

TOPOLOGI

Pengertian topologi jaringan komputer adalah suatu cara atau konsep untuk menghubungkan beberapa atau banyak komputer sekaligus menjadi suatu jaringan yang saling terkoneksi.

Macam-Macam Topologi Jaringan Komputer :

1. Topologi Ring

Pada topologi ring setiap komputer di hubungkan dengan komputer lain dan seterusnya sampai kembali lagi ke komputer pertama, dan membentuk lingkaran sehingga disebut ring, topologi ini 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 dan kekurangan topologi ring :

Kelebihan dan kekurangan topologi ring :

- Kelebihan dari topologi jaringan komputer 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 kabel nya bermasalah, maka pengiriman data akan terganggu bahkan error.

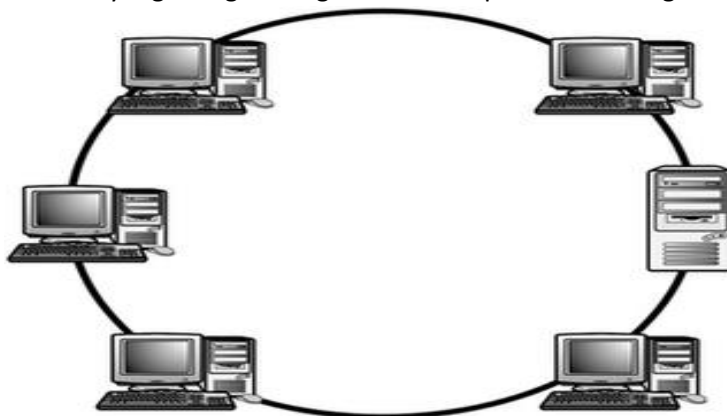
Alat dan Bahan yang diperlukan dalam Topologi Ring:

1.Node /anggota jaringan berupa PC atau printer , fax , dll

2.NIC atau LAN card atau adaptor jaringan

3.Kabel sebagai media penghubung diantara node, jenis kabel yang dapat digunakan : UTP, Kabel sistem 4.IBM, Fiber Optik, STP . Tetapi STP lebih memungkinkan ukuran loop yang besar yakni 250 node pada satu loop.

5.Konektor RJ-45 yang menghubungkan kabel ke port NIC masing-masing node)



Gambar topologi star

Ciri-ciri Topologi Ring (Cincin) :

1. Setiap terminal dalam Topologi Jaringan Ring adalah repeater yang mampu melakukan 3 fungsi yaitu Penyalipan data yaitu proses data dimasukkan kedalam saluran transmisi,

penerimaan data yaitu proses terminal yang dituju telah mengambil data dari saluran, pemindahan data yaitu proses kiriman data diambil kembali oleh terminal pengirim karena tidak ada terminal yang menerimanya.

2. Cincin berfungsi hampir sama dengan concentrator sebagai pusat berkumpul ujung kabel untuk setiap komputer terhubung.

Cara Kerja Topologi Ring :

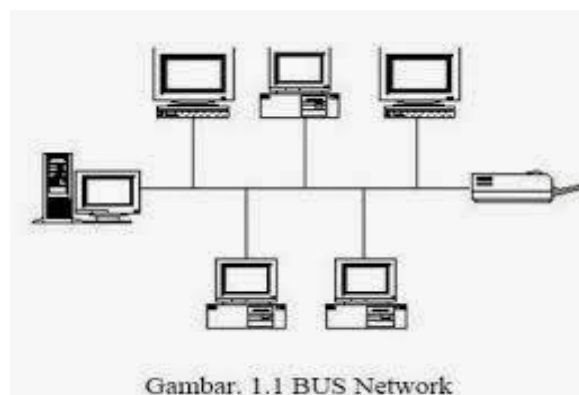
- Setiap komputer terhubung dengan komputer berikutnya.
- Setiap komputer mentransmisi ulang pesan dari komputer sebelumnya ke komputer berikutnya.
- Pesan singkat (token) mengalir satu arah sepanjang ring dan dikirim bergantian.
- Hanya komputer yg sedang memegang token yg berhak mengirim pesan pada komputer tujuan.
- Token diubah dengan menambah alamat dan data dan dikirim sepanjang ring.

2. Topologi Bus

Topologi jaringan komputer 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 dan kekurangan topologi bus :

- 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.



Ciri- ciri topologi bus :

1. Setiap komputer yang tergabung dalam jaringan tidak terhubung langsung dengan komputer atau perangkat lain dalam jaringan tersebut. Semua komputer maupun perangkat pada jaringan tersebut saling terhubung melalui satu kabel tunggal.

2. Kabel tunggal yang dimaksud merupakan jalur utama yang harus dilalui oleh paket dari sumber ke tujuan.
3. Jenis kabel yang digunakan untuk topologi ini adalah kabel coaxial.
4. Ketika salah satu komputer dalam jaringan mengirimkan data ke komputer lainnya dalam jaringan tersebut, maka seluruh komputer atau perangkat yang terhubung dapat mengetahui bahwa ada informasi yang sedang dikirim. Hanya saja, selain komputer tujuan tidak ada yang bisa menerima informasi tersebut.
5. Bagian ujung masing-masing dari kabel utama pada topologi Bus dipasang sebuah terminator yang fungsinya untuk menghentikan sinyal agar tidak berbalik arah kembali ke sisi ujung lainnya.

Cara Kerja Topologi Bus :

- Ketika komputer mengirim sinyal ke saluran maka seluruh komputer mendapat sinyal tersebut.
- Tapi hanya satu komputer yang alamatnya sesuai yang menerima sinyal tersebut. Komputer yang lain akan membuang sinyal tersebut.
- Hanya satu komputer pada suatu saat yang bisa mengirim sinyal.
- Komputer harus menunggu sampai saluran bebas sebelum mengirim.
- Ringing adalah efek gelombang balik yang terjadi pada saluran bus ketika gelombang tersebut sampai di akhir saluran.
- Ringing terjadi karena kabel jaringan merupakan media pasif.

Bahan dan Alat untuk membentuk topologi bus:

-5-7 unit komputer

-RG-58 disebut sebagai Thicknet atau 10Base5, digunakan sebagai kabel utama, mampu berjarak 500

meter

-RG-8 disebut sebagai Thinnet atau 10Base, digunakan sebagai kabel yang menghubungkan PC dengan kabel utama, mampu sejauh 185 meter.

-konektor T, untuk menggabungkan kabel pada percabangan di kabel utama

-British Naval Connector (BNC) untuk menghubungkan kabel cabang dengan PC

-Terminator 50 ohm resistor, untuk menetralkan sinyal yang tidak berguna sebagai sisa dari sinyal yang telah mengalir pada kabel utama.

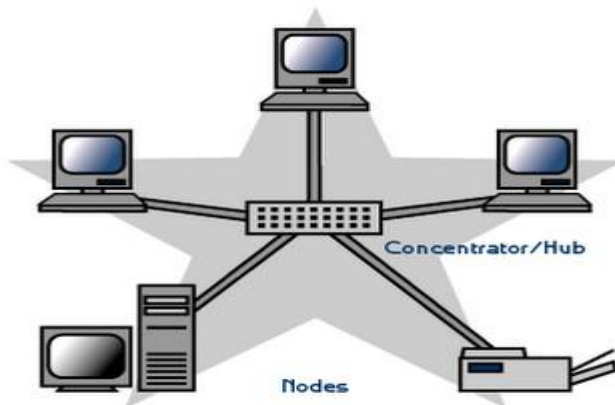
- NIC (Network Interface Card) atau disebut LAN card di dalam CPU dari bagian luar belakang CPU terlihat port jaringan (Port BNC), untuk menghubungkan konektor BNC dari kabel jaringan ke node komputer atau node ke sistem jaringan, Pada NIC terlampir MAC Address sebagai penanda identitas alamat node.

3. Topologi Star

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. Topologi jaringan komputer inilah yang paling banyak digunakan sekarang karena kelebihanannya lebih banyak

Kelebihan dan kekurangan topologi star :

- 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.



Gambar topologi star

Cara Kerja Topologi Star :

- Setiap komputer berkomunikasi dengan hub pusat yang akan mengirim kembali pesan kepada semua komputer (broadcast) atau hanya pada komputer tujuan (switched)
- Hub pada broadcast bisa aktif atau pasif.
- Hub aktif (multiport repeater) berfungsi mengulang sinyal yang diterima dan mengirim sinyal tersebut pada semua komputer.
- Hub pasif hanya berfungsi sebagai titik sambung dan tidak membutuhkan tenaga listrik untuk menjalankannya.
- Kita bisa menggunakan beberapa tipe kabel untuk mengimplementasikan jaringan star.

Berikut adalah ciri serta karakteristik dari topologi Star :

1. Pada topologi ini, setiap host atau komputer tersambung melalui sebuah alat yang terpusat atau terminal.
2. Alat tersebut bisa berupa switch dan hub pada jaringan berkabel. Sedangkan untuk jaringan tanpa kabel, yang berperan sebagai pusatnya adalah access point.
3. Setiap komputer memiliki koneksi fisik ke perangkat terminal
4. Jika salah satu komputer mengalami masalah koneksi, maka komputer yang lain tidak akan terkena dampaknya.
5. Setiap data yang dikirim oleh salah satu komputer akan melewati terminal terlebih dahulu, baru kemudian sampai pada komputer tujuan.

Alat dan Bahan yang digunakan pada Topologi Star:

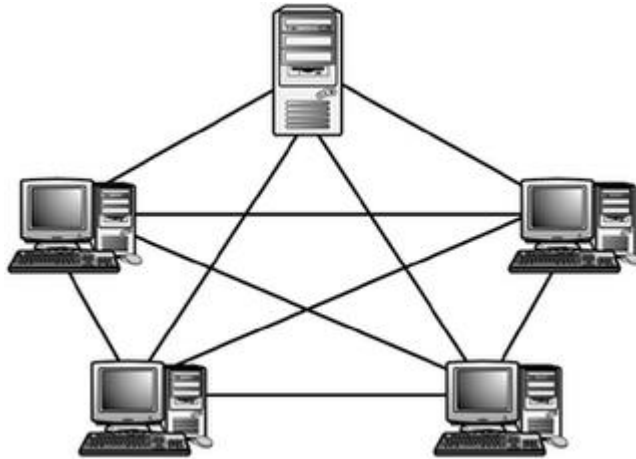
1. Sentral sebagai konsentrator /konektivitas jaringan /node pusat boleh digunakan Hub atau Switch atau Router atau komputer pusat, yang berfungsi untuk mengelola dan mengendalikan jaringan
2. Node/workstation/klien/host digunakan komputer dan berbagai peralatan seperti printer , mesin faximile dll
3. biasanya kabel Unshielded Twisted Pair(UTP) digunakan sebagai media penghubung node ke sentral
4. konektor RJ-45 digunakan sebagai penghubung kabel ujung UTP ke port NIC node dan ke port peralatan sentral
5. NIC (Network Interface Card) atau yang biasa disebut LAN Card atau Adaptor Jaringan atau Ethernet Card yang memiliki fungsi memungkinkan node dapat terhubung ke sistem jaringan dan memungkinkan node dapat berkomunikasi dengan node lainnya.

4. Topologi Mesh

Pada topologi ini setiap komputer akan terhubung dengan komputer lain dalam jaringannya menggunakan kabel tunggal, jadi proses pengiriman data akan langsung mencapai komputer tujuan tanpa melalui komputer lain ataupun switch atau hub.

Kelebihan dan kekurangan topologi mesh :

- Kelebihannya adalah proses pengiriman lebih cepat dan tanpa melalui komputer lain, jika salah satu komputer mengalami kerusakan tidak akan mengganggu komputer lain.
- Kekurangan dari topologi ini sudah jelas, akan memakan sangat banyak biaya karena membutuhkan jumlah kabel yang sangat banyak dan setiap komputer harus memiliki Port I/O yang banyak juga, selain itu proses instalasi sangat rumit.



Gambar topologi mesh

Ciri-ciri Topologi Mesh :

1. Perangkat berkomunikasi langsung dengan perangkat yang dituju (dedicated links).
2. Tidak adanya perencanaan awal ketika membangun suatu jaringan komputer.

Bahan dan Alat yang diperlukan dalam Topologi Mesh :

* node, yaitu peralatan TIK yang menjadi anggota jaringan misalnya seperti komputer PC, dan lain-lain

* media transmisi kabel seperti :

- a. Kabel Twisted Pair
- b. Kabel coaxial
- c. Kabel Fiber Optic (FO) atau biasa disebut Serat Optik.

Cara kerja Topologi Mesh :

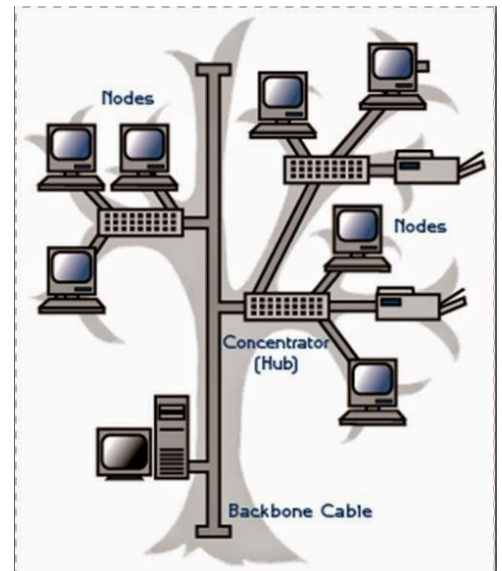
- Komunikasi paling praktis karena menerapkan Konsep Routing yaitu semua data ditransmisikan dengan menemukan perkiraan jalan/rute terpendek ke node tujuan. Data dikonfigurasi otomatis mengalir di sepanjang jalur, melompat dari node yang satu ke node yang lain hingga mencapai node tujuan.
- Dengan Konsep Routing juga dimungkinkan koneksi terus menerus , transmisi data terjadi melalui beberapa jalur memungkinkan jalur transmisi data dibagikan bahkan jika ada salah satu koneksi gagal atau menurun kinerjanya.jaringan melakukan rekonfigurasi sekitar jalur yang mengalami gangguan/blokir/penurunan kinerja menggunakan Self Healing Algoritma , yaitu urutan langkah-langkah perbaikan sendiri secara sistematis dan logis
- Setiap node dapat berkomunikasi langsung dengan node tujuan disebut Dedicated Link
- Semua node tidak hanya menangkap dan mendistribusikan data sendiri tetapi juga dapat berfungsi sebagai relay sinyal untuk node lain. Dengan kata lain semua node saling bekerja sama dalam mendistribusikan data di dalam jaringan.
- Beban Transmisi data tidak mengganggu kinerja jaringan Topologi Mesh.
- Koneksi /link point to point juga memungkinkan terjadi komunikasi data dalam waktu yang bersamaan

5. Topologi Tree

Topologi jaringan komputer Tree merupakan 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 dan kekurangan topologi tree :

- 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.



Ciri-ciri Topologi Hierarchical/Tree (Pohon) :

- Merupakan kombinasi antara topologi bintang dan topologi bus

Komunikasi Data dan cara kerja pada Topologi Tree:

@Komunikasi data dalam tiap simpul dikoordinir oleh sentral yang terdapat pada simpul node masing-masing. Menyelenggarakan komunikasi pada Topologi Tree merupakan tugas setiap sentral untuk kerja sama dengan sentral yang terlibat. Sentral cabang suatu tingkat yang lebih atas berfungsi sebagai koordinator bagi sentral cabangnya juga bagi node yang terhubung ke padanya.

@Jika terjadi komunikasi antara node pada simpul yang berbeda maka pesan dikoordinir oleh sentral sumber pesan bekerja sama dengan sentral lain yang ada disepanjang jalur komunikasi meneruskan pesan hingga pesan mencapai pada node tujuan. Yang perlu diingat bahwa selain sebagai konsentrator jaringan sentral berfungsi sebagai koordinator dan repeater dalam komunikasi data.

@Pada Topologi Tree yang merupakan Topologi bertingkat, komunikasi jaringan dikontrol atau dikoordinir oleh Sentral Root. Sentral Root mampu mengkoordinir semua aktifitas komunikasi jaringan yaitu komunikasi pada sentral cabang beserta komunikasi node yang terhubung di dalam jaringan.. Sinyal yang ditransmisikan oleh Sentral Root diterima oleh semua node pada waktu yang sama.

Bahan dan Alat yang digunakan pada Topologi Tree:

^Node berupa berbagai peralatan TIK seperti komputer, printer, faximile dll

^Jenis kabel mana saja dari 3 jenis kabel yang direncanakan ada pada design (dengan memperhatikan aturan yang berlaku)

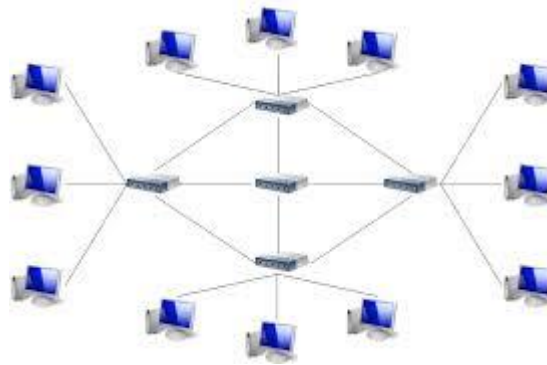
^Konsentrator /Repeater/Sentral /Router Jaringan seperti: Hub , Server khusus, Switch, Router, Repeataer : jenisnya disesuaikan dengan rencana design yang dipilih

^Konektor : sesuai dengan rencana design pengkabelan jaringan yang dipilih

^NIC : jenisnya sesuai dengan rencana design pengkabelan jaringan yang dipilih.

6. Topologi Extended Star

Topologi Extended Star merupakan pemetaan dalam menggambarkan jaringan hasil pengembangan lanjutan dari topologi start (Bintang).



Gambar topologi extended star

Ciri-ciri Topologi Extended Star :

1. Setiap node berkomunikasi langsung dengan sub node dan sub Node berkomunikasi dengan central node dan kembali lagi.
2. Banyak penghubung melebihi kapasitas pada umumnya.

Kelebihan Topologi Extended Star :

- Jika satu kabel sub node terputus maka sub node yang lain tidak terganggu.
- Kekurangan Topologi Extended Star
- Bila Central node terputus maka semua node pada setiap sub node juga akan terputus.
- Tidak bisa menggunakan kabel yang lower grade.

Alat topologi Extended Star :

- Hub
- Switch
- Router
- Acces point
- Bridge
- Kabel straight
- Pc
- Server

Cara Kerja Topologi Extended Star :

- Setiap komputer berkomunikasi dengan hub pusat yang akan mengirim kembali pesan kepada semua komputer (broadcast) atau hanya pada komputer tujuan (switched)
- Hub pada broadcast bisa aktif atau pasif.

- Hub aktif (multiport repeater) berfungsi mengulang sinyal yang diterima dan mengirim sinyal tersebut pada semua komputer.
- Hub pasif hanya berfungsi sebagai titik sambung dan tidak membutuhkan tenaga listrik untuk menjalankannya.
- Kita bisa menggunakan beberapa tipe kabel untuk mengimplementasikan jaringan star.

7. Topologi Peer To Peer

Peer-to-peer network adalah jaringan komputer yang terdiri dari beberapa komputer (biasanya tidak lebih dari 10 komputer dengan 1-2 printer).



Kelebihan Topologi Peer To Peer :

- Antar komputer dalam jaringan dapat saling berbagi-pakai fasilitas yang dimilikinya seperti: harddisk, drive, fax/modem, printer .
- Biaya operasional relatif lebih murah dibandingkan dengan tipe jaringan client-server, salah satunya karena tidak memerlukan adanya server yang memiliki kemampuan khusus untuk mengorganisasikan dan menyediakan fasilitas jaringan. .
- Kelangsungan kerja jaringan tidak tergantung pada satu server. Sehingga bila salah satu komputer/peer mati atau rusak, jaringan secara keseluruhan tidak akan mengalami gangguan.

Kekurangan Topologi Peer To Peer :

- Troubleshooting jaringan relatif lebih sulit, karena pada jaringan tipe peer to peer setiap komputer dimungkinkan untuk terlibat dalam komunikasi yang ada.
- Di jaringan client-server, komunikasi adalah antara server dengan workstation. .
- Unjuk kerja lebih rendah dibandingkan dengan jaringan client- server, karena setiap komputer/peer disamping harus mengelola pemakaian fasilitas jaringan juga harus mengelola pekerjaan atau aplikasi sendiri. .
- Sistem keamanan jaringan ditentukan oleh masing-masing user dengan mengatur masing-masing fasilitas yang dimiliki .
- Karena data jaringan tersebar di masing-masing komputer dalam jaringan, maka backup harus dilakukan oleh masing- masing komputer tersebut.

Cara kerja Topologi Peer To Peer :

Pada topologi peer to peer setiap komputer dapat membuat account user dan berbagi sumber atau sharing dengan komputer yang lain dalam suatu jaringan, sehingga bersifat server sekaligus bersifat sebagai workstation. Tipe jaringan jenis ini tidak membedakan sistem operasi yang digunakan antara server dengan workstationnya. Umumnya, tipe ini diorganisasikan dengan sebuah Workgroup, sistem operasi yang bisa digunakan antara lain Windows 98, Windows NT workstation, dan Windows 2000 profesional. Hubungan antar workstation tidak ada perizinannya sehingga keamanan data relatif kurang.

Alat topologi peer to peer :

- Kabel cross
- Pc
- Server

Ciri-ciri topologi peer to peer :

- terdiri dari beberapa komputer (biasanya tidak lebih dari 10 komputer dengan 1-2 printer).

8. Topologi Hybrid

Kombinasi dari dua atau lebih topologi yang berbeda untuk membuat topologi hybrid. Ketika topologi dasar yang berbeda yang terhubung ke satu sama lain, mereka tidak menampilkan karakteristik dari setiap topologi satu tertentu. Ini adalah ketika itu menjadi topologi hibrida. Kelebihan Topologi Hybrid :

- Fleksibilitas
- Menambah koneksi perangkat lainnya adalah mudah, karena node baru dan / atau periferal dapat dihubungkan ke topologi dan kata topologi dapat dihubungkan dengan topologi hybrid dengan mudah.

Kekurangan Topologi Hybrid :

- Pengelolaan sulit
- Biaya mahal dibanding topologi lainnya
- Instalasi dan konfigurasi topologi sulit

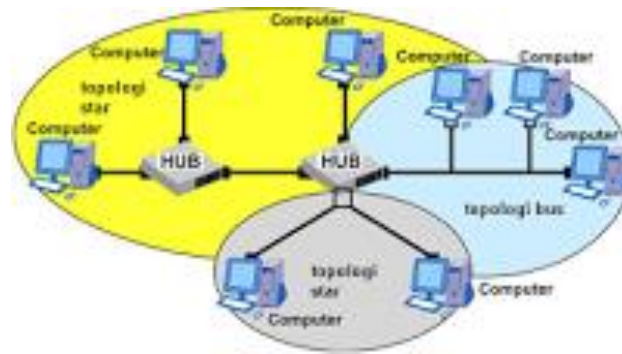
Ciri-ciri fisik Topologi Hybrid:

~merupakan integrasi /kombinasi dari dua atau lebih jenis topologi yang berbeda

~rangkaiannya tidak menunjukkan karakteristik dari topologi tertentu

~dapat dibangun dengan mengkombinasikan aneka topologi jaringan yang sebelumnya telah digunakan.

~diterapkan dalam Wide Area Network (WAN)



Gambar topologi hybrid

Alat topologi token hybrid :

- Hub
- Switch
- Router
- Acces point
- Bridge
- Kabel straight
- Pc
- Server

Cara kerja topologi hybrid :

Sebagai ilustrasi, sebuah organisasi/departemen memiliki 3 bagian dimana komputer-komputer pada masing-masing bagian tersebut saling terhubung menggunakan topologi yang berbeda, sebut saja bagian A menggunakan topologi Bus, bagian B menggunakan topologi Star, dan beberapa komputer terhubung langsung ke HUB pusat.

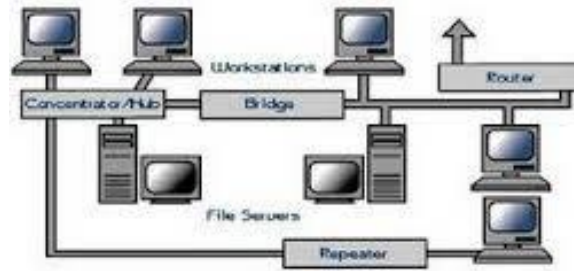
Apabila kedua jaringan komputer dan beberapa komputer tersebut dibuat menjadi saling terhubung ke dalam satu jaringan yang lebih luas (mencakup ketiganya) menggunakan salah satu jenis topologi (misalkan topologi Star) maka itulah yang dinamakan dengan Topologi Hybrid (Hybrid Topology).

9. Topologi Linear

Jaringan komputer dengan topologi runtut (linear topology) biasa disebut dengan topologi bus beruntut, tata letak ini termasuk tata letak umum. Satu kabel utama menghubungkan tiap titik sambungan (komputer) yang dihubungkan dengan penyambung yang disebut dengan Penyambung-T dan pada ujungnya harus diakhiri dengan sebuah penamat (terminator). Penyambung yang digunakan berjenis BNC (British Naval Connector: Penyambung Bahari Britania), sebenarnya BNC adalah nama penyambung bukan nama kabelnya, kabel yang digunakan adalah RG 58 (Kabel Sepaksi Thinnet). Pemasangan dari topologi bus beruntut ini sangat sederhana dan murah tetapi sebanyaknya hanya dapat terdiri dari 5-7 komputer.

Ciri-ciri topologi linear :

- Topologi ini merupakan perluasan dari dari topologi bus dimana kabel utama harus dihubungkan ke tiap titik komputer menggunakan T-connector. Topologi tipe ini merupakan jenis yang sederhana menggunakan kabel RG-58.



Topologi linear

Kelebihan Topologi Linear :

- hemat kabel, ·
- tata letak kabel sederhana, ·
- mudah dikembangkan, ·
- tidak butuh kendali pusat, dan ·
- penambahan maupun pengurangan penamat dapat dilakukan tanpa mengganggu operasi yang berjalan.

Kekurangan Topologi Linear :

- deteksi dan isolasi kesalahan sangat kecil, ·
- kepadatan lalu lintas tinggi, ·
- keamanan data kurang terjamin, ·
- kecepatan akan menurun bila jumlah pemakai bertambah, dan ·
- diperlukan pengulang (repeater) untuk jarak jauh.

Alat topologi linear :

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).
 Instalasi dari topologi linier bus ini sangat sederhana dan murah tetapi maksimal terdiri dari 5-7 Komputer.

Cara kerja topologi linear :

Satu kabel utama menghubungkan tiap titik sambungan (komputer) yang dihubungkan dengan penyambung yang disebut dengan Penyambung-T dan pada ujungnya harus diakhiri dengan sebuah penamat (terminator). Penyambung yang digunakan berjenis BNC (British Naval Connector: Penyambung Bahari Britania), sebenarnya BNC adalah nama penyambung bukan nama kabelnya, kabel yang digunakan adalah RG 58 (Kabel Sepaksi Thinnet). Pemasangan dari topologi bus beruntut ini sangat sederhana dan murah tetapi sebanyaknya hanya dapat terdiri dari 5-7 komputer.

10. Topologi Token Ring

Topologi ini hampir sama dengan topologi ring akan tetapi pembuatannya lebih di sempurnakan. Bisa di lihat dari perbedaan gambar. Didalam gambar jelas terlihat bagaimana pada token ring kable penghubung di buat menjadi lingkaran terlebih dahulu dan nantinya akan di buat terminal-terminal untuk masing-masing komputer dan perangkat lain.

Ciri-ciri Topologi Extended Star :

- hampir sama dengan topologi ring akan tetapi pembuatannya lebih di sempurnakan.



Gambar topologi token ring

Kelebihan Topologi Token Ring:

- Desain dalam jaringan sangat mudah dan sederhana, juga tidak membutuhkan banyak kabel jaringan untuk menghubungkannya
- topologi ini tidak ada tabrakan pengiriman data atau collision seperti pada topologi jaringan bus.

Kelemahan Topologi Token Ring:

- Setiap node dalam jaringan akan ikut mengelola data atau informasi yang di sharing sehingga jika salah satu node mengalami gangguan maka selurung jaringan akan terganggu dan pengiriman data tidak bisa disampaikan.

Cara Kerja dan Media transmisi Token Ring :

- Cara kerja jaringan token ring, sebuah token bebas mengalir dalam jaringan itu. Jika suatu node ingin mengirimkan paket data, maka paket data yang akan dikirimkan ditempelkan pada token, kemudian token itu membawa paket data ke tujuan. Pada waktu token berisi data, node lain tidak dapat menggunakan token itu sampai token itu menyelesaikan tugasnya mengirimkan data. Bila paket data telah disampaikan ke tujuan, node pengguna tadi melepaskan token untuk dipakai oleh node yang lain. Cara kerja ini dinamakan token passing scheme.
- Metode Aksesnya melalui lewatnya sebuah token dalam sebuah lingkaran seperti Cincin. Dalam lingkaran token, komputer-komputer dihubungkan satu dengan yang lainnya seperti sebuah cincin. Sebuah Sinyal token bergerak berputar dalam sebuah lingkaran (cincin) dalam sebuah jaringan dan bergerak dari sebuah komputer-menuju ke komputer berikutnya, jika pada persinggahan di salah satu komputer ternyata ada data yang ingin ditransmisikan, token akan mengangkutnya ke tempat dimana data itu ingin ditujukan, token bergerak terus untuk saling mengkoneksikan diantara masing-masing computer Protokol Token Ring membutuhkan model jaringan Bintang dengan menggunakan kabel twisted pair atau kabel fiber optic . Dan dapat melakukan kecepatan transmisi 1Mbps, 4 Mbps atau 16 Mbps. Untuk mengkoneksikan station membutuhkan Multistation Access Unit (MAU). Menghubungkan Token Ring dapat dilakukan dengan Tipe1,2, 3.

Alat topologi token ring :

- Hub
- Switch
- Router
- Acces point
- Bridge
- Kabel straight
- Pc
- server