BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil Tempat Kerja Praktek

2.1.1 Sejarah Instansi

Warnet Alth@Net Bandung adalah suatu perusahaan yang didirikan paa tanggal 16 Juni 2008 oleh salah satu Pengusaha yang mempunyai visi jauh ke depan.dengan misi menjadi penyedia jasa layanan internet untuk semua kalangan masyarakat yang ada di kota Bandung,baik dari siswa,mahasiswa maupun para pekrja yang ada dI kota Bandung.

Dengan tujuan membangun masyarakat Internet Indonesia,khususnya masyarakat Internet Bandung.Warnet Alth@Net akan melanjutkan untuk menyediakan layanan bagi pelanggan dengan berbagai fasilitas dan Solusi ngenet yang nyaman.dengan teknologi yang ungguldan didukung dengan para Operator yang berpengalaman di bidangnya yang akan membantu para semua masyarakat yang kesulitan saat melakukan browsing,chating dan lain-lain.serta memenuhi permintaan yang terus berkembang.

Untuk itu juga Warnet Alth@Net Bandung juga banyak lebih mengutamakan para neter-neter yang ada di kota Bandung pada khususnya Warnet Alth@Net Bandung lebih mengutamakan keyamanan dan keamanan para neter yang akan melakukan proses ngenet di Warnet Alth@Net Bandung ataupun saat sedang melakukan proses ngenet.dan juga membantu semua kesulitan para neter yang akan melakukan proses ngenet dan lain –lain.

2.1.2 Visi dan Misi Warnet Alth@Net Bandung

2.1.2.1 Visi

Warnet Alth@Net Bandung menjadi penyelenggara layanan telekomunikasi berbasis teknologi informasi secara nasional dengan memberi solusi yang terbaik dalam hal jasa dan solusi teknologi internet.Guna memenuhi kebutuhan masyarakat untuk mendapatkan informasi secara online yang luas,baik secara kelompok maupun perorangan.

2.1.2.2.Misi

Warnet Alth@Net menyediakan jasa akses internet yang berkecepatan tinggi,dengan memanfaatkan berbagai teknologi yang canggi sehingga tercapainya kepuasan masyarakat yang tinggi pula.

2.1.3 Service Warnet Alth@Net

Warnet Alth@Net memberikan alternative untuk komunikasi data dan internet dengan menyediakan layanan bagi anda yang membutuhkan koneksi internet 24 jam non stop.dengan didukung para Operator yang ada,dan juga guna mendapatkan bandwitch kecepatan tinggi serta peningkatan produktivitas dengan koneksi internet full-time dan tercepat.

Dan tidak lupa juga yang lebih penting di utamakan adalah kemanan yang ada pada saat melakukan proses ngenet,untuk itu para neter tidak boleh khawatir akan keamanan yang ada,misalkan masalah keamanan motor dan lain-lain,itu semua dijamim keamanannya oleh Pihak Warner Alth@Net.

Adapun harga dan layanan yang ada di Warnet Alth@Net :

Internet Perjam : Rp. 3000

Tabel.2.1.Daftar Harga Paket Warnet Alth@Net

NO	Paket	Waktu	Harga
1	Paket 1	3 Jam	Rp. 6.500
2	Paket 2	4 Jam	Rp. 8.000
3	Paket 3	5 Jam	Rp. 9.500
4	Paket 4	6 Jam	Rp. 11.000
5	Paket 5	7 Jam	Rp. 12.000
6	Paket 6	8 Jam	Rp. 13.000

Data Peralatan Warnet Alth@net bandung

- Komputer yang tersedia ada 19 PC ,terdiri dari :
    - 17 PC Client
    - 1 PC Operator
    - 1 PC Server
- Moden yang ada 1
- Hub yang ada 1
- Jaringan melalui kabel Telephon
- Printer Epson E60
- Scanner

2.1.4 Stuktur Organisasi dan Job Description

ditempatkan pada bagian Operator dan Teknisi Warnet dimana divisi ini merupakan salah satu bagian dari divisi yang ada di Warnet Alth@Net yang bergerak dalam bidang pelayanan pembayaran bill Warnet dan Service Software Komputer yang mengalami kerusakan.

2.2 Landasan Teori

Pada Kerja Praktek yang Penulis lakukan di Warnet Alth@Net Bandung, Penulis akan menjelaskan pengetahuan mengenai :

2.2.1 Jaringan Telekomunikasi Secara Umum

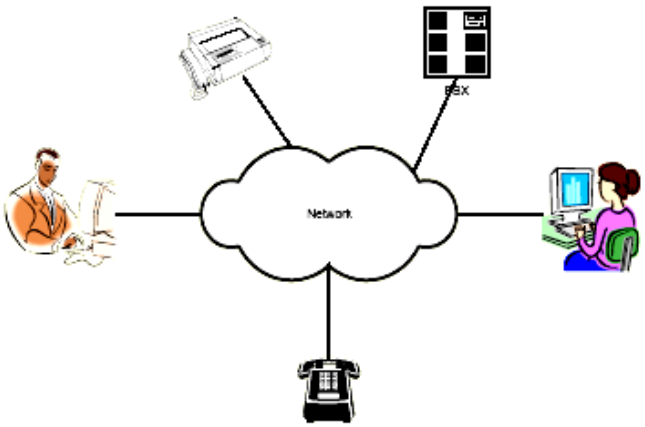
Jaringan dalam sistem telekomunikasi adalah setiap perangkat dan media (yang saling berhubungan) yang berfungsi untuk menyalurkan komunikasi yang berlangsung antara dua tempat atau lebih.

Contoh sederhana

Gambar 2.1 Contoh Sederhana Jaringan Telekomunikasi

1. Jaringan ini biasanya terbuat dari bahan logam berupa kawat atau kabel yang direntagkan antara kedua belah pihak yang berkomunikasi.
2. Bila A ingin berkomunikasi dengan pelanggan lain maka diperlukan jaringan lain.

Jaringan telekomunikasi secara keseluruhan adalah segenap perangkat telekomunikasi yang menghubungkan pemakainya dengan pemakai lain, sehingga kedua pemakai tersebut dapat saling bertukar informasi (baik suara, data maupun gambar).

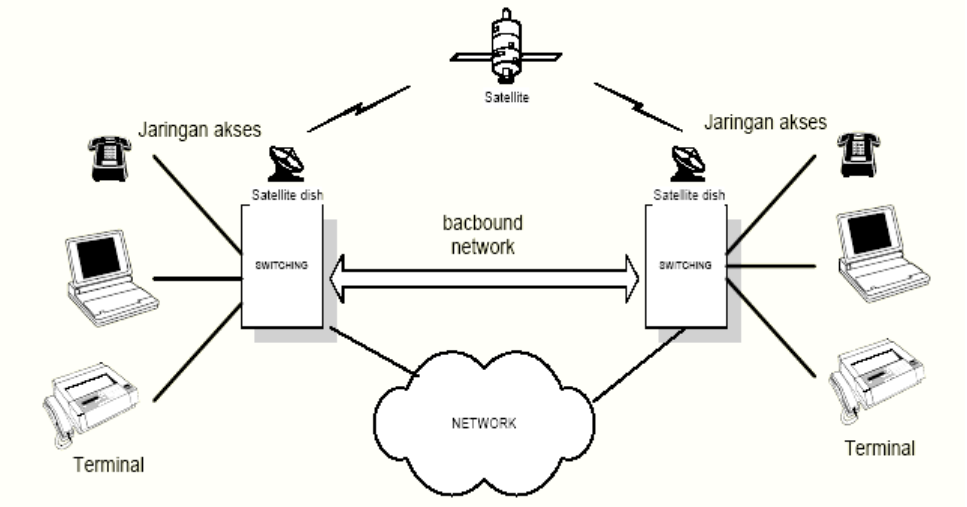


Gambar 2.2 Contoh Jaringan Telekomunikasi

2.2.2 Komponen Pembentuk Jaringan Telekomunikasi

Secara garis besar jaringan telekomunikasi terdiri dari dua ruas, yaitu:

1. Ruas terminal dan *switching*, ruas ini disebut dengan *access network* atau jaringan akses.
2. Ruas antara *switching* dan *switching*, ruas ini disebut dengan *backbound network.*

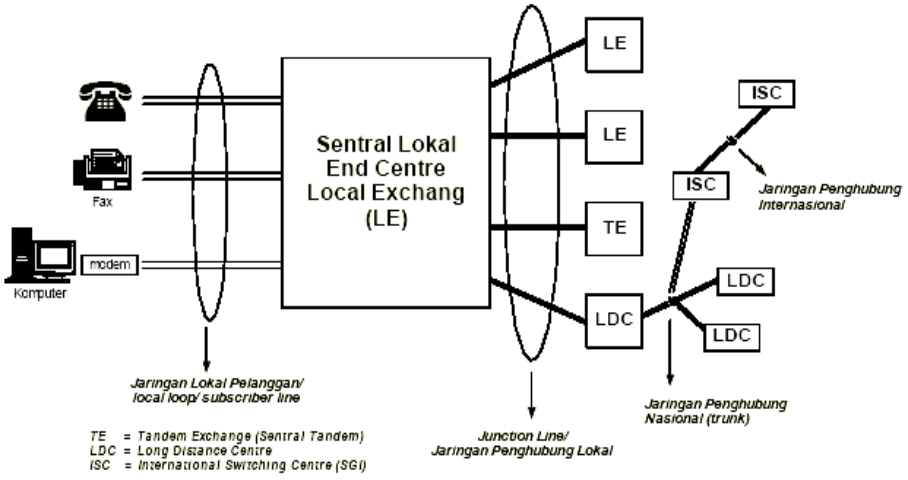


Gambar 2.3 Komponen Pembentuk Jaringan Telekomunikasi

2.2.3 Macam – Macam Jaringan Telekomunikasi

2.2.3.1 PSTN (*Public Switch Telepon Network*)

Dimana pada tahun 1900 dikenal dengan POTS (*Plain Old Telephone Service*). Ciri utama PSTN adalah komponen / unsure jaringan mengacu pada pelayanan telepon analog. Local Loop harus transmisi analog (0 – 4 KHz/Kanal). Sentral (LE, TE, LDC dan ISC) dan jaringan hubung (local, nasional, internasional) boleh digital.



Gambar 2.4 Jaringan Telekomunikasi PSTN

2.2.3.2 Digital subcriber line (DSL)

Kemajuan telekomunikasi menunjukkan bahwa kebutuhan tidak saja terbatas pada komunikasi suara, tetapi juga data dan gambar (multimedia). Kabel konvensional hanya dapat menyalurkan sinyal suara, untuk menggantikannya dengan serat optik, investasi akan sangat mahal. Oleh karenanya digunakan teknologi sejenis DLC namun dapat digunakan untuk komunikasi data dan gambar, teknologi ini disebut teknologi DSL

(digital subscriber line; jalur pelanggan digital). Perangkat DSL berbentuk modem, satu unit diletakkan di sentral dan satu unit lagi diletakkan di sisi pelanggan.

1. Jenis-jenis DSL

Teknologi DSL terdiri antara lain ADSL, HDSL, SDSL dan VDSL. Masing- masing kelompok DSL mempunyai spesifikasi sebagai berikut:

a. **ADSL (*asymmetrical digital subscriber line*)**, adalah suatu teknologi modem yang bekerja pada frekuensi antara 34 kHz sampai 1104 kHz. Inilah penyebab utama perbedaan kecepatan transfer data antara modem ADSL dengan modem konvensional (yang bekerja pada frekuensi di bawah 4 kHz). Keuntungan ADSL adalah memberikan kemampuan akses Internet berkecepatan tinggi dan suara/fax secara simultan (di sisi pelanggan dengan menggunakan splitter untuk memisahkan saluran telepon dan saluran modem).

   ADSL memiliki laju *downstream* 1.5 - 9 Mbps dan *upstream* 16-640 kbps. Transmisi ADSL bekerja pada jarak sampai 18.000 kaki (5,48 Km) pada sepasang kawat tembaga pilin *(single twisted pair).* ADSL sangat cocok untuk akses Internet.

b. **HDSL (*high-data-rate digital subscriber line*),** tidak seperti ADSL, HDSL ini bersifat simetrik, memberikan kecepatan 1,544 Mbps di setiap jalurnya pada dua pasang kawat tembaga pilin. Banyak digunakan untuk saluran T1. Rentang operasi HDSL lebih terbatas daripada ADSL, sesudah 12.000 kaki (3,65 Km), harus disediakan

penguat sinyal (repeater) untuk memperpanjang jarak layanannya. HDSL digunakan terutama untuk koneksi jaringan PBX, jaringan antar sentral, server-server internet dan jaringan data pribadi.

c. **SDSL (*single-line digital subscriber line*)**, sama dengan HDSL dengan kecepatan 1,544 Mbps baik untuk downstream maupun upstream-nya, tetapi pada sepasang kawat tembaga pilin. Rentang operasi SDSL sampai 10.000 kaki (3 Km). Aplikasinya adalah seperti pada residential video converencing atau akses LAN jarak jauh.

d. **VDSL *(Very-high-data-rate digital subscriber line)*** bersifat asimetrik. Rentang operasinya 1.000 - 4.500 kaki (304 m - 1,37 Km), dengan kecepatan 13 - 52 Mbps untuk *downstream* dan 1,5 - 2,3 Mbps untuk *upstream*-nya melalui sepasang kawat tembaga pilin. Selain untuk aplikasi T1, lebarpita yang tersisa memungkinkan perusahaan telekomunikasi memberikan program layanan HDTV (*high-definition television*).

2. Keuntungan dan kerugian ADSL

a. Keuntungan

1) Bisa menggunakan internet dan telepon secara simultan/ serentak
2) Kecepatan (1,5 Mbps vs 56 Kbps)
3) Tidak memerlukan sambungan telepon baru

4) Perusahaan yang menawarkan DSL biasanya menyediakan modem sebagai bagian dari instalasi

b. Kerugian

1) Semakin dekat dengan provider ADSL maka semakin cepat layanan yang diterima

2) Lebih besar kapasitas download dibanding upload

2.2.4 Modem ADSL

Modem ADSL atau modem DSL adalah perangkat yang digunakan untuk menghubungkan komputer atau router ke saluran telepon, untuk menggunakan layanan ADSL. Seperti jenis modem lainnya, modem ADSL merupakan transceiver. Disebut juga dengan DSL Transceiver atau ATU-R. Singkata NTBBA (Network Termination Broad Band Adapter, Network Termination Broad Band Acces) juga sering ditemui di beberapa negara.

Beberapa modem ADSL juga mengelola dan membagi sambungan dari layanan ADSL dengan beberapa komputer. Dalam hal ini, modem ADSL berfungsi sebagai DSL router atau residential gateway. Blok di dalam DSL router ada yang bertugas dalam proses framing, sementara blok lainnya melakukan Asynchronous Transfer Mode Segmentation and Reassembly, IEEE 802.1D bridging dan atau IP routing. Antarmuka yang umum ditemui pada ADSL modem adalah Ethernet dan USB. Meskipun modem ADSL bekerja dalam modus bridge dan tidak membutuhkan IP address publik, modem ADSL tetap disertai IP address untuk fungsi managemen seperti alamat IP 192.168.1.1.

Modem ADSL banyak dijual di pasaran, dengan variasi harga dari sekitar Rp 600 ribu sampai dengan Rp 3 juta. Tips untuk mendapatkan modem ADSL yang baik adalah sebagai berikut:

1. Apakah modem tersebut digunakan untuk beberapa PC atau hanya satu PC. Jika untuk satu PC cukup modem dengan 1 port USB dan atau 1 port ethernet, tetapi apabila akan digunakan untuk beberapa PC maka bisa digunakan modem yang dilengkapi dengan beberapa port ethernet (berfungsi sebagai hub).
2. Gunakan modem yang compatible dengan sistem operasi dari PC anda seperti Windows atau Linux. Dari pengalaman di lapangan ada beberapa jenis modem USB yang tidak compatible dengan Windows 98 atau Windows 2000.
3. Jika memiliki dana yang cukup lebih baik menggunakan modem yang memiliki kemampuan setting melalui web karena dapat dioperasikan dengan berbagai jenis sistem operasi dan browser serta mudah dalam pengoperasiannya.

2.2.5 Akses Speedy

Speedy adalah produk Layanan Internet *access end-to-end* dari PT. TELKOM dengan basis teknologi *Asymetric Digital Subscriber Line* (ADSL), yang dapat menyalurkan data dan suara secara simultan melalui satu saluran telepon biasa dengan kecepatan yang dijaminkan sesuai dengan paket layanan yang diluncurkan dari modem sampai BRAS (*Broadband Remote Access Server*).

Speedy merupakan layanan akses internet dengan kecepatan tinggi yang memiliki kemampuan akses untuk kecepatan *upstream* sebesar 64 kbps, sedangkan *downstream* sebesar 384 kbps dan 512 kbps, serta dapat melakukan percakapan telepon secara bersamaan saat melakukan akses internet.

Downstream adalah kecepatan aliran data ketika pelanggan melakukan download dengan maksimum kecepatan sampai dengan ADSL Connection Speednya (384 Kbps). Sedangkan *Upstream* adalah kecepatan aliran data ketika pelanggan melakukan upload dengan maksimum kecepatan sampai dengan 64 Kbps.

Untuk bisa menjalankan internet maka dibutuhkan perangkat komputer dengan spesifikasi minimal sebagai berikut :

1. Perangkat komputer, modem disediakan sendiri oleh pelanggan
2. Standar minimal spesifikasi teknis komputer (minimum requirement) :
    a. Pentium II Processor
    b. Ram 64 MB
3. Hardisk dengan kapasitas 2 GB Apabila secara teknis diperlukan penggantian modem untuk mendapatkan jenis layanan yang baru, maka penyediaannya menjadi tangung jawab pelanggan sepenuhnya.

2.2.6 Koneksi Speedy

Apabila Anda tidak bisa melakukan koneksi ke Speedy maka lakukan langkah-langkah berikut :

1. Matikan modem beberapa saat lalu hidupkan kembali.

2. Tanyakan ke costumer service Speedy, apakah terjadi gangguan masal.

Apabila Anda sudah terkoneksi Speedy tetapi tidak bisa *browsing*, maka lakukan langkah-langkah berikut :

1. Lakukan tes dial tone dengan mengangkat handset pesawat telepon dan pastikan terdengar nada pilih (dial tone).
2. Lakukan langkah ke-2 (seperti yang diatas).
3. Deteksi LAN card dengan menonaktifkan (disable) lalu di aktifkan kembali dengan mengklik Enable (Control Panel - Network Connection - LAN Connection).
4. Sebaiknya aplikasi internet browser diupdate dengan versi terbaru.
5. Pastikan PC tidak terkena virus.

Apabila setting terhapus, maka lakukan langkah-langkah berikut untuk mensetting ulang :

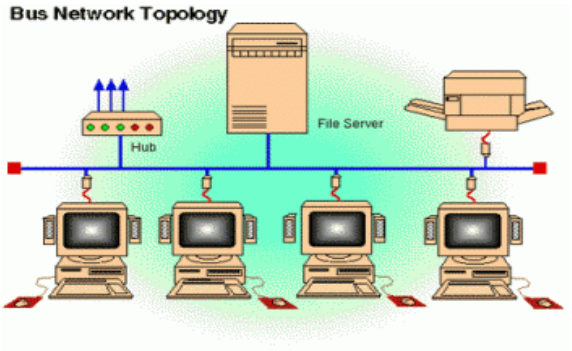
1. Lakukan konfigurasi modem ADSL melalui aplikasi berbasis web yang disediakan oleh produsennya. Jika kurang jelas hubungi vendor/toko tempat Anda membeli modem.
2. Lihat apakah ada perubahan user & password Speedynya. Jika tidak, lakukan langkah ke-3.
3. Jika PC Anda terinfeksi virus, hilangkan virusnya terlebih dahulu.
4. Lakukan koneksi ke Speedy dengan memasukkan user & password.
5. Rebooting PC Anda, pastikan bahwa LAN card sudah terdeteksi dengan tampilnya icon Network Connection di pojok kanan bawah.

2.2.7 Topologi jaringan

Topologi jaringan adalah, hal yang menjelaskan hubungan geometris antara unsur-unsur dasar penyusun jaringan, yaitu node, link, dan station

Macam-macam topologi jaringan pada komputer

2.2.7.1 Topolgoi Bus



Gambar 2.5 Skema Jaringan Topologi Bus

Pada topologi Bus, kedua unjung jaringan harus diakhiri dengan sebuah terminator. Barel connector dapat digunakan untuk memperluasnya. Jaringan hanya terdiri dari satu saluran kabel yang menggunakan kabel BNC. Komputer yang ingin terhubung ke jaringan dapat mengkaitkan dirinya dengan mentap Ethernetnya sepanjang kabel. Linear Bus: Layout ini termasuk layout yang umum. Satu kabel utama menghubungkan tiap simpul, ke saluran tunggal komputer yang mengaksesnya ujung dengan ujung. Masing-masing simpul dihubungkan ke dua simpul lainnya, kecuali mesin di salah satu ujung kabel, yang masing-masing hanya terhubung ke satu simpul lainnya. Topologi ini

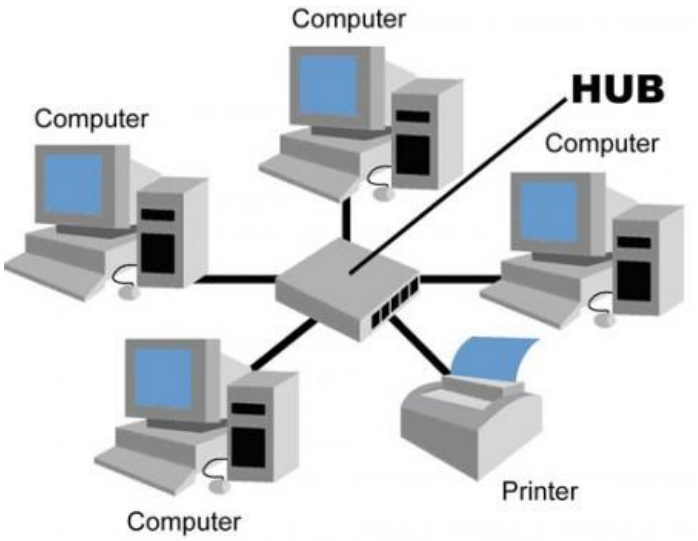
seringkali dijumpai pada sistem client/server, dimana salah satu mesin pada jaringan tersebut difungsikan sebagai File Server, yang berarti bahwa mesin tersebut dikhususkan hanya untuk pendistribusian data dan biasanya tidak digunakan untuk pemrosesan informasi. Instalasi jaringan Bus sangat sederhana, murah dan maksimal terdiri atas 5-7 komputer. Kesulitan yang sering dihadapi adalah kemungkinan terjadinya tabrakan data karena mekanisme jaringan relatif sederhana dan jika salah satu node putus maka akan mengganggu kinerja dan trafik seluruh jaringan.

Keunggulan topologi Bus adalah pengembangan jaringan atau penambahan workstation baru dapat dilakukan dengan mudah tanpa mengganggu workstation lain. Kelemahan dari topologi ini adalah bila terdapat gangguan di sepanjang kabel pusat maka keseluruhan jaringan akan mengalami gangguan.

Topologi linear bus merupakan topologi yang banyak dipergunakan pada masa penggunaan kabel Coaxial menjamur. Dengan menggunakan T-Connector (dengan terminator 50ohm pada ujung network), maka komputer atau perangkat jaringan lainnya bisa dengan mudah dihubungkan satu sama lain. Kesulitan utama dari penggunaan kabel coaxial adalah sulit untuk mengukur apakah kabel coaxial yang dipergunakan benar-benar matching atau tidak. Karena kalau tidak sungguh-sungguh diukur secara benar akan merusak NIC (network interface card) yang dipergunakan dan kinerja jaringan menjadi terhambat,

tidak mencapai kemampuan maksimalnya. Topologi ini juga sering digunakan pada jaringan dengan basis fiber optic (yang kemudian digabungkan dengan topologi star untuk menghubungkan dengan client atau node.).

2.2.7.2 Topologi Star/Bintang



Gambar 2.6 Skema Jaringan Topologi Star

Topologi bintang merupakan bentuk topologi jaringan yang berupa konvergensi dari node tengah ke setiap node atau pengguna. Topologi jaringan bintang termasuk topologi jaringan dengan biaya menengah.

Kelebihan

* Kerusakan pada satu saluran hanya akan mempengaruhi jaringan pada saluran tersebut dan station yang terpaut.
* Tingkat keamanan termasuk tinggi.

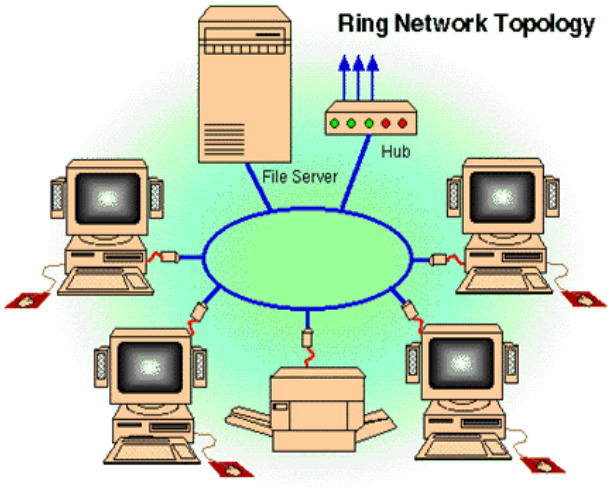
* Tahan terhadap lalu lintas jaringan yang sibuk.

* Penambahan dan pengurangan station dapat dilakukan dengan mudah.

Kekurangan

* Jika node tengah mengalami kerusakan, maka seluruh jaringan akan terhenti.

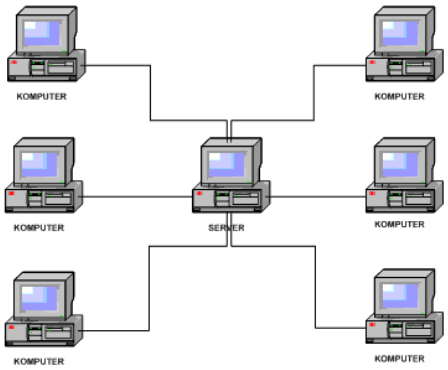
2.2.7.3 Topologi Ring/Cincin



Gambar 2.7 Skema Jaringan Topologi Ring

Topologi cincin adalah topologi jaringan dimana setiap titik terkoneksi ke dua titik lainnya, membentuk jalur melingkar membentuk cincin. Pada topologi cincin, komunikasi data dapat terganggu jika satu titik mengalami gangguan. Jaringan FDDI mengantisipasi kelemahan ini dengan mengirim data searah jarum jam dan berlawanan dengan arah jarum jam secara bersamaan.

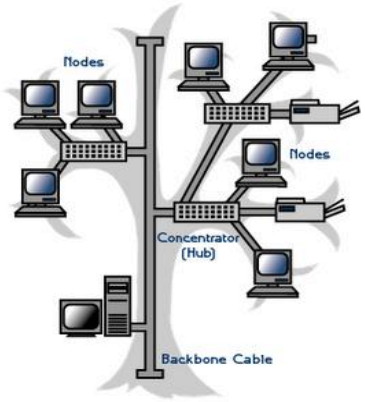
2.2.7.4 Topologi Mesh



Gambar 2.8 Skema Jaringan Topologi Mesh

Topologi jaringan ini menerapkan hubungan antar sentral secara penuh. Jumlah saluran harus disediakan untuk membentuk jaringan Mesh adalah jumlah sentral dikurangi 1 (n-1, n = jumlah sentral). Tingkat kerumitan jaringan sebanding dengan meningkatnya jumlah sentral yang terpasang. Dengan demikian disamping kurang ekonomis juga relatif mahal dalam pengoperasiannya.

2.2.7.5 Topologi Tree



Gambar 2.9 Skema Jaringan Topologi Tree

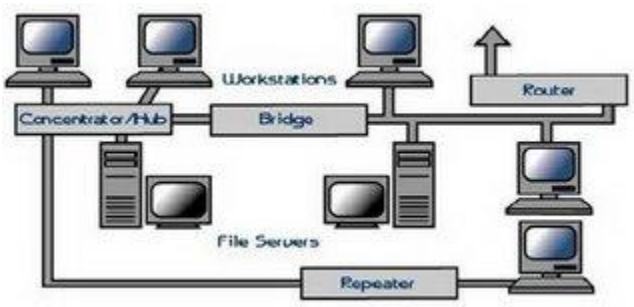
Topologi Jaringan Pohon (Tree) Topologi jaringan ini disebut juga sebagai topologi jaringan bertingkat. Topologi ini biasanya digunakan untuk interkoneksi antar sentral denganhirarki yang berbeda. Untuk hirarki yang lebih rendah digambarkan pada lokasi yang rendah dan semakin keatas mempunyai hirarki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

Pada jaringan pohon, terdapat beberapa tingkatan simpul (node). Pusat atau simpul yang lebih tinggi tingkatannya, dapat mengatur simpul lain yang lebih rendah tingkatannya. Data yang dikirim perlu melalui simpul pusat terlebih dahulu.

Misalnya untuk bergerak dari komputer dengan node-3 kekomputer node-7 seperti halnya pada gambar, data yang ada harus melewati node-3, 5 dan node-6 sebelum berakhir pada node-7. Keungguluan jaringan model pohon seperti ini adalah, dapat terbentuknya suatu kelompok yang dibutuhkan pada setiap saat. Sebagai contoh, perusahaan dapat membentuk kelompok yang terdiri atas terminal pembukuan, serta pada kelompok lain dibentuk untuk terminal penjualan.

Adapun kelemahannya adalah, apabila simpul yang lebih tinggi kemudian tidak berfungsi, maka kelompok lainnya yang berada dibawahnya akhirnya juga menjadi tidak efektif. Cara kerja jaringan pohon ini relatif menjadi lambat.

2.2.7.6 Topologi Linier



Gambar 2.10 Skema Jaringan Topologi Linier

Jaringan komputer dengan topologi linier biasa disebut dengan topologi linier bus, layout ini termasuk layout umum. Satu kabel utama menghubungkan tiap titik koneksi (komputer) yang dihubungkan dengan konektor yang disebut dengan T Connector dan pada ujungnya harus diakhiri dengan sebuah terminator. Konektor yang digunakan bertipe BNC (British Naval Connector), sebenarnya BNC adalah nama konektor bukan nama kabelnya, kabel yang digunakan adalah RG 58 (Kabel Coaxial Thinnet). Installasi dari topologi linier bus ini sangat sederhana dan murah tetapi maksimal terdiri dari 5-7 Komputer.

Tipe konektornya terdiri dari

1. BNC Kabel konektor —> Untuk menghubungkan kabel ke T konektor.
2. BNC T konektor —> Untuk menghubungkan kabel ke komputer.
3. BNC Barrel konektor —> Untuk menyambung 2 kabel BNC.
4. BNC Terminator —> Untuk menandai akhir dari topologi bus.

Keuntungan dan kerugian dari jaringan komputer dengan topologi linier bus adalah :

* Keuntungan, hemat kabel, layout kabel sederhana, mudah dikembangkan, tidak butuh kendali pusat, dan penambahan maupun pengurangan terminal dapat dilakukan tanpa mengganggu operasi yang berjalan.
* Kerugian, deteksi dan isolasi kesalahan sangat kecil, kepadatan lalu lintas tinggi, keamanan data kurang terjamin, kecepatan akan menurun bila jumlah pemakai bertambah, dan diperlukan Repeater untuk jarak jau