

MATERI TIK KELAS IX
MTsN 10 CIREBON
Sistem Jaringan Intranet dan Internet
(BAB I)

A. Pengertian Internet dan Intranet

1. Pengertian internet

Istilah internet berasal dari bahasa latin, yaitu inter yang berarti "antara". Secara garis besar internet berarti jaringan antara atau penghubung. Internet kepanjangan dari Interconnected network yang berarti jaringan jaringan komputer yang saling terhubung. Internet adalah kumpulan komputer yang terhubung satu dengan yang lain dalam sebuah jaringan.

Ada dua peranan internet yang sangat penting yaitu :

- Sebagai sumber data dan informasi. Internet menyimpan berbagai jenis informasi dalam jumlah yang tidak terbatas. Bahkan kita juga dapat menempatkan informasi yang kita miliki di internet, agar dapat diakses oleh orang lain
- Sarana pertukaran data dan informasi. Internet dapat digunakan sebagai sarana pertukaran informasi dari satu komputer ke komputer lainnya, tanpa dibatasi jarak fisik kedua komputer tersebut.

Dampak positif internet adalah

- Sumber penghasilan
- Sumber informasi
- Internet sebagai media komunikasi
- Kemudahan berbisnis

Dampak negatif

- Penipuan
- Pornografi
- Mengurangi sifat sosial
- Kecanduan

2. Pengertian Intranet

Intranet adalah konsep LAN yang mengadopsi teknologi internet, diperkenalkan pada akhir tahun 1995. Intranet merupakan jaringan komputer lokal, sedangkan internet merupakan jaringan komputer global. Sebuah jaringan haruslah memiliki beberapa komponen yang membangun internet, yakni protokol internet (protokol TCP/IP, alamat IP, dan protokol lainnya), klien, dan juga server

Keuntungan membuat intranet dalam organisasi atau perusahaan yaitu

- produktivitas kerja, efisiensi waktu,
- efisiensi biaya,

- sistem publikasi web,
- keseragaman biaya.

Kelemahan intranet :

- Informasi yang salah satu atau tidak sesuai dapat juga beredar melalui intranet sehingga mengurangi efektivitasnya,
- pertimbangan keamanan data,
- diperlukan pelatihan untuk mendidik anggota atau karyawan untuk menggunakan intranet,
- bebasnya pengiriman pesan antarpengguna dapat menjadi overload jika tidak dikontrol dengan baik

B. Sejarah internet

Internet merupakan jaringan komputer yang dibentuk oleh Departemen Pertahanan Amerika Serikat pada tahun 1969, melalui proyek ARPA yang disebut ARPANET (Advanced Research Project Agency Network). Proyek ARPANET merancang bentuk jaringan, seberapa besar informasi dapat dipindahkan dan akhirnya semua standar yang mereka tentukan menjadi cikal bakal pembangunan protokol baru dikenal sebagai TCP/IP. Secara umum ARPANET diperkenalkan pada bulan Oktober 1972. ARPANET dipecah menjadi dua yaitu "MILNET" untuk keperluan militer. Gabungan kedua jaringan akhirnya dikenal DARPA internet, yang kemudian disederhanakan menjadi internet

1. Internet di Dunia

Sejarah internet didunia mulai pada tahun 60-an,yaitu ketika Levi c.Finch dan Robert W.Taylor. Peneliti utama dalam pengembangan paket switching adalah Donald Davies, Paul baran, Leonard Kleinrock

Secara garis besar, perkembangan internet didunia sebagai berikut.

- Tahun 1967-1970 (Lawrence G. Roberts dari MIT mempresentasikan rencana pembangunan ARPANET)
- Tahun 1968 (Proposal ARPANET dibuat untuk memulai proyek tersebut)
- Tahun 1970 (Host ARPANET mulai menggunakan Network Control Protocol (NPC))
- Tahun 1971 -1988 (Roy Tomlinson dari BNN menciptakan program e-mail)
- Tahun 1975 (Steve Walker membuat mailing list)
- Tahun 1979 (Tom truscott dan Jim elis memperkenalkan USENET)
- 15 Maret 1986 (symbolic.com tercatat sebagai domain pertama)
- Tahun 1988 (Internet Relay chat (IRC) diciptakkan oleh Jarkko Oikrane)
- Tahun 1986 (National Science Foundation (NSF) backbone dibentuk)

2. Internet di Indonesia

Pada awal tahun 1990 internet mulai dikenal di indonesia. Saat itu jaringan internet di indonesia leboh dikenal dengan paguyuban network, dimana semangat kerja sama, kekeluargaan, dan gotong royong sangat hangat dan terasa diantara para pelakunya. Perkembangan internet di Indonesia dapat digambarkan sebagai berikut :

- Tahun 1992 (berawal dari BPPT - UI - LAPAN)
- Tahun 1994 (Indointernet sebagai ISP komersial pertama)
- Tahun 1996 (Kurang lebih 20 ISP komersial dan 40 ISP menunggu izin operasi)

- Tahun 2004 (telah lebih dari 20 ISP, dan koneksinya telah bertambah banyak)

C. Manfaat Internet

1. Internet dapat digunakan sebagai Media

- Media promosi. Internet digunakan untuk sarana iklan produk barang dan jasa
- Media penelitian. Dapat memperoleh sumber referensi dan bahan penelitian dari layanan internet
- Media pertukaran data. Kita dapat melakukan pertukaran data dengan orang lain
- Media komunikasi.

1. Chatting dengan langsung dapat melihat gambar orang yang sedang chat juga
2. Surat menyurat dengan menggunakan e-mail
3. Berkomunikasi online atau langsung seperti SMS di handphone

- Media Informasi. Memberikan layanan informasi diberbagai bidang

2. Keunggulan Internet sebagai Media Informasi dan Komunikasi

- Interaktivitas dan jangkauan global (dapat saling berinteraksi dalam mengirim informasi dan dalam jangkauan yang dunia melalui internet)
- Kecepatan akses (dapat mendapatkan informasi secara cepat melalui internet, bahkan langsung terhubung dengan pihak yang diinginkan)
- Akses 24 jam (kita dapat mengakses internet kapanpun)
- Konektivitas dan jangkauan global (internet bersifat dunia sehingga komunikasi tidak dibatasi ruang

3. Kerugian dari Penggunaan internet

- Carding (pencurian nomor karu kredit), Seseorang bisa melakukan kejahatan untuk mencuri uang dari kartu kredit yang tidak dilengkapi dengan sistem keamanan tinggi
- Adanya ancaman virus, Setiap komputer yang terhubung dengan internet pasti akan mendapat ancaman virus
- Perjudian, dengan jaringan yang tersedia, para penjudi tidak perlu ke tempat khusus untuk memenuhi keinginannya
- Pornografi, dengan adanya situs situs porno yang semakin menjamur di internet, maka para generasi muda cenderung bertambah semakin rusak, karena mereka dengan bebas mengakses informasi informasi negatif

D. Aplikasi- aplikasi dalam internet

- File Transfer Protocol, adalah suatu aplikasi internet yang digunakan untuk mengirim dan mengambil file ke atau dari sebuah komputer lain

- Telnet, adalah suatu aplikasi internet yang digunakan untuk mengakses komputer lain yang letaknya lebih jauh
- Gopher, adalah suatu aplikasi internet yang digunakan untuk mencari informasi yang ada diinternet dalam bentuk teks
- Pocket Internet Gopher (PING), adalah suatu aplikasi internet yang digunakan untuk mengecek koneksi pada satu komputer ke lainnya
- Facebook, adalah sarana sosial yang menghubungkan orang orang dengan teman dan rekan lainnya
- World Wide Web (WWW), merupakan suatu bentuk dokumen di internet yang disimpan di server server yang terdapat di seluruh dunia.
- Electronic Mail (E-mail), merupakan suatu aplikasi internet sebagai sarana komunikasi surat menyurat dalam bentuk elektronik
- Mailing list, merupakan suatu aplikasi internet yang digunakan sebagai sarana diskusi atau bertukar informasi
- Newsgroup, adalah suatu aplikasi internet untuk berkomunikasi satu dengan yang lain
- Internet Relay Chat (IRC), adalah suatu aplikasi internet yang digunakan untuk berkomunikasi langsung dalam bentuk teks.

E. Istilah- istilah dasar internet

- Chat : sebuah program yang diterapkan dalam sebuah jaringan komputer yang digunakan oleh user untuk mengirim dan menerima pesan
- Chatting : istilah khusus yang digunakan untuk melakukan interaksi di program chat
- Client : sebuah komputer yang bertugas menerima data dan informasi yang telah diolah oleh server
- Script : kumpulan perintah yang disusun dalam bahasa komputer tertentu
- Plugin : program khusus yang dapat ditambahkan pada program interaktif atau animasi dalam sebuah webpage disebut script
- Internet - TV : dimodifikasi untuk dapat menampilkan halaman halaman yang ada pada sebuah erbsite diinternet
- Protocol : aturan aturan yang ada untuk melakukan tugas tertentu
- HTTP (HyperText Trsndfer protocol) : protokol yang digunakan untuk mempertukarkan informasi di internet
- POP (Post Office Protocol) : Protokol yang digunakan untuk mengambil e-mail yang disimpan di server
- Dial up : program yang terdapat dikomputer untuk mengatur modem dan mengatur hubungan antara komputer
- Off line : kondisi dimana koneksi komputer ke internet dalam keadaan terputus
- Download : proses pengambilan file dari sebuah komputer server
- JPEG (Joint Photographic Experts Group) : format file yang memuat data berupa gambar
- Server : komputer yang memberi layanan kepada komputer lain

Sistem jaringan

(BAB II)

A. Pengertian dan Sejarah Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah sekumpulan komputer, serta perangkat perangkat lain pendukung komputer yang saling terhubung dalam suatu kesatuan.

Sejarah Jaringan Komputer

Konsep jaringan komputer lahir pada tahun 1940-an di Amerika dari sebuah proyek pengembangan komputer di laboratorium Bell dan group riset Harvard University yang dipimpin profesor H. Aiken. Pada mulanya proyek tersebut hanyalah ingin memanfaatkan sebuah perangkat komputer yang harus dipakai bersama. Untuk mengerjakan beberapa proses tanpa banyak membuang waktu kosong dibuatlah proses beruntun, sehingga beberapa program bisa dijalankan dalam sebuah komputer dengan dengan kaidah antrian. Di tahun 1950-an ketika jenis komputer mulai membesar sampai terciptanya super komputer, maka sebuah komputer mesti melayani beberapa terminal. Untuk itu ditemukan konsep distribusi proses berdasarkan waktu yang dikenal dengan nama TSS (Time Sharing System), maka untuk pertama kali bentuk jaringan (network) komputer diaplikasikan. Pada sistem TSS beberapa terminal terhubung secara seri ke sebuah host komputer. Dalam proses TSS mulai nampak perpaduan teknologi komputer dan teknologi telekomunikasi yang pada awalnya berkembang sendiri-sendiri.

Jenis jenis jaringan komputer

A. Jaringan Komputer berdasarkan metode distribusi data

1. Jaringan Terpusat

Yang dimaksud jaringan terpusat adalah jaringan yang terdiri dari komputer client dan komputer server dimana komputer client bertugas sebagai perantara dalam mengakses sumber informasi/ data yang berasal dari komputer server.

2. Jaringan Terdistribusi

Jaringan ini merupakan hasil perpaduan dari beberapa jaringan terpusat sehingga memungkinkan beberapa komputer server dan client yang saling terhubung membentuk suatu sistem jaringan tertentu.

B. Jaringan Komputer Berdasarkan Hubungan Fungsional Komputer dalam Pemrosesan Data

1. Jaringan Client-Server

Jaringan ini terdiri dari satu atau lebih komputer server dan komputer client. Biasanya terdiri dari satu komputer server dan beberapa komputer client. Komputer server bertugas menyediakan sumber daya data, sedangkan komputer client hanya dapat menggunakan sumber daya data tersebut.

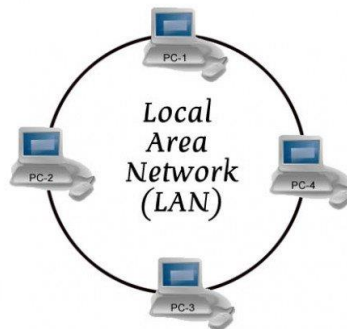
2. Jaringan Peer to Peer

Dalam jaringan ini, masing-masing komputer, baik itu komputer server maupun komputer client mempunyai kedudukan yang sama. Jadi, komputer server dapat menjadi komputer client, dan sebaliknya komputer client juga dapat menjadi komputer server.

C. Jaringan komputer berdasarkan Jangkauan Wilayahnya

1. Local Area Network atau yang sering disingkat dengan LAN merupakan jaringan yang hanya mencakup wilayah kecil saja, semisal warnet, kantor, atau sekolah. Umumnya jaringan LAN luas areanya tidak jauh dari 1 km persegi. Keuntungan jaringan LAN adalah :

- Proses back up yang mudah dan cepat
- Risiko kehilangan data sangat kecil
- Komunikasi antar karyawan dapat dilakukan
- Pertukaran file dapat dilakukan dengan mudah
- Pemakaian printer dapat digunakan oleh semua klien
- File data yang keluar masuk dapat dikontrol

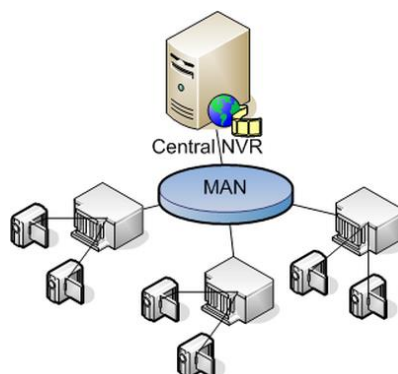


2. MAN (Metropolitan Area Network). Jenis jaringan komputer MAN ini adalah suatu jaringan komputer dalam suatu kota dengan transfer data berkecepatan tinggi yang menghubungkan suatu lokasi seperti sekolah, kampus, perkantoran dan pemerintahan. Sebenarnya jaringan MAN ini adalah gabungan dari beberapa jaringan LAN. Jangkauan dari jaringan MAN ini bisa mencapai 10 - 50 kilo meter. **Keuntungan MAN adalah :**

- cakupan wilayah lebih luas
- mempermudah hal dalam berbisnis
- keamanan dalam jaringan lebih baik

Kerugian MAN adalah :

- menggunakan biaya operasional
- menjadi target cracker untuk mengambil keuntungan pribadi
- memperbaiki jaringan MAN diperlukan waktu yang cukup lama



3. WAN singkatan dari Wide Area Network.

WAN adalah jenis jaringan komputer yang mencakup area yang cukup besar. contohnya adalah jaringan yang menghubungkan suatu wilayah atau suatu negara dengan negara lainnya. Keuntungan jaringan WAN :

- dokumen yang biasa dikirimkan, dapat dikirim melalui fax, dikirim melalui e-mail dengan biaya relatif murah
- pooling data dapat dilakukan setiap hari
- Server kantor pusat dapat berfungsi sebagai bank data
- Komunikasi antarkantor dapat menggunakan e-mail

D. Jaringan komputer berdasarkan metode koneksinya

1. Jaringan Berkabel (Wired Network)

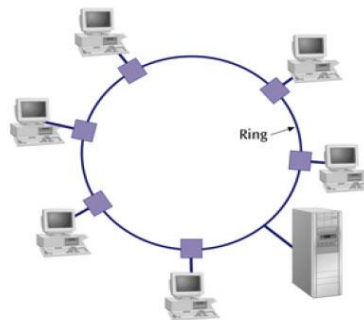
Media transmisi data yang digunakan dalam jaringan ini berupa kabel. Kabel tersebut digunakan untuk menghubungkan satu komputer dengan komputer lainnya agar bisa saling bertukar informasi/ data atau terhubung dengan internet.

2. Jaringan Nirkabel (Wireless Network)

Dalam jaringan ini diperlukan gelombang elektromagnetik sebagai media transmisi datanya. Jaringan ini menggunakan gelombang elektromagnetik untuk mengirimkan sinyal data antar komputer satu dengan komputer lainnya.

E. Jaringan komputer berdasarkan topologinya

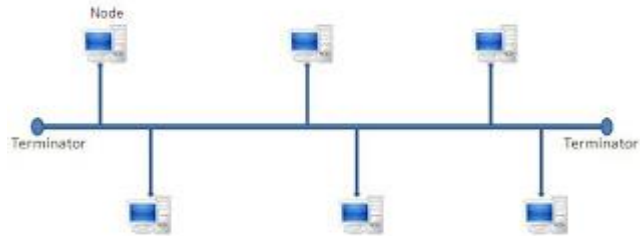
1. Ring Topology



Setiap komputer dihubungkan dengan komputer lain dan seterusnya sampai kembali lagi ke komputer pertama, dan membentuk lingkaran sehingga disebut ring. Dapat berkomunikasi menggunakan data token untuk mengontrol hak akses komputer untuk menerima data, misalnya komputer 1 akan mengirim file ke komputer 4, maka data akan melewati komputer 2 dan 3 sampai di terima oleh komputer 4, jadi sebuah komputer akan melanjutkan pengiriman data jika yang dituju bukan IP address dia.

- Kelebihan dari topologi ring adalah pada kemudahan dalam proses pemasangan dan instalasi, penggunaan jumlah kabel lan yang sedikit sehingga akan menghemat biaya.
- Kekurangan paling fatal dari topologi ini adalah, jika salah satu komputer ataupun kabelnya bermasalah, maka pengiriman data akan terganggu bahkan error.

2. Bus topology



Topologi bus tersusun rapi seperti antrian dan menggunakan cuma satu kabel coaxial dan setiap komputer terhubung ke kabel menggunakan konektor BNC, dan kedua ujung dari kabel coaxial harus diakhiri oleh terminator.

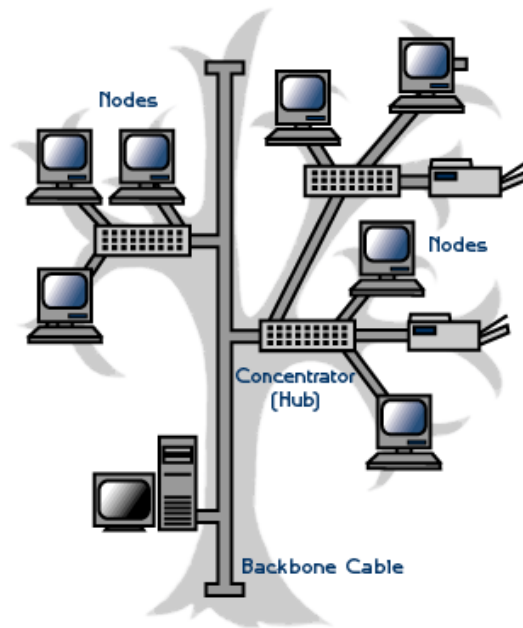
- Kelebihan dari bus hampir sama dengan ring, yaitu kabel yang digunakan tidak banyak dan menghemat biaya pemasangan.
- Kekurangan topologi bus adalah jika terjadi gangguan atau masalah pada satu komputer bisa mengganggu jaringan di komputer lain, dan untuk topologi ini sangat sulit mendeteksi gangguan, sering terjadinya antrian data, dan jika jaraknya terlalu jauh harus menggunakan repeater.

3. Star topology

Topologi ini membentuk seperti bintang karena semua komputer di hubungkan ke sebuah hub atau switch dengan kabel UTP, sehingga hub/switch lah pusat dari jaringan dan bertugas untuk mengontrol lalu lintas data, jadi jika komputer 1 ingin mengirim data ke komputer 4, data akan dikirim ke switch dan langsung di kirimkan ke komputer tujuan tanpa melewati komputer lain.

- Kelebihan topologi ini adalah sangat mudah mendeteksi komputer mana yang mengalami gangguan, mudah untuk melakukan penambahan atau pengurangan komputer tanpa mengganggu yang lain, serta tingkat keamanan sebuah data lebih tinggi, .
- Kekurangannya **topologi jaringan komputer** ini adalah, memerlukan biaya yang tinggi untuk pemasangan, karena membutuhkan kabel yang banyak serta switch/hub, dan kestabilan jaringan sangat tergantung pada terminal pusat, sehingga jika switch/hub mengalami gangguan, maka seluruh jaringan akan terganggu.

4. Topologi tree



adalah gabungan dari beberapa topologi star yang dihubungkan dengan topologi bus, jadi setiap topologi star akan terhubung ke topologi star lainnya menggunakan topologi bus, biasanya dalam topologi ini terdapat beberapa tingkatan jaringan, dan jaringan yang berada pada tingkat yang lebih tinggi dapat mengontrol jaringan yang berada pada tingkat yang lebih rendah.

- Kelebihan topologi tree adalah mudah menemukan suatu kesalahan dan juga mudah melakukan perubahan jaringan jika diperlukan.
- Kekurangannya yaitu menggunakan banyak kabel, sering terjadi tabrakan dan lambat, jika terjadi kesalahan pada jaringan tingkat tinggi, maka jaringan tingkat rendah akan terganggu juga.

Protokol Jaringan Komputer

Protokol adalah sebuah aturan atau standar yang mengatur atau mengizinkan terjadinya hubungan, komunikasi, dan perpindahan data antara dua atau lebih titik komputer

1. HTTP (Hypertext Transfer Protocol) adalah protokol yang dipergunakan untuk mentransfer dokumen dalam WWW
2. SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) merupakan salah satu protokol yang umum digunakan untuk pengiriman surat elektronik di internet
3. TCP/IP (Transmission Control Protocol) merupakan sekumpulan protokol yang melakukan fungsi komunikasi data antarkomputer dalam sebuah LAN atau WAN
4. FTP (File Transfer Protocol) adalah layanan protokol antar komputer yang dapat saling mengirim file

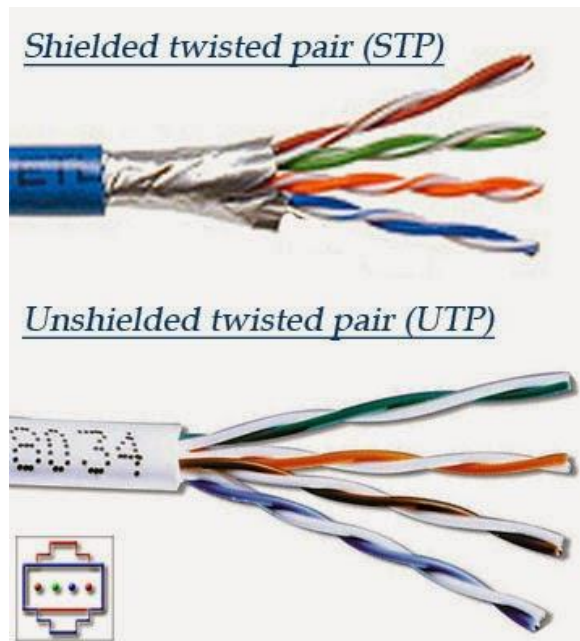
Perangkat keras jaringan komputer

1. Modem (Modulator Demodulator)



merupakan perangkat yang menghubungkan kita ke internet. Perangkat ini berfungsi mengubah sinyal *Analog* menjadi sinyal *Digital*. Modem mengganti sinyal digital dari komputer menjadi sinyal analog ketika melewati medium seperti saluran telepon, kemudian modem merubah kembali sinyal tersebut menjadi sinyal digital saat menuju komputer tujuan. Hal ini dilakukan agar bisa dipahami oleh komputer.

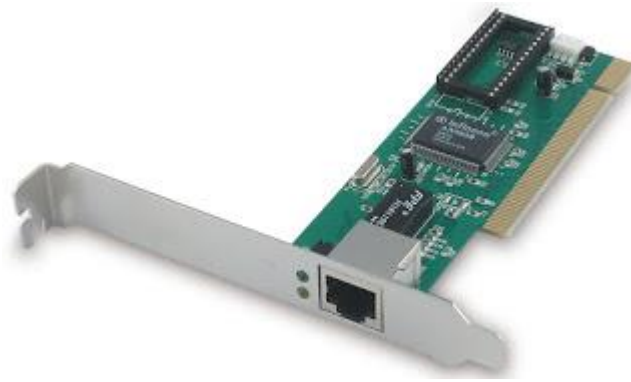
2. Kabel Jaringan



Kabel jaringan merupakan peralatan yang berfungsi sebagai media penghubung antara komputer dengan komputer atau dengan perangkat lainnya. Berikut adalah jenis-jenis kabel yang digunakan dalam jaringan komputer.

- Twisted Pair (UTP dan STP)
- Coaxial
- Fiber Optic

3. Network Interface Card (NIC)



Perangkat keras jaringan komputer yang satu ini dikenal dengan istilah Ethernet Card atau lebih populer dengan istilah LAN Card adalah kartu jaringan yang berfungsi sebagai penghubung antar komputer dengan sebuah jaringan. Umumnya NIC ini sudah terintegrasi dengan motherboard komputer dan laptop, namun ada juga berupa kartu yang ditancapkan ke motherboard. Bahkan seiring dengan maju perkembangan, ada juga yang berupa USB.

4. Konektor

adalah alat yang menghubungkan kabel dengan network adapter. Coba bayangkan apabila tidak ada konektor, dengan cara bagaimana kabel-kabel jaringan dapat terhubung dengan network adapter atau NIC. Jeni konektor tentunya disesuaikan dengan jenis kabel yang digunakan.

- Konektor RJ-45 digunakan untuk Kabel UTP
- Konektor BNC/T digunakan untuk Kabel Coaxial
- Konektor ST digunakan untuk Kabel Fiber Optic

5. HUB

Hub adalah sebuah perangkat yang digunakan untuk menyatukan kabel-kabel network dari tiap workstation, server atau perangkat lain. Biasanya perangkat keras jaringan ini digunakan untuk membangun topologi bintang, kabel twisted pair datang dari sebuah workstation masuk kedalam hub

6. Switch

Sebenarnya fungsi dari switch adalah sama dengan hub. Namun, cara kerja switch lebih rumit. Switch tidak hanya sekedar mengurus sinyal listrik tapi juga harus memproses informasi pada lapisan atau layer data link, informasi yang dicek oleh switch adalah alamat MAC address dari setiap perangkat dan komputer yang tersambung dengan dirinya.

7. Repeater



Repeater berfungsi untuk memperkuat sinyal dengan cara menerima sinyal dari suatu segmen jaringan lalu memancarkan kembali dengan kekuatan yang sama dengan sinyal asli pada segmen kabel yang lain.

8. Router

Fungsi utama router adalah sebagai perangkat dalam jaringan komputer yang digunakan sebagai penghubung antara jaringan atau network. Router yang menentukan jalur mana yang terbaik untuk dilewati paket data sehingga data dapat sampai ke tujuannya

9. Bridge

Fungsi dari bridge itu sama dengan fungsi repeater tapi bridge lebih fleksibel dan lebih cerdas dari pada repeater. Bridge dapat menghubungkan jaringan yang menggunakan metode transmisi yang berbeda. Misalnya bridge dapat menghubungkan Ethernet baseband dengan Ethernet broadband.