BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Profil SMK TARUNA BHAKTI

2.1.1 Sejarah Singkat

SMK Taruna Bhakti Cianjur di bawah naungan Yayasan Pendidikan Islam Al Amin , yang di ketua oleh Kolonel Drs.H.Aslim Setiana.MM (Purn) dengan luas bangunan 1,160m^2 diatas tanah seluas 3.800m^2, merupakan bangunan milik sendiri.

SMK Taruna Bhakti Cianjur awal pendirian tahun 2000 dengan nama SMK Al Amin Cianjur, dengan Program Kejuruan (1) Teknik Mekanik Otomotif (2) Teknik Kelistrikan (3) Teknik Elektronika (4) Bisnis Manajemen) dengan Status Akreditasi : Diakui , pada tahun 2006 SMK Al Amin Cianjur berubah nama sekolah menjadi SMK Taruna Bhakti Cianjur dengan Status Terakreditasi B, pada saat ini SMK Taruna Bhakti Cianjur membuka Program Kejuruan (1) Teknik Mekanik Otomotif (2) Bisnis Manajemen.

Mulai Tahun Pelajaran 2009 – 2010 SMK Taruna Bhakti Cianjur di bawah bimbingan SMKN 1 Cianjur, dengan Kepala Sekolah Drs.Heri Siswanto (Wakasek.Bid.Kur-SMKN1 Cianjur)sampai dengan sekarang. Untuk saat ini SMK Taruna Bhakti Cianjur membuka program keahlian : Teknik Kendaraan Ringan (TKR), Teknik Sepeda Motor (TSM), Administrasi Perkantoran (AP) dan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ).

2.1.2. Visi dan Misi sekolah

Visi

Menjadi Penyelenggara Pendidikan Tingkat Menengah Unggulan dan Terdepan.

Misi

1. Menyelenggarakan pendidikan dan latihan dengan prinsip-prinsip profesionalisme.
2. Mencetak tamatan yang unggul, mandiri, bertanggungjawab dan berakhlak mulia.
3. Menjadi pioneer dalam peningkatan kualitas pendidikan dengan mendorong inovasi dan kreativitas meningkatkan kesejahteraan pendidik dan tenaga kependidikan dengan prinsip-prinsip keadilan
4. meningkatkan kerjasama dengan dunia usaha/dunia industri dalam rangka pemasaran tamatan.
5.

2.1.3. Logo Sekolah

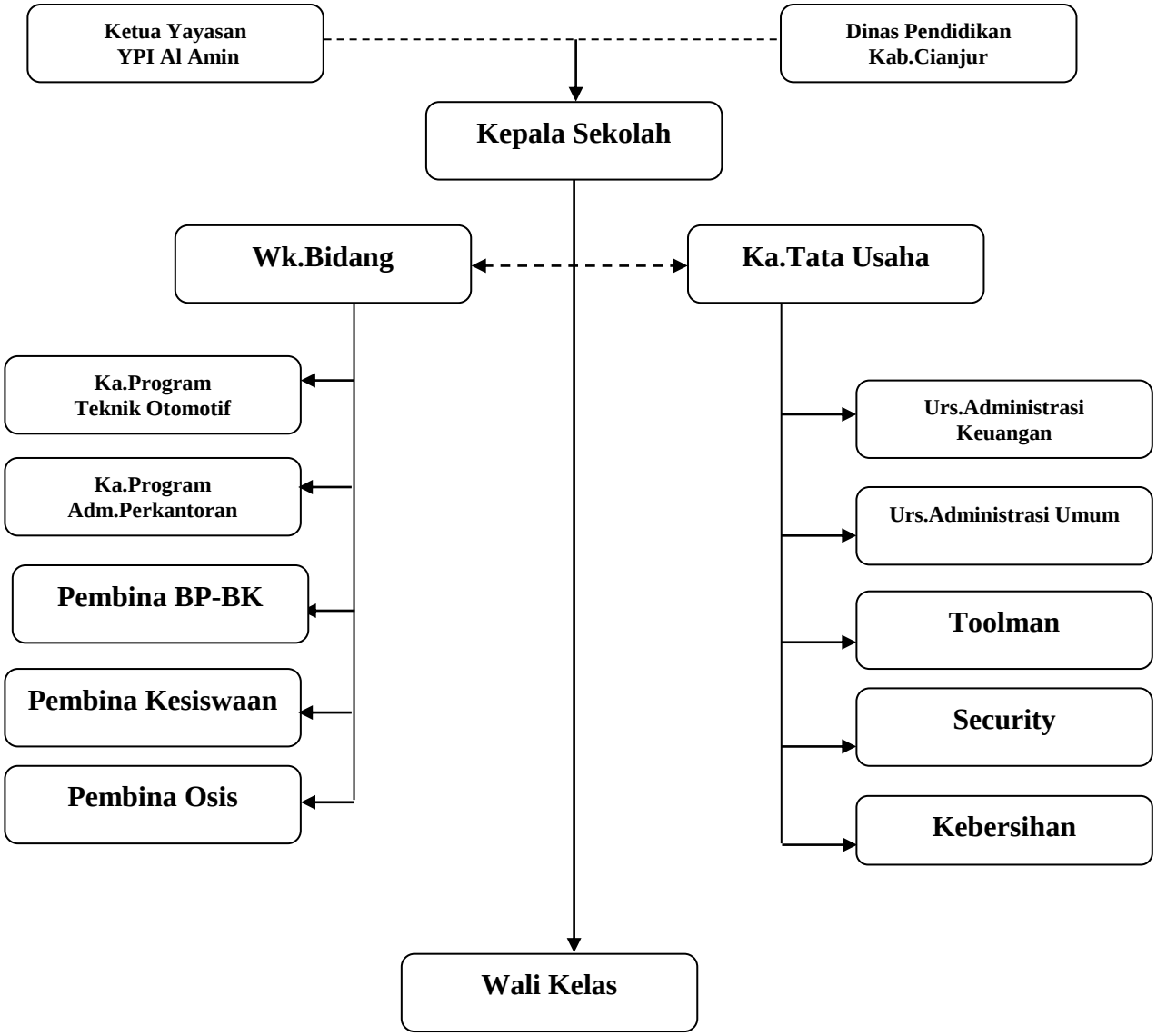


Gambar 1. Logo Sekolah

2.1.4. Tempat dan Kedudukan Sekolah

Alamat : Jln.Pangeran Aria Wiranudatar , km 05 Cianjur.
Telp/Fax : 0263-271791
Kode Pos : 43281
E-mail : smktarunabhakticianjur@yahoo.com.au

2.1.5. Struktur Organisasi



Tabel 1. Struktur organisasi sekolah.

2.2 Landasan Teori

2.2.1. Jaringan Komputer

Jaringan komputer merupakan sebuah kumpulan komputer dan perangkat keras lainnya yang terhubung satu sama lain. Informasi dan data bergerak melalui media penghubung sehingga memungkinkan pengguna jaringan dapat bertukar data, mengunakan perangkat keras atau lunak yang terdapat dalam jaringan tersebut.Tiap

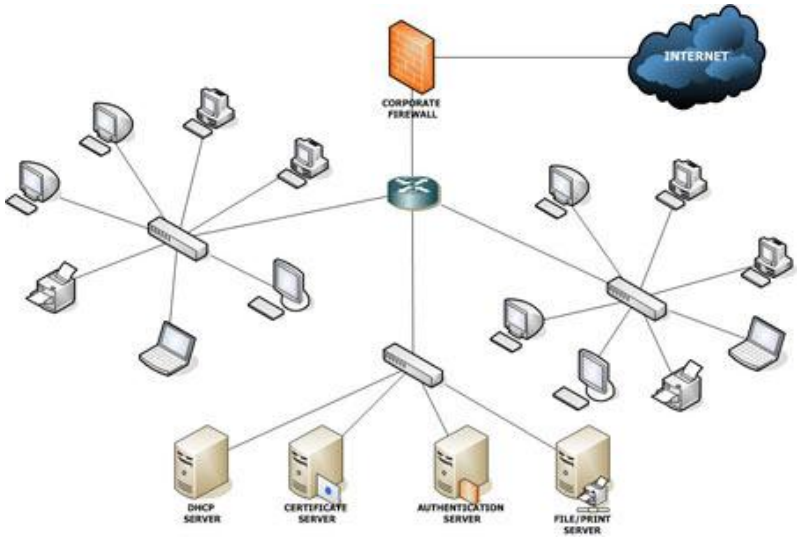
komputer atau peralatan keras yang terhubung dengan jaringan disebut *node*.Sebuah jaringan dapat memiliki dua atau lebih *node*.

2.2.2. Klasifikasi Jaringan Komputer

Jaringan komputer dapat diklasifikasikan berdasarkan skala ruang lingkupnya, yaitu:

1. Local Area Network (LAN)

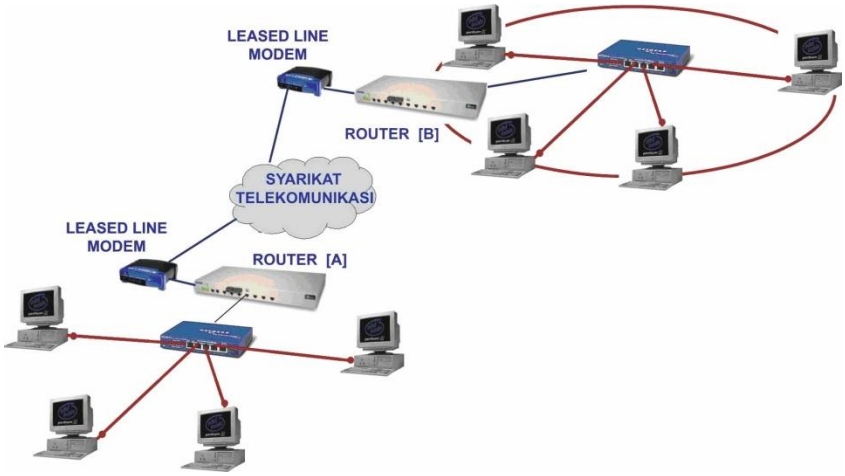
Local area network adalah jaringan komputer dalam skala kecil.LAN diterapkan dengan jumlah komputer yang sedikit dan di dalam ruang yang terbatas seperti perkantoran, laboratorium.LAN biasanya menerapkan arsitektur P2P karena tidak membutuhkan trafik data yang tinggi seperti *printer sharing* atau *data sharing*. Saat ini, kebanyakan LAN berbasis pada teknologi IEEE 802.3 *Ethernet* menggunakan perangkat *switch*, yang mempunyai kecepatan *transfer data 1*0, 100, atau 1000 Mbit/s4. Selain teknologi *Ethernet*, saat ini teknologi 802.11b (atau biasa disebut *Wi-fi*) juga sering digunakan untuk membentuk LAN.



Gambar 2. Arsitektur LAN

2. Metropolitan Area Network (MAN)

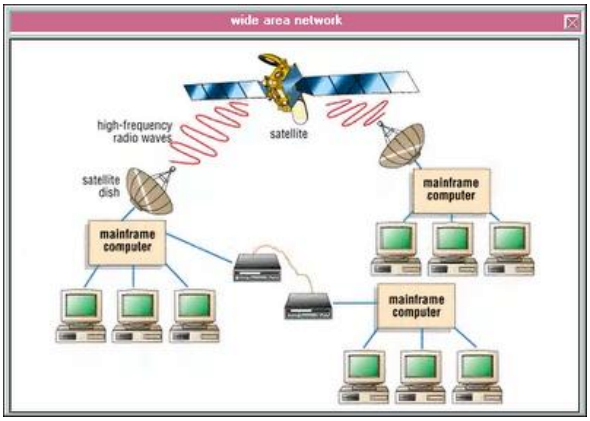
Metropolitan area network adalah jaringan komputer yang lebih luas dibanding LAN. MAN digunakan untuk membangun jaringan *Inherent* antar kampus, antar kantor cabang dengan kantor pusat dalam satu wilayah. Jangkauan MAN antara 10 sampai 50 KM.



Gambar 3. Arsitektur MAN

3. Wide Area Network (WAN)

Wide area network merupakan jaringan komputer dalam skala yang sangat luas.WAN menghubungkan jaringan komputer antar wilayah, antar negara yang berbeda *network*, berbeda *topologi*. Penggunaan WANsudah membutuhkan *routing* karena *topologi* jaringan yang sudah komplek.

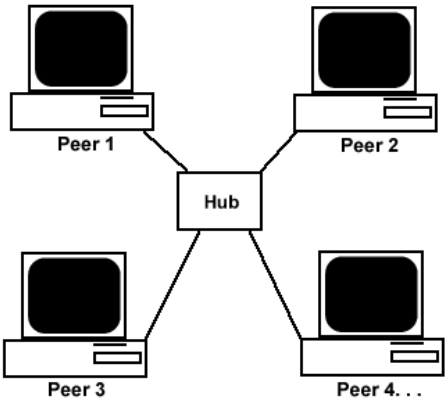


Gambar 4. Arsitektur WAN

Klasifikasi jaringan komputer berdasarkan koneksi, yaitu :

1. Peer-to-Peer

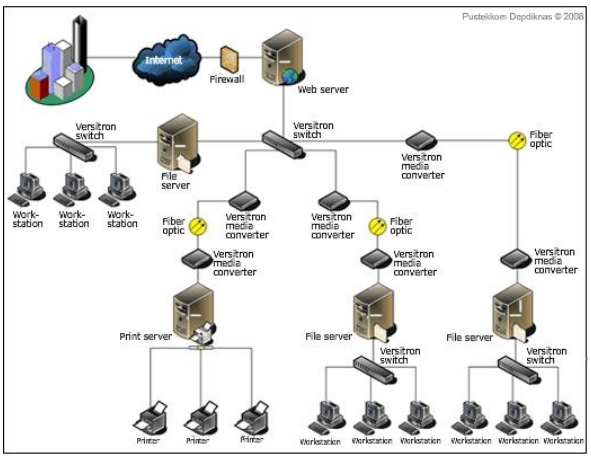
Model ini tidak mempunyai sebuah *file server* atau sumber daya yang terpusat, seluruh komputer mempunyai kemampuan yang sama untuk memakai sumber daya yang tersedia di jaringan komputer tersebut.



Gambar 5. Koneksi peer to peer

2. Client-Server

Sistem operasi jaringan *Client-Server* memungkinkan jaringan untuk mensentralisasi fungsi dan aplikasi kepada satu atau dua *file server*. Sebuah *file server* menjadi jantung dari keseluruhan sistem, memungkinkan untuk mengakses sumber daya, dan menyediakan keamanan. *Workstation* dapat mengambil sumber daya yang ada pada *file server*.



Gambar 6. Koneksi client-server

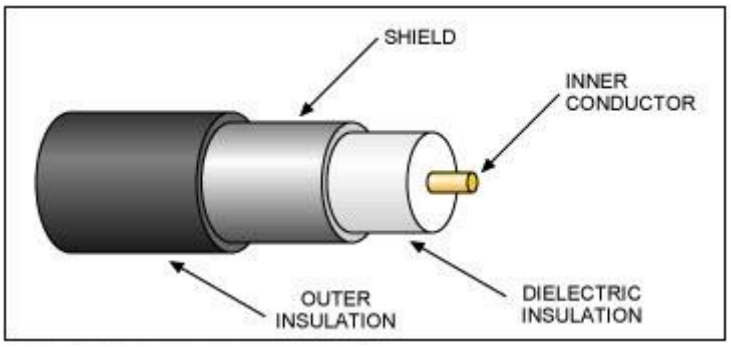
2.2.3. Media Transmisi

Dalam menghubungkan computer atau perangkat lainnya membutuhkan sebuah media transmisi. Media transmisi ini akan berfungsi sebagai jalur lintas data dan distribusi informasi. Secara garis besar penggunaan media untuk menghubungkannya terbagi atas 2 jenis, yaitu media dengan kabel dan media tanpa kabel.

1. Media Transmisi Kabel (*Wired*)

a. *Coaxial*

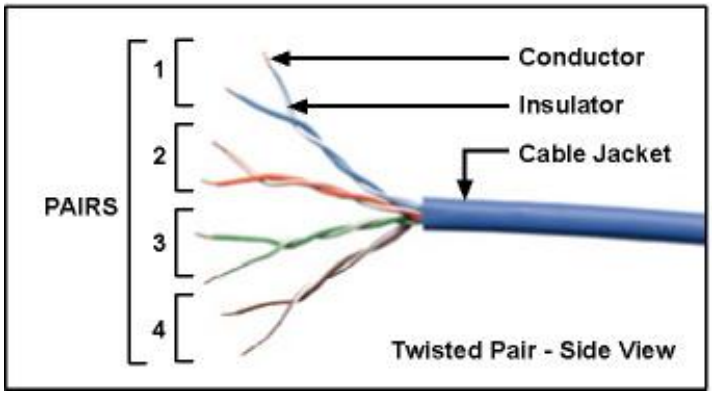
Kabel *Coaxial* berisi kawat tembaga keras (kaku) sebagai intinya dan sekelilingnya dilapisi dengan kawat penyekat. Kabel ini dapat digunakan untuk pengiriman suara, teks, dan garnbar, serta dapat digunakan juga sebagai tulang punggung jaringan (*backbone*).



Gambar 7. Kabel Koaxcial.

b. Twisted Pair

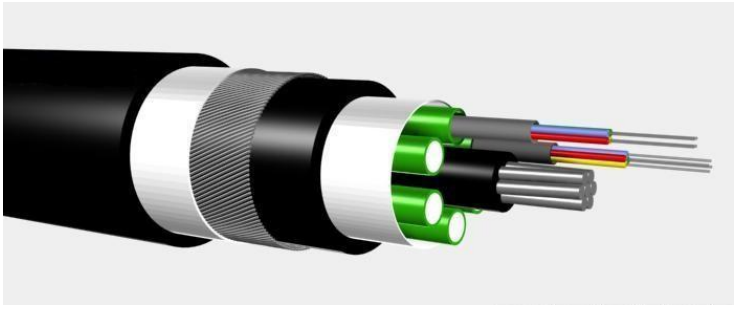
Kabel ini memiliki dua jenis yaitu *Shielded Twisted Pair* (STP) dan *Unshielded Twisted Pair* (UTP).Perbedaan diantara keduanya adalah ada tidaknya lapisan pelindung interferensi.Kabel UTP merupakan kabel jaringan yang paling banyak digunakan karena kemudahan yang ditawarkan, yaitu kemudahan pengembangan jumlah client tanpa mengganggu sistem komunikasi.



Gambar 8. Kabel twisted pair

c. Serat Optik (*Fiber Optic*)

Serat optik menggunakan 2 buah ring. Pertama, *primary ring* yang digunakan untuk komunikasi data .Kedua, *secondary ring* yang digunakan sebagai media komunikasi cadangan. Kedua *ring* ini bertransmisi secara berlawanan (*counter rotating*).



Gambar 9. Kabel fiber optic

2. Tanpa Kabel (*Wireless*)

a. Wi-Fi

Wi-Fi merupakan singkatan dari *Wireless Fidelity* yang menggunakan standar *Institute Of Electrical and Electronics Engineers* (IEEE). *Wi-Fi* merupakan suatu jaringan nirkabel yang menggunakan frekuensi radio untuk komunikasi antara perangkat dan akhirnya titik akses yang merupakan dasar dari *transiver* radio dua arah yang tipikalnya bekerja di *bandwith* 2,4 GHz (802.11b, 802.11g) atau 5 GHz(802.11a).

b. Gelombang Mikro

Gelombang mikro merupakan gelombang radio frekuensi tinggi yang dipancarkan dari satu stasiun ke stasiun lain. Sifat dari gelombang ini adalah *omnidirectional*, yaitu menyebar dalam pola lingkaran. Gelombang ini juga dapat dipantulkan oleh benda padat atau menembus benda yang tidak terlalu padat meski akan mengurangi jangkauan gelombang itu sendiri.

c. Satelit

Karena gelombang mikro tidak boleh terhalang, sedangkan struktur bumi atau bangunan-bangunan menjadi penghalang maka untuk jarak-jarak yang sangat jauh digunakan sistem satelit. Satelit adalah stasiun yang letaknya diluar angkasa yang akan menerima sinyal yang dikirim dari suatu gelombang mikro di bumi dan mengirimkannya ke stasiun gelombang mikro di belahan bumi lainnya.

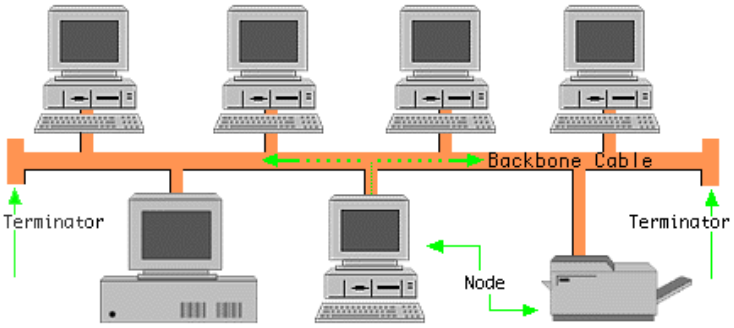
2.2. 4. Topologi Jaringan

Topologi jaringan 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.

Macam-macam topologi fisik secara umum adalah sebagai berikut:

1. Topologi Garis Lurus (*Bus*)

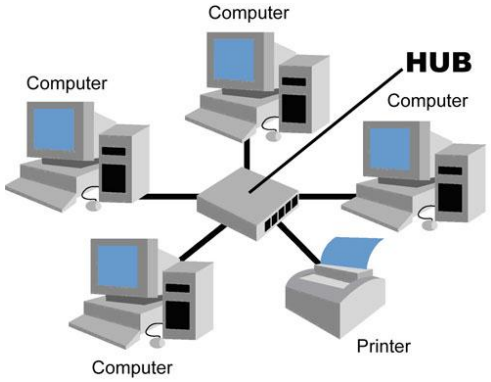
Topologi jaringan ini menghubungkan seluruh computer terkoneksi ke satu jalur data utama. Pada topologi ini semua sentral dihubungkan secara langsung pada medium transmisi dengan konfigurasi yang disebut *Bus*. Transmisi sinyal dari suatu sentral tidak dialirkan secara bersamaan dalam dua arah. Hal ini berbeda sekali dengan yang terjadi pada topologi jaringan mesh atau bintang, yang pada kedua sistem tersebut dapat dilakukan komunikasi atau interkoneksi antar sentral secara bersamaan. topologi jaringan bus tidak umum digunakan untuk interkoneksi antar sentral, tetapi biasanya digunakan pada sistem jaringan computer.



Gambar 10. Topologi Bus.

2. Topologi Bintang (*Star*)

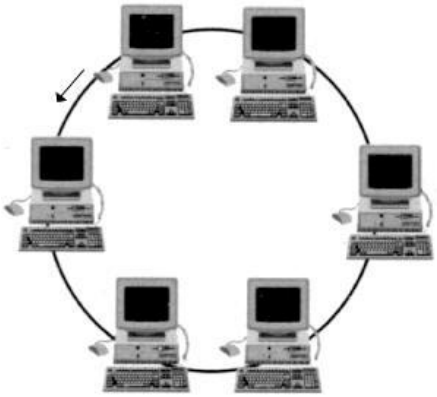
Topologi jaringan ini menghubungkan komputer-komputer ke komputer sentral.Bila dibandingkan dengan sistem mesh, sistem ini mempunyai tingkat kerumitan jaringan yang lebih sederhana sehingga sistem menjadi lebih ekonomis, tetapi beban yang dipikul sentral pusat cukup berat.Dengan demikian kemungkinan tingkat kerusakan atau gangguan dari sentral ini lebih besar.



Gambar 11. Topologi star

3. Topologi Cincin (*Ring*)

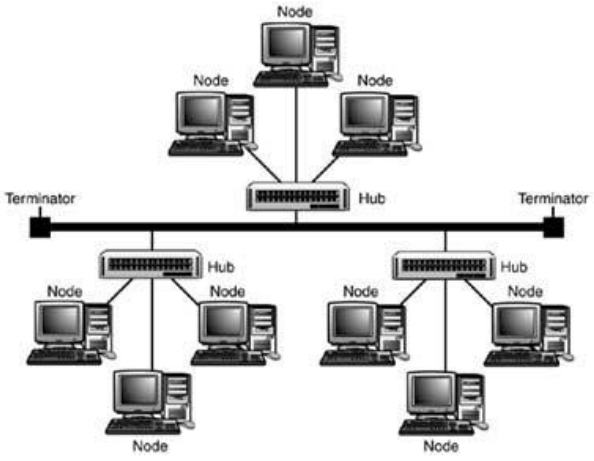
Topologi jaringan ini menghubungkan seluruh computer dengan jalur data yang melingkar. Untuk membentuk jaringan cincin, setiap sentral harus dihubungkan seri satu dengan yang lain dan hubungan ini akan membentuk loop tertutup. Dalam sistem ini setiap sentral harus dirancang agar dapat berinteraksi dengan sentral yang berdekatan maupun berjauhan.Dengan demikian kemampuan melakukan *switching* ke berbagai arah sentral. Keuntungan dari topologi jaringan ini antara lain : tingkat kerumitan jaringan rendah (sederhana), juga bila ada gangguan atau kerusakan pada suatu semtral maka aliran trafik dapat dilewatkan melalui aliran lain dalam sistem.



Gambar 12. Topologi Ring.

4. Topologi Pohon (*Tree*)

Topologi jaringan ini menghubungkan komputer-komputer dengan sistem pencabangan. Topologi ini biasanya digunakan untuk interkoneksi antar sentral dengan hirarki yang berbeda.



Gambar 13. Topologi Tree

Untuk hirarki yang lebih rendah digambarkan pada lokasi yang rendah dan semakin keatas mempunyai hirarki semakin tinggi.Topologi jaringan ini disebut juga sebagai topologi jaringan bertingkat.