

## FUNDAMENTAL NETWORK

### ACTIVITY 1

#### ( *PENGENALAN JARINGAN KOMPUTER* )

1. Sebutkan tipe-tipe jaringan dan jelaskan & beri contohnya di kehidupan sehari-hari! **(10 poin)**
2. Dan sebutkan keunggulannya dari masing-masing jaringan tersebut? **(10 poin)**
3. Sebutkan aplikasi yang bisa menunjang proses pembelajaran tentang jaringan? **(10 poin)**
4. Perangkat apa saja yang kalian ketahui tentang jaringan komputer? **(10 poin)**
5. Jelaskan dan sebutkan jenis-jenis topologi jaringan komputer yang ada dan gambarkanlah topologinya pada cisco packet tracer! **(20 poin)**
6. Jelaskan kelebihan dan kekurangan dari topologi yang telah di gambarkan diatas! **(20 poin)**
7. Apa yang kamu ketahui tentang LAN, WAN, MAN? Jelaskan! **(10 poin)**
8. Jelaskan apa yang dimaksud dengan jaringan komputer! **(10 poin)**



1. **-Wide Area Network (WAN)**

Merupakan jaringan komputer yang mencakup area yang besar sebagai contoh yaitu jaringan komputer antar wilayah, kota atau bahkan negara, atau dapat didefinisikan juga sebagai jaringan komputer yang membutuhkan router dan saluran komunikasi publik.

Contoh : Mengetahui arus lalu lintas dengan cctv  
Sistem jaringan yang digunakan pada ATM  
Penghubungan kantor pusat dan cabang

**-Metropolitan Area Network (MAN)**

Jaringan wilayah metropolitan atau Metropolitan area network atau disingkat dengan MAN adalah suatu jaringan dalam suatu kota dengan transfer data berkecepatan tinggi, yang menghubungkan berbagai lokasi seperti kampus, perkantoran, pemerintahan, dan sebagainya. Jaringan MAN adalah gabungan dari beberapa LAN.

Contoh :  
menghubungkan komputer-komputer yang terletak di gedung-gedung antara cabang satu ke cabang lainnya

**-Local Area Network (LAN)**

LAN adalah jaringan komputer yang jaringannya hanya mencakup wilayah kecil. Keuntungan dari penggunaan jenis jaringan komputer LAN adalah lebih hemat dalam pengeluaran biaya operasional, lebih hemat juga dalam penggunaan kabel, transfer data antar node dan komputer lebih cepat karena mencakup wilayah yang sempit atau lokal, dan tidak memerlukan operator telekomunikasi untuk membuat sebuah jaringan LAN. Namun adapun kerugian dari penggunaan jenis jaringan LAN adalah cakupan wilayah jaringan lebih sempit sehingga untuk berkomunikasi ke luar jaringan menjadi lebih sulit dan area cakupan transfer data tidak begitu luas.

Contoh :  
jaringan komputer gedung, kantor, rumah, sekolah atau yang lebih kecil.

**Keunggulan WAN**

- MAN mempunyai area jangkauan yang lebih luas dibandingkan LAN. Hal ini karena MAN dapat mencakup lingkup satu kota. Hal ini membuat komunikasi dengan jaringan MAN menjadi lebih efisien.

-Jaringan MAN dipakai untuk mempermudah urusan bisnis. Keamanan berkomunikasi dengan jaringan MAN pun juga dinilai lebih terjaga.

-Memiliki kecepatan transfer data yang tinggi.

**Keunggulan MAN**

- Keamanan dari jaringan komputer MAN lebih baik dibandingkan lainnya.
- Server yang berada di kantor pusat dapat berfungsi sebagai pusat data dari semua kantor cabang yang ada.

-Transaksi yang dilakukan real-time

### Keunggulan LAN

-Karena jangkauannya yang hanya mencakup area kecil, **LAN** tidak akan menguras terlalu banyak biaya.

-Melalui **LAN**, koneksi transfer data antar node akan berlangsung dengan cepat.

-Jaringan **LAN** tidak membutuhkan operator telekomunikasi untuk dapat membuat jaringan.

### 3.-Cisco Packet tracer

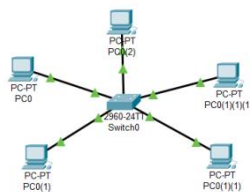
-DNS 3

### 4. . -Server

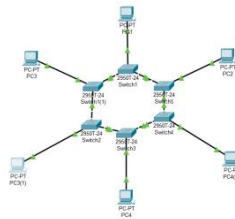
-NIC (*Network Interface Card*)

- Kabel jaringan
- Hub dan Switch
- Router
- Bridge
- Router
- Modem
- Repeater

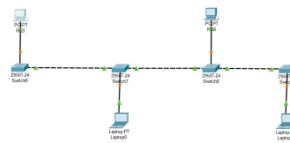
5.



## Topologi Star



## Topologi Ring



## Topologi Bus

### 6. Kelebihan dan kekurangan topologi star:

1. Kelebihan dan kekurangan topologi star, yakni memiliki tingkat keamanan cukup tinggi.
2. Kelebihan dan kekurangan topologi star, yakni untuk menambah perangkat komputer cukup mudah.
3. Kelebihan dan kekurangan topologi star, yakni untuk menyambungkan perangkat baru sangat mudah.
4. Kelebihan dan kekurangan topologi star, yakni hub dan switch yang rusak akan berdampak pada seluruh perangkat komputer yang terhubung.
5. Kelebihan dan kekurangan topologi star, yakni penggunaan kabel sangat boros.

Kelebihan dan kekurangan topologi ring:

### **Kelebihan Topologi Ring**

- Mudah dalam hal perancangan dan pengimplementasiannya
- Biaya instalasi topologi ring cenderung lebih murah
- Dibandingkan topologi lainnya misalnya topologi bus, topologi ring memiliki performa koneksi yang lebih baik meskipun dengan aliran data yang berat sekalipun.
- Topologi ring juga dinilai lebih hemat kabel.
- Mudah jika ingin dilakukan instalasi ulang atau konfigurasi ulang dalam perangkat.
- Memudahkan saat ingin melakukan pelacakan dan pengisolasian kesalahan pada jaringan dengan adanya konfigurasi point to point.

### **Kekurangan Topologi Ring**

- Jika terjadi kesalahan dalam satu node atau titik bisa mengakibatkan kesalahan dalam seluruh jaringan. Biasanya perusahaan yang menerapkan topologi ini menggunakan cincin ganda atau double ring untuk mengantisipasi permasalahan tersebut.
- Jika ingin mengembangkan jaringan, maka proses terkesan kaku. Ini karena pemindahan, penambahan dan pengubahan perangkat akan mempengaruhi semua jaringan.
- Kinerja komunikasi dalam jaringan topologi ring sangat bergantung dengan jumlah titik atau node yang terdapat dalam jaringan. Semakin banyak titik tentu akan semakin lama proses pengiriman datanya.

Kelebihan dan kekurangan topologi Bus:

### **Kelebihan Topologi Bus**

- Irit kabel, karena menggunakan kabel tunggal sebagai media transmisinya sehingga terpusat.
- Instalasi tergolong cukup mudah karena layout yang cukup simple.
- Mudah untuk dikembangkan karena jika akan menambah client maupun server tidak akan mengganggu komputer lain.
- Kecepatan pengiriman data yang tinggi.
- Irit biaya karena irit kabel.

### Kekurangan Topologi Bus

- Jika terjadi kesalahan dapat mengganggu komputer lain yang terhubung dengan kabel utama.
- Sulitnya melakukan perawatan jaringan jika skalanya besar.
- Karena menggunakan kabel tunggal sebagai media transmisinya maka lalu lintas data cukup padat.
- Jika kabel utama mengalami gangguan maka seluruh komputer yang terhubung dengan jaringan-pun akan mengalami gangguan.
- Dibutuhkannya repeater untuk memperkuat sinyal jika jaraknya jauh.
- Sering terjadi tabrakan data.
- Sulit untuk mengidentifikasi kesalahan atau gangguan.

### 7. -Local Area Network (LAN)

LAN adalah jaringan komputer yang jaringannya hanya mencakup wilayah kecil. Keuntungan dari penggunaan jenis jaringan komputer LAN adalah lebih hemat dalam pengeluaran biaya operasional, lebih hemat juga dalam penggunaan kabel, transfer data antar node dan komputer lebih cepat karena mencakup wilayah yang sempit atau lokal, dan tidak memerlukan operator telekomunikasi untuk membuat sebuah jaringan LAN. Namun adapun kerugian dari penggunaan jenis jaringan LAN adalah cakupan wilayah jaringan lebih sempit sehingga untuk berkomunikasi ke luar jaringan menjadi lebih sulit dan area cakupan transfer data tidak begitu luas.

### Wide Area Network (WAN)

Merupakan jaringan komputer yang mencakup area yang besar sebagai contoh yaitu jaringan komputer antar wilayah, kota atau bahkan negara, atau dapat didefinisikan juga sebagai jaringan komputer yang membutuhkan router dan saluran komunikasi publik.

### Metropolitan Area Network (MAN)

Jaringan wilayah metropolitan atau Metropolitan area network atau disingkat dengan MAN adalah suatu jaringan dalam suatu kota dengan transfer data berkecepatan tinggi, yang menghubungkan berbagai lokasi seperti kampus, perkantoran, pemerintahan, dan sebagainya. Jaringan MAN adalah gabungan dari beberapa LAN.

8. Jaringan komputer adalah sebuah sistem yang terdiri atas komputer, software dan perangkat jaringan lainnya yang bekerja bersama-sama untuk mencapai suatu tujuan yang sama. Tujuannya antara lain adalah :

- Berbagi sumber daya (Sharing Resource)

- Komunikasi (Communication)
- Akses Informasi (Access Information)

Agar dapat mencapai tujuan yang sama, setiap bagian dari jaringan komputer meminta dan memberikan layanan (service). Pihak yang meminta/menerima layanan disebut klien (client) dan yang memberikan/mengirim layanan disebut pelayan (server). Arsitektur ini disebut dengan sistem client-server, dan digunakan pada hampir seluruh aplikasi jaringan komputer.

-