

## 16. KEGIATAN BELAJAR 16 : TOPOLOGI JARINGAN (TOPOLOGI MESH )

### a. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti kegiatan belajar 16 ini siswa diharapkan dapat :

- 1) Memahami Topologi jaringan (Topologi Mesh)
- 2) Menganalisis Topologi jaringan (Topologi Mesh)

### b. Uraian Materi

#### 1. TOPOLOGI JARINGAN

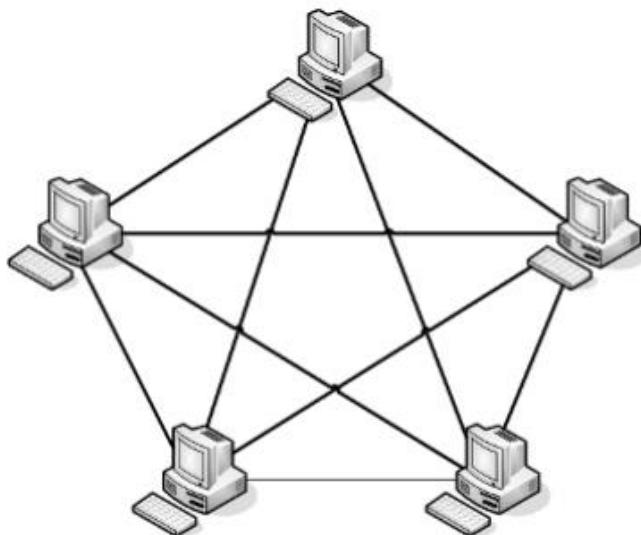
##### Pengertian Topologi Jaringan

Topologi jaringan dalam telekomunikasi adalah suatu cara menghubungkan perangkat telekomunikasi yang satu dengan yang lainnya sehingga membentuk jaringan. Dalam suatu jaringan telekomunikasi, jenis topologi yang dipilih akan mempengaruhi kecepatan komunikasi. Untuk itu maka perlu dicermati kelebihan/keuntungan dan kekurangan/kerugian dari masing - masing topologi berdasarkan karakteristiknya.

##### Jenis Topologi :

1. Topologi BUS
2. Topologi Star
3. Topologi Ring
4. Topologi Mesh
5. Topologi Extended Star
6. Topologi Hierarchical

#### 2. Topologi MESH



Mesh Topology

#### Komponen Pembentuk Utama Topologi Jaringan Mesh

Komponen utama yang biasanya dipakai dalam topologi jaringan mesh ini adalah Digital Cross Connect (DXC) dengan satu atau lebih dari dua sinyal aggregate, dan tingkat cross connect (koneksi persilangan) yang bermacam pada level sinyal SDH.

Topologi jaringan mesh ini menerapkan hubungan antar sentral secara penuh. Banyaknya saluran ini harus disiapkan guna membentuk suatu jaringan topologi mesh yaitu jumlah sentral dikurangi 1 ( $n-1$ , dengan  $n$  adalah jumlah sentral).

Tingkat kesulitan yang terdapat pada topologi jaringan mesh ini sebanding dengan meningkatnya jumlah sentral yang terpasang. Jadi dapat kita ketahui bahwa disamping kurang ekonomis juga relatif mahal dalam pengoperasiannya.

#### Ciri-ciri dari topologi jaringan mesh

Konsep Internet

Tidak ada client server, semuanya bisa bertindak sebagai client dan server

Peer to peer

Bentuk mesh yang paling sederhana adalah array dua dimensi tempat masing-masing simpul saling terhubung dengan keempat tetangganya.

Diameter komunikasi sebuah mesh yang sederhana adalah 2 ( $n-1$ )

Koneksi wraparround pada bagian-bagian ujung akan mengurangi ukuran diameter menjadi 2 ( n/s ).

Topologi Mesh ini cocok untuk hal-hal yang berkaitan dengan algoritma yang berorientasi matriks.

### **Karakteristik Topologi MESH**

- Topologi mesh memiliki hubungan yang berlebihan antara peralatan-peralatan yang ada.
- Susunannya pada setiap peralatan yang ada didalam jaringan saling terhubung satu sama lain.
- jika jumlah peralatan yang terhubung sangat banyak, tentunya ini akan sangat sulit sekali untuk dikendalikan dibandingkan hanya sedikit peralatan saja yang terhubung.

### **Keuntungan Topologi MESH**

- Keuntungan utama dari penggunaan topologi mesh adalah fault tolerance.
- Terjaminnya kapasitas channel komunikasi, karena memiliki hubungan yang berlebih.
- Relatif lebih mudah untuk dilakukan troubleshoot.

### **Kerugian Topologi MESH**

- Sulitnya pada saat melakukan instalasi dan melakukan konfigurasi ulang saat jumlah komputer dan peralatan-peralatan yang terhubung semakin meningkat jumlahnya.
- Biaya yang besar untuk memelihara hubungan yang berlebih.

### **c . Rangkuman.**

Topologi jaringan ini menerapkan hubungan antar sentral secara penuh. Jumlah saluran harus disediakan untuk membentuk jaringan Mesh adalah jumlah sentral dikurangi 1 ( $n-1$ ,  $n = \text{jumlah sentral}$ ). Tingkat kerumitan jaringan sebanding dengan meningkatnya jumlah sentral yang terpasang. Dengan demikian disamping kurang ekonomis juga relatif mahal dalam pengoperasiannya.

Topologi MESH dibangun dengan memasang banyak link pada setiap komputer. Hal ini dimungkinkan karena pada setiap komputer terdapat lebih dari satu NIC. Topologi ini secara teori memungkinkan akan tetapi tidak praktis dan biayanya cukup tinggi. Topologi Mesh memiliki tingkat redundancy yang tinggi.

**d.Tugas : Membuat Ringkasan Materi Topologi jaringan (Topologi Mesh)**

Sebelum mengerjakan tugas, buatlah kelompok terdiri atas 2-3 orang. Dalam kegiatan ini peserta didik akan membuat ringkasan materi pembagian jaringan komputer berdasarkan luas areanya yaitu Topologi jaringan (Topologi Mesh). Masing-masing kelompok membuat ringkasan pembagian jaringan komputer berdasarkan Topologi jaringan (Topologi Mesh).

Kemudian secara bergantian masing-masing kelompok mempresentasikan hasilnya didepan kelas.

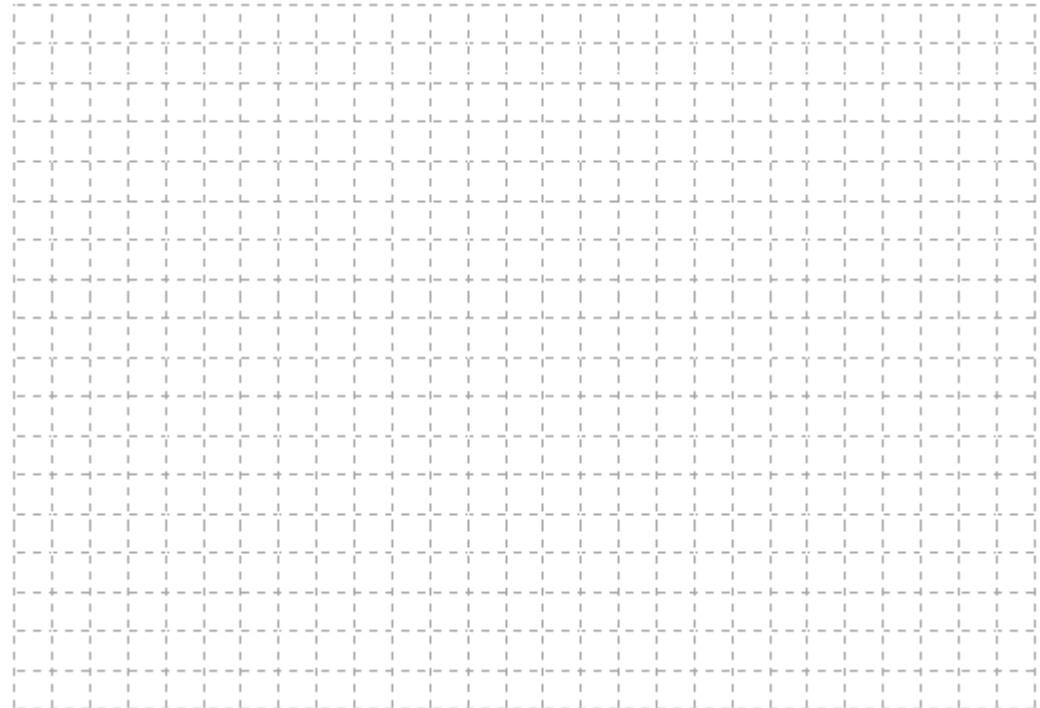
- 1.10. Bacalah uraian materi diatas dengan teliti dan cermat.
- 1.11. Buatlah ringkasan materi untuk Topologi jaringan (Topologi Mesh). Menggunakan software pengolah presentasi. Topik yang di tulis meliputi 1) katagori Topologi jaringan (Topologi Mesh) ,2) fungsi Topologi jaringan (Topologi Mesh)
- 1.12. Presentasikan hasil ringkasan di depan kelas.

**e.Tes Formatif**

12. Sebutkan tiga fungsi pada topologi Mesh?
13. Jelaskan prinsip kerja dari topologi Mesh!
14. Sebutkan kelebihan dari topologi Mesh!
15. Sebutkan kekurangan dari topologi Mesh!
16. Jelaskan kemungkinan apa saja yang bisa timbul pada topologi Mesh!

**4. Lembar Jawaban Test Formatif**

- **Test Essay (LJ.01).**



- Test Essay (LJ.02).



- Test Essay (LJ.03).



**Test Essay (LJ.04).**



A large rectangular dashed grid for writing, spanning approximately 15 lines vertically and 20 columns horizontally.

• **Test Essay (LJ.05).**



A large rectangular dashed grid for writing, spanning approximately 15 lines vertically and 20 columns horizontally.

**g.Lembar kerja siswa**