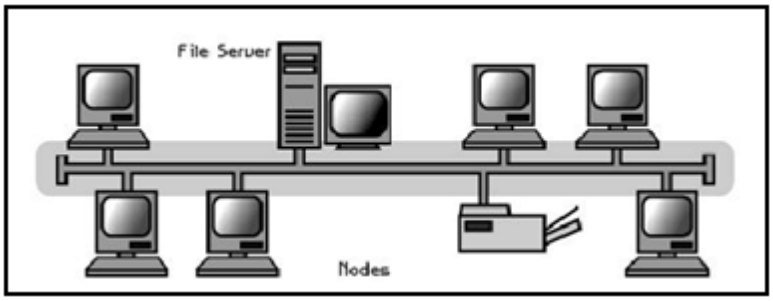
Internet merupakan dua komputer atau lebih yang saling berhubungan membentuk jaringan komputer hingga meliputi jutaan komputer di dunia (internasional), yang berinteraksi dan berbagi informasi.

2.6.3. 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

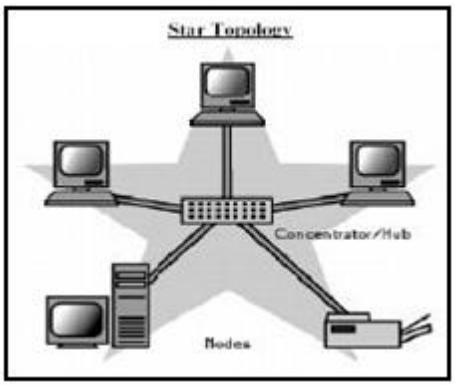


Gambar 2.3 Topologi Bus

[Sumber : http://nic.unud.ac.id/*Topologi Jaringan*/19 November 2011]

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.

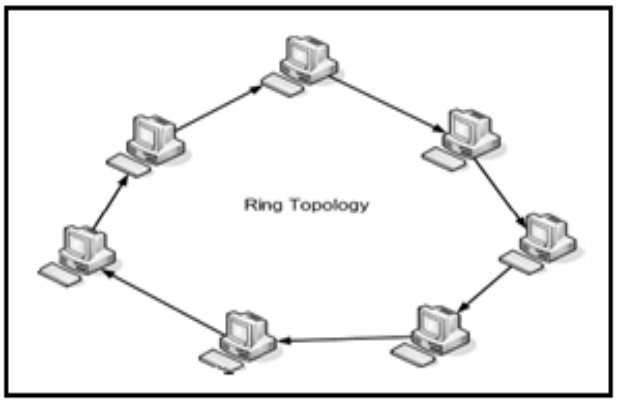


Gambar 2.4 Topologi Star
[Sumber : http://nic.unud.ac.id/*Topologi Jaringan*/19 November 2011]

3. Topologi Ring

Setiap komputer terhubung ke komputer selanjutnya dalam ring, dan setiap komputer mengirim apa yang diterima dari computer sebelumnya. Pesan-pesan

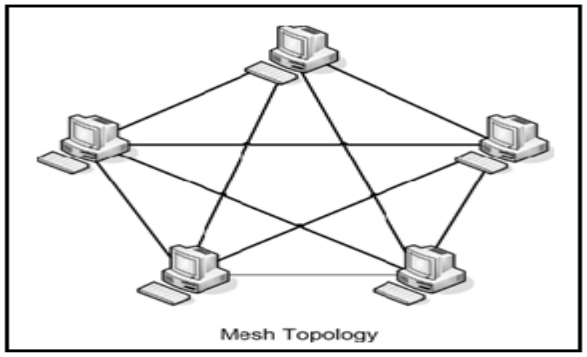
mengalir melalui ring dalam satu arah. Setiap komputer yang mengirimkan apa yang diterimanya, ring adalah jaringan yang aktif. Tidak ada akhir pada ring. Layout ini serupa dengan linear bus, kecuali simpul pada ujung kabel utama yang saling terhubung, sehingga membentuk suatu lingkaran dengan penghubungnya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



Gambar 2.5 Topologi Ring
[Sumber : http://nic.unud.ac.id/*Topologi Jaringan*/19 November 2011]

4. Topologi Mesh

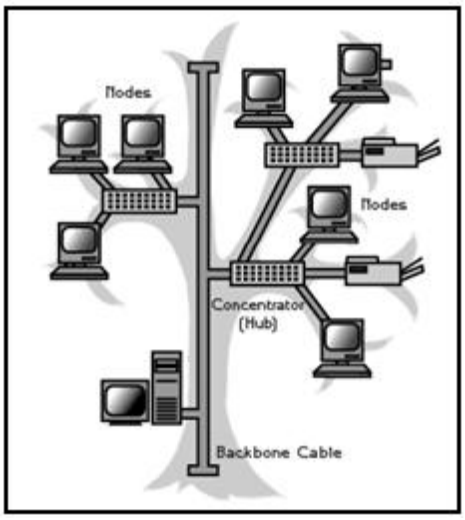
Topologi mesh memiliki hubungan yang berlebihan antara peralatan-peralatan yang ada. Susunannya pada setiap peralatan yang ada didalam jaringan saling terhubung satu sama lain.



Gambar 2.6 Topologi Mesh
[Sumber : http://nic.unud.ac.id/*Topologi Jaringan*/19 November 2011]

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 2.7 Topologi Tree
[Sumber : http://www.google.co.id/*Topologi Jaringan*/19 November 2011]

2.6.4. MySQL

Microsoft SQL server 2000 adalah Sistem manajemen basis data yang memakai perintah Transact-SQL untuk mengirim perintah dari Komputer client ke Komputer server. Microsoft SQL Server 2000 dapat dijalankan pada NT 4.0 Server atau Microsoft Windows 2000 Server, selain itu dapat pula di install pada personal desktop di Windows 2000 Profesional, Windows 98 Milenium.

Sistem akan dipergunakan oleh beberapa komputer (client-server) maka database yang dibangun adalah merupakan database yang berfungsi untuk menunjang hal tersebut untuk itu dalam penulisan ini dipakai database Microsoft

SQL Server 2000, selain itu database ini juga compatible dengan bahasa pemrograman yang digunakan. Secara teoritis, program SQL yang sudah terinstall pada komputer dapat menampung *32.767 database* dan terdapat lebih dari *2 billion objek.*

2.6.5. Visual Basic

Program merupakan kata, ekspresi, atau kombinasi yang disusun dan dirangkai menjadi satu kesatuan prosedur yang berupa urutan langkah untuk menyelesaikan masalah yang di implementasikan dengan menggunakan bahasa pemrograman sehingga dapat dieksekusi oleh komputer.

Bahasa pemrograman merupakan prosedur atau tata cara penulisan program. Dalam bahasa pemrograman terdapat dua faktor penting yaitu sintaks dan simantik. Sintaks adalah aturan-aturan gramatikal yang mengatur tata cara penulisan kata, ekspresi dan pernyataan. Sedang semantik adalah aturan untuk menyatakan suatu arti.

Visual Basic 6.0 merupakan sebuah pengembangan terakhir dari bahasa *BASIC. BASIC* dirancang tahun 1950-an dan ditujukan untuk dapat digunakan oleh para programmer pemula. Sedangkan *Visual Basic* itu sendiri memiliki pengertian kata *Visual* dalam nama pemrograman ini mewakili pada metode untuk membuat *Graphical User Interface (GUI).* Dengan hanya mengatur letak dari elemen-elemen sebuah interface tanpa menuliskan baris kode yang banyak. Kata *BASIC* sendiri merupakan kependekan dari *Beginners All-Purpose Symbolic Instruction Code*. Di dalam bahasa *Visual Basic* telah dilengkapi dengan beberapa ratus pernyataan, fungsi dan kata kunci,