

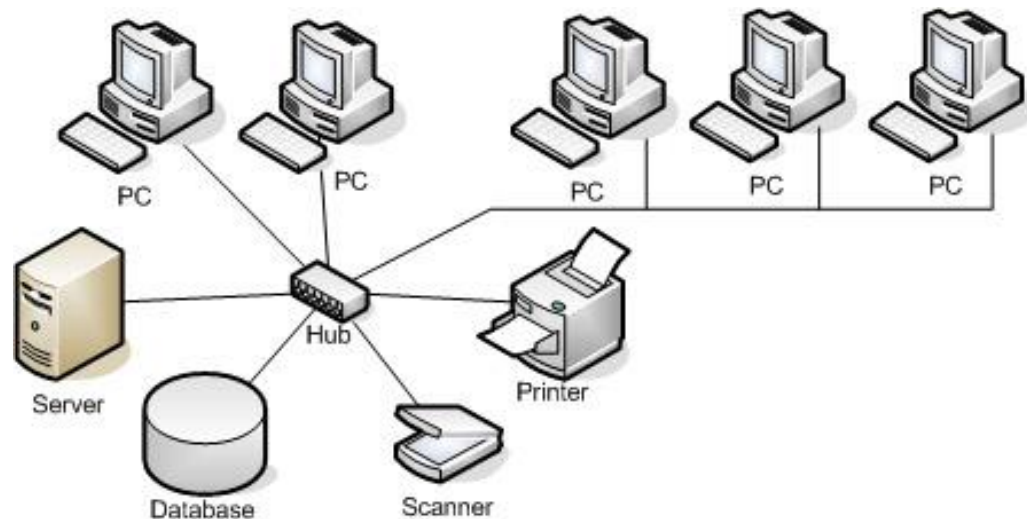
A dark blue vertical bar is located on the left side of the slide, spanning the height of the title box.

Jaringan Komputer

A light blue vertical bar is located on the left side of the slide, spanning the height of the empty box below the title.

DEFINISI

- ▶ Jaringan komputer adalah sebuah sistem yang terdiri atas **computer** dan **perangkat jaringan lainnya** yang bekerja bersama-sama untuk mencapai suatu **tujuan yang sama**.



Tujuan

- ▶ Membagi sumber daya: contohnya berbagi pemakaian printer, CPU, memori, harddisk
- ▶ Komunikasi: contohnya surat elektronik, instant messaging, chatting
- ▶ Akses informasi: contohnya web browsing



Jenis-jenis Jaringan Komputer

Berdasarkan **kriterianya**, jaringan computer dibedakan menjadi:

1. Berdasarkan distribusi sumber informasi/data
2. Berdasarkan jangkauan geografis
3. Berdasarkan fungsinya (peranan dan hubungan tiap komputer dalam memproses data).
4. Berdasarkan media transmisi data



Berdasarkan distribusi sumber informasi/data

1. Jaringan terpusat

Jaringan ini terdiri dari komputer client dan server yang mana komputer client yang berfungsi sebagai perantara untuk mengakses sumber informasi/data yang berasal dari satu komputer server

2. Jaringan terdistribusi

Merupakan perpaduan beberapa jaringan terpusat sehingga terdapat beberapa komputer server yang saling berhubungan dengan client membentuk sistem jaringan tertentu.



Berdasarkan Jangkauan Geografis

- ▶ **PAN (Personal Area Network):** adalah jaringan komputer yang digunakan untuk transmisi data antara perangkat pribadi
- ▶ Jaringan jenis ini akan memberikan fleksibilitas yang tinggi. Misalnya, memungkinkan Anda untuk:
 - Mengirim dokumen dari laptop, tablet, atau smartphone ke printer melalui jaringan.
 - Upload foto dari smartphone ke komputer desktop Anda.
 - Menonton film dari layanan streaming online dengan TV, dll



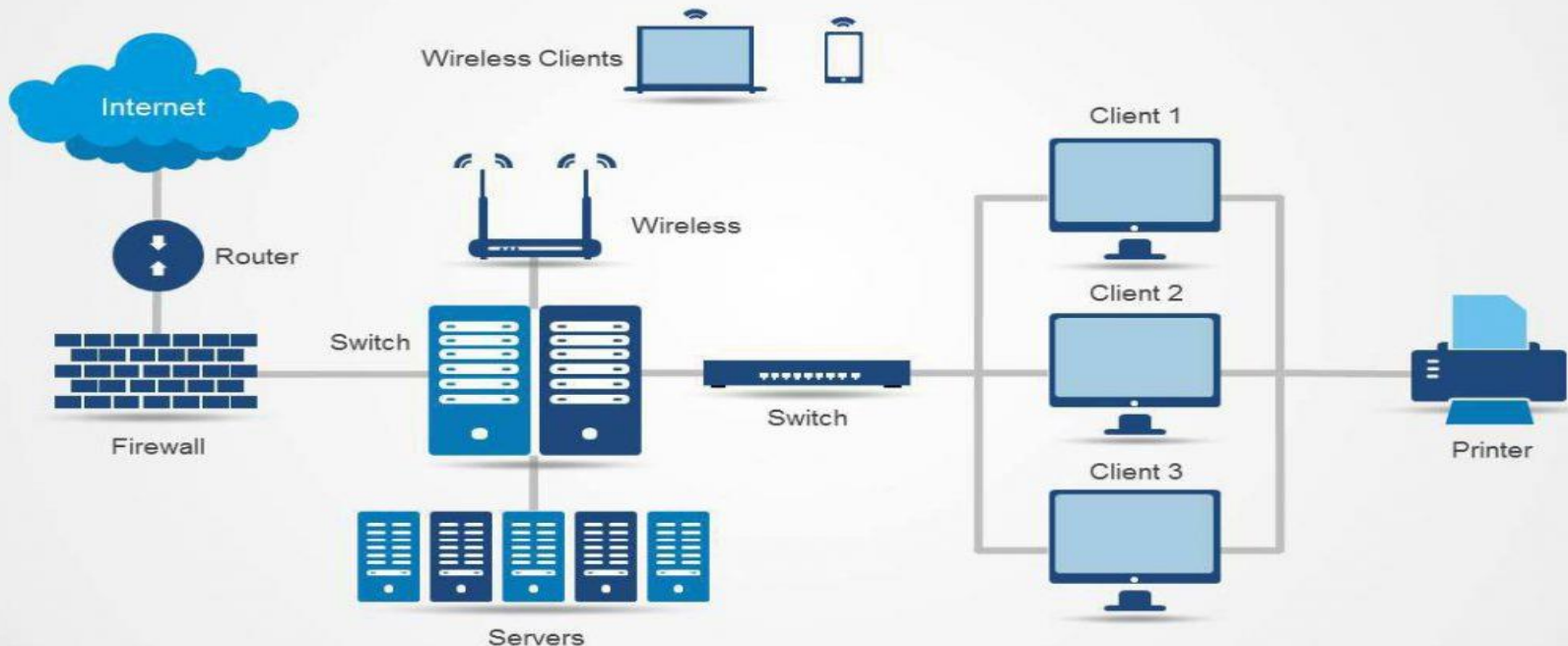
Berdasarkan Jangkauan Geografis

- ▶ **LAN (Local Area Network)** adalah jaringan komputer yang menghubungkan komputer dalam area terbatas dan memiliki peralatan jaringan sendiri dan interkoneksi yang dikelola secara local
- ▶ dibangun dengan hardware seperti wireless access point, hub, adapter jaringan dan kabel Ethernet.



Berdasarkan Jangkauan Geografis

► **LAN (Local Area Network)**



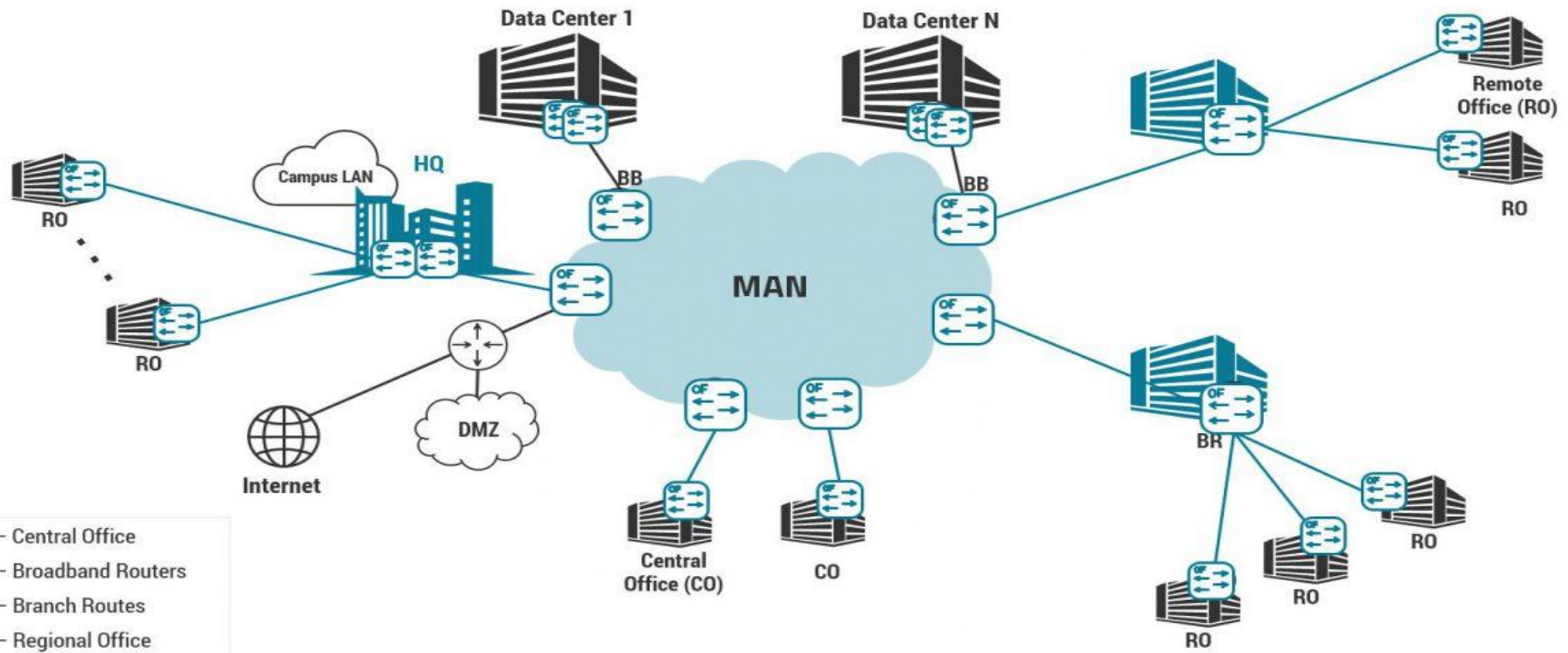
Berdasarkan Jangkauan Geografis

- ▶ **MAN (Metropolitan Area Network)** adalah jaringan komputer pada sebuah area geografis yang mencakup satu kota besar beserta daerah setempat
- ▶ MAN adalah jaringan komputer yang menghubungkan dua atau lebih jaringan LAN di dalam kota yang sama.
- ▶ MAN digunakan ketika jarak yang menghubungkan dua LAN sudah tidak mungkin untuk membangun jaringan.
- ▶ Contohnya jaringan telepon lokal, sistem telepon seluler, serta jaringan relay beberapa ISP internet.



Berdasarkan Jangkauan Geografis

► **MAN (Metropolitan Area Network)**



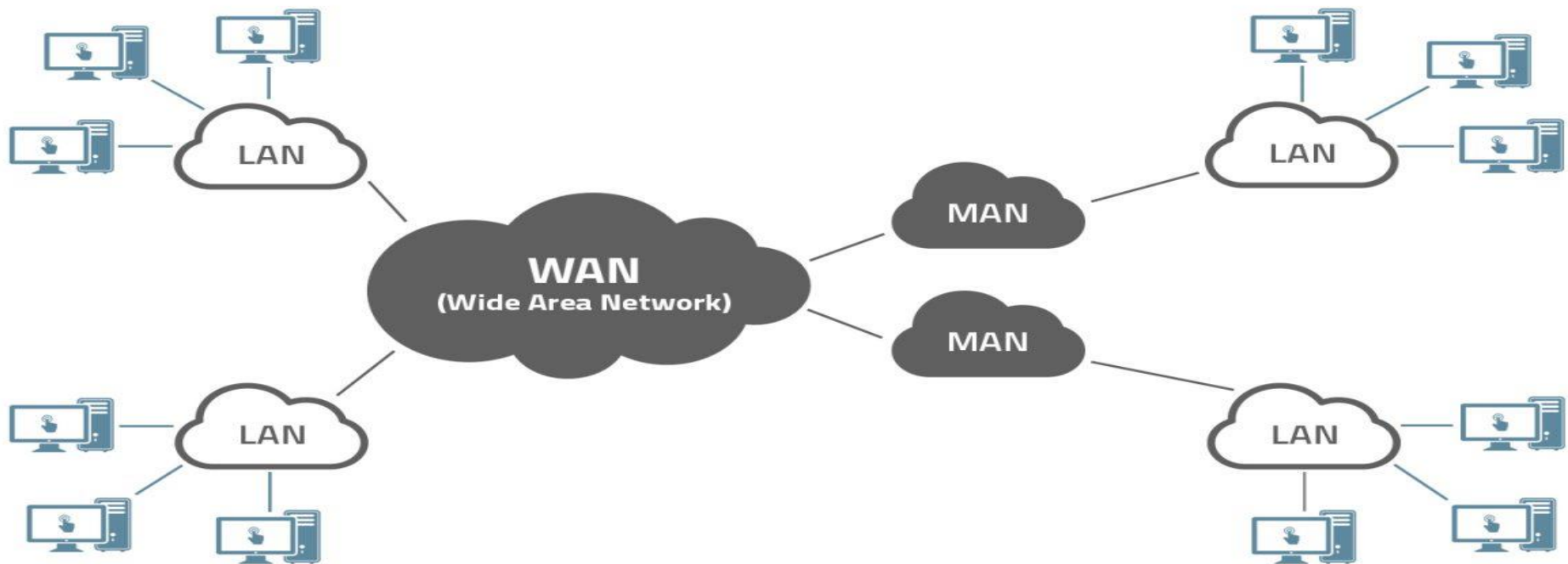
Berdasarkan Jangkauan Geografis

- ▶ **WAN (Wide Area Network)** adalah jaringan komputer atau jaringan telekomunikasi yang membentang di atas jarak geografis yang sangat luas, seperti seluruh Negara atau seluruh Dunia
- ▶ terdiri dari beberapa jenis jaringan yang lebih kecil, seperti LAN atau MAN.
- ▶ WAN digunakan untuk menghubungkan jaringan lokal pada suatu wilayah dengan jaringan lokal pada wilayah lain.



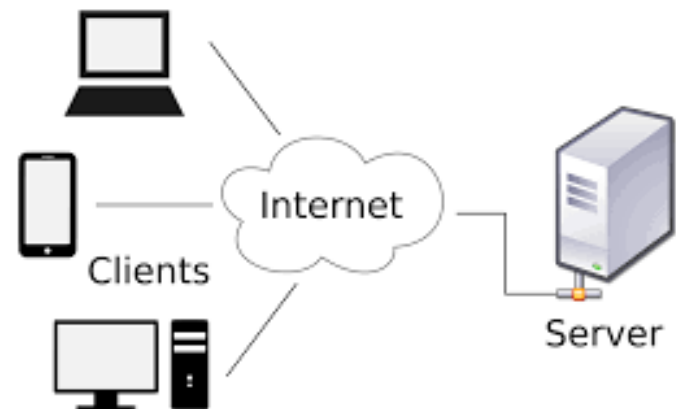
Berdasarkan Jangkauan Geografis

► **WAN (Wide Area Network)**



Berdasarkan fungsinya - *Client-Server*

- ▶ **Jaringan *Client-Server*** adalah jaringan komputer dimana minimal terdapat 1 computer sebagai server (menyediakan informasi) dan 1 computer sebagai klien untuk mengakses informasi
- ▶ Server menyimpan informasi dan data yang kompleks yang mungkin dibutuhkan client.



Keuntungan:

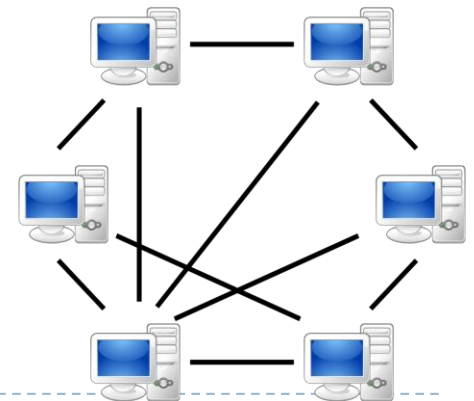
- Penyimpanan data yang terpusat memberikan kemudahan untuk pengelolaan dan backup data
- Penggunaan spesifikasi server yang optimal mempercepat proses komunikasi di jaringan
- Kemudahan mengatur user dan sharing peralatan
- Keamanan lebih terjamin

Kerugian:

- Biaya pembelian hardware dan software server
- Dibutuhkan administrator jaringan

Berdasarkan fungsinya – *Peer-to-Peer*

- ▶ **Jaringan *Peer-to-Peer*** merupakan salah satu model jaringan komputer yang terdiri dari dua atau beberapa **computer yang sama-rata**, dimana setiap komputer yang terdapat di dalam lingkungan jaringan tersebut **bisa saling berbagi**.
- ▶ semua komputer dapat berfungsi sebagai klien dan server secara bersamaan



Keuntungan:

- Implementasinya murah dan mudah.
- Tidak memerlukan software administrasi jaringan khusus.
- Tidak membutuhkan administrator jaringan

Kerugian:

- Tidak cocok digunakan untuk jaringan dalam skala besar
- Tingkat keamanannya rendah.

Berdasarkan Media Transmisi Data – *Wired*

1. **Jaringan Berkabel (*Wired Network*)** Pada jaringan ini, untuk menghubungkan satu komputer dengan komputer lain diperlukan penghubung berupa kabel jaringan. Kabel jaringan berfungsi dalam mengirim informasi dalam bentuk sinyal listrik antar komputer jaringan.
2. **Jaringan Nirkabel (*Wireless Network*)** Merupakan jaringan dengan medium berupa gelombang elektromagnetik. Gelombang elektromagnetik berfungsi mengirimkan sinyal informasi antar komputer jaringan.

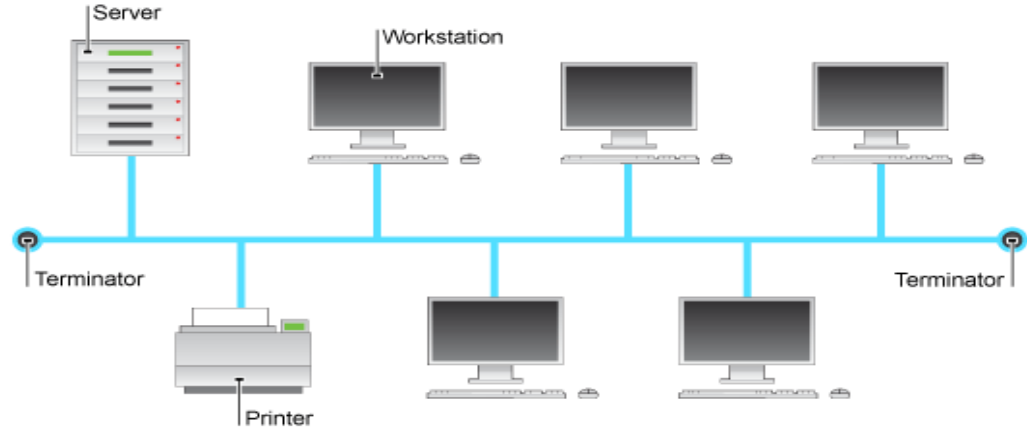


Topologi Jaringan Komputer

- ▶ Dalam jaringan komputer, topologi mengacu pada tata letak perangkat yang terhubung.
- ▶ Topologi bisa dibilang sebagai bentuk atau struktur virtual jaringan
- ▶ Topologi jaringan dikategorikan ke dalam tipe dasar berikut:
 - Bus (bis)
 - Ring (cincin)
 - Star (bintang)
 - Tree (pohon)
 - Mesh (jala)



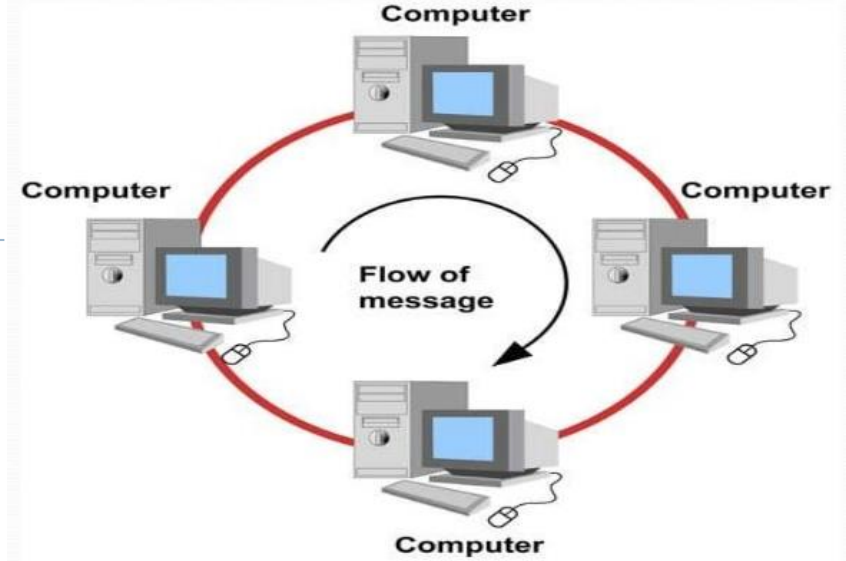
Topologi Bus



- ▶ Jaringan bus menggunakan kabel sebagai tulang punggungnya, dimana kabel ini berfungsi sebagai media komunikasi.
- ▶ Topologi ini hanya menggunakan satu kabel panjang saja dan terminal, lalu diakhiri dengan satu terminator pada bagian akhir kabel.
- ▶ Perangkat yang ingin berkomunikasi dengan perangkat lain di jaringan, mengirim pesan siaran melalui kabel yang terhubung ke dua perangkat itu, tetapi hanya penerima yang dituju yang benar-benar menerima dan memproses pesan tersebut.

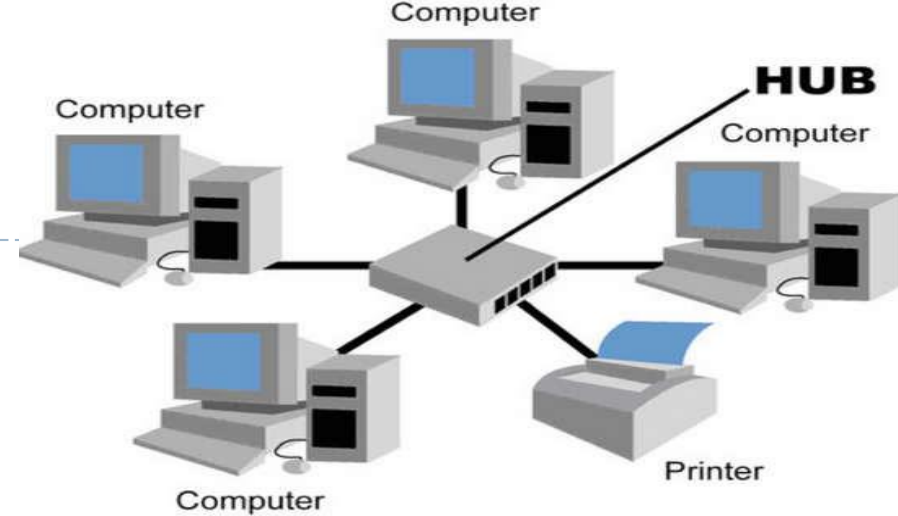


Topologi Ring



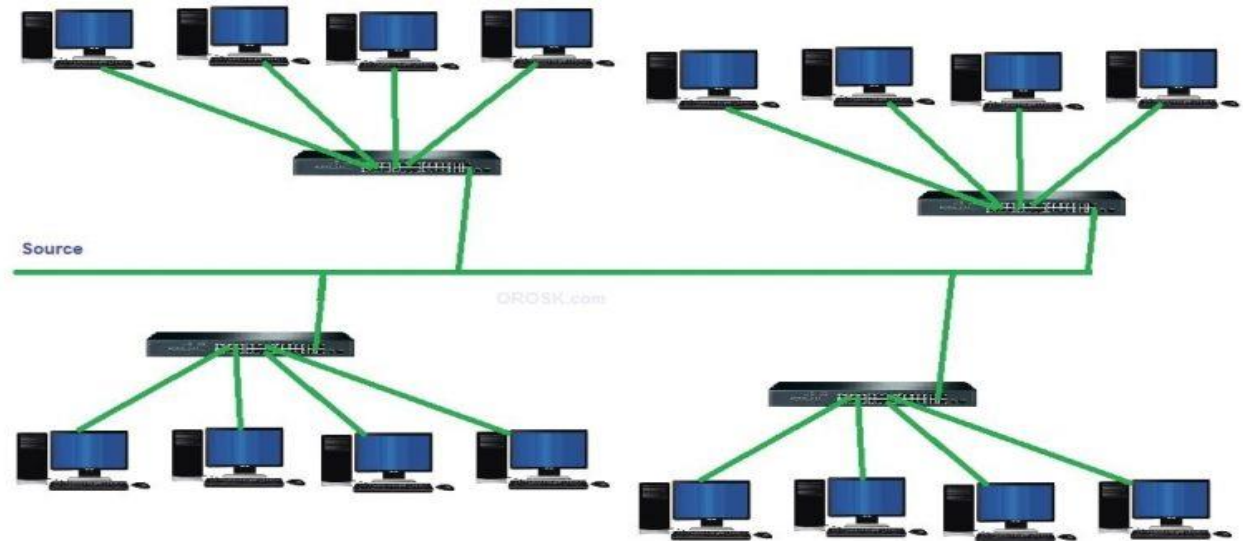
- ▶ Topologi ring mampu menghubungkan beberapa komputer dalam suatu rangkaian yang bentuknya melingkar layaknya cincin.
- ▶ Dalam jaringan cincin, setiap perangkat memiliki dua “tetangga” untuk tujuan komunikasi.
- ▶ Semua pesan perjalanan melalui cincin ke arah yang sama (baik “searah jarum jam” atau “berlawanan arah jarum jam”).
- ▶ Jika ada kerusakan di kabel atau perangkat merusak loop dan dapat menurunkan seluruh jaringan.

Topologi Star



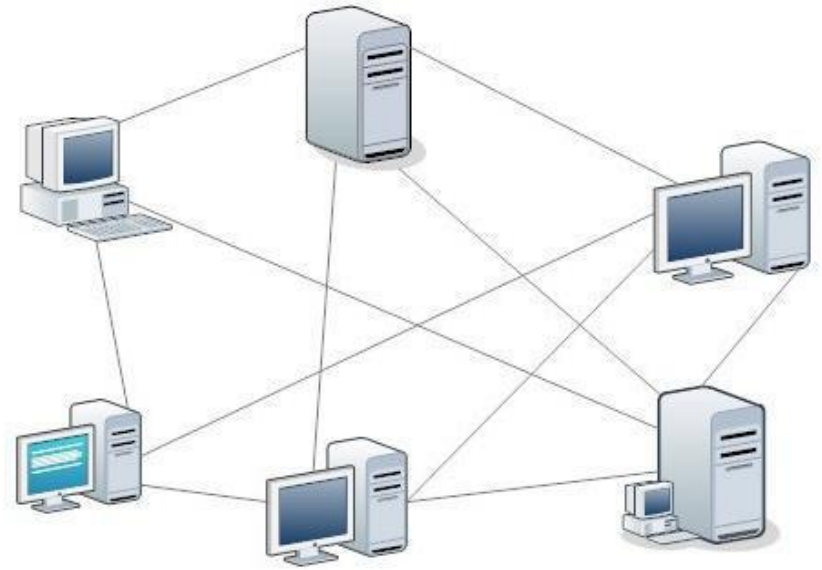
- ▶ Layaknya sebuah bintang, bentuk topologi ini sama seperti bintang karena memiliki node inti pada bagian tengah yang dihubungkan dengan node lainnya.
- ▶ Banyak jaringan rumah menggunakan topologi bintang. Jaringan bintang memiliki titik koneksi pusat yang disebut “hub node” yang mungkin merupakan hub jaringan, switch atau router.
- ▶ apabila ada satu kabel yang rusak atau putus, maka jaringan masih tetap berjalan dan tidak mengganggu keseluruhan komunikasi

Topologi Tree (pohon)



- ▶ Topologi Tree ini mampu menghubungkan beberapa jaringan topologi star yang dihubungkan dengan suatu jaringan topologi bus
- ▶ Dalam topologi ini biasanya terdapat beberapa jenis jaringan pada tingkat yang lebih tinggi hingga ke tingkat yang lebih rendah.

Topologi Mesh



- ▶ Topologi ini merupakan gabungan dari topologi Star dan topologi Ring
- ▶ Topologi mesh memperkenalkan konsep rute. Tidak seperti topologi sebelumnya, pesan yang dikirim pada jaringan mesh dapat mengambil salah satu dari beberapa jalur yang mungkin dari sumber ke tujuan.
- ▶ Beberapa WAN, terutama Internet, menggunakan routing mesh.