

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

<b>Satuan Pendidikan</b>	: SMA Hasyim Asy'ari 2 Glagah Lamongan
<b>Mata Pelajaran</b>	: Bimbingan TIK
<b>Kelas/Semester</b>	: X / GENAP
<b>Tahun Pelajaran</b>	: 2021/2022
<b>Materi Pokok</b>	: Mengetahui Jenis Topologi Jaringan
<b>Alokasi waktu</b>	: 10 Menit

### A. Kompetensi Inti

- KI-1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI-2 Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional.
- KI-3 Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- KI-4 Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah konkret dan abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu menggunakan metoda sesuai dengan kaidah keilmuan.

### B. Kompetensi Dasar

- 3.2. Mengetahui Topologi Jaringan Komputer
- 3.3. Memahami kelebihan dan kekurangan dari Jenis Topologi Jaringan.

### C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pendekatan saintifik kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran *Project Based Learning*, peserta didik dapat memahami Topologi Jaringan Komputer (KD. 3.2) yang terdapat pada jaringan komputer dengan kritis, bekerja sama, dan komunikatif selama proses pembelajaran.

### D. Indikator Hasil Pembelajaran

- 3.3.1. Menyebutkan dan Menjelaskan pengertian, topologi dan jenis-jenis jaringan komputer
- 3.3.2. Menjelaskan manfaat jaringan komputer
- 3.3.3. Mengidentifikasi komponen-komponen jaringan komputer beserta fungsinya
- 3.3.4. Menjelaskan media transmisi dalam jaringan komputer

### E. Materi Pembelajaran

- a. Pengertian Topologi Jaringan Komputer
- b. Macam-Macam Jenis Topologi jaringan Komputer

### F. Strategi Pembelajaran

- a. Model Pembelajaran : Student Center Learning

## G. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan (2 Menit)	
<p>Menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti pembelajaran</p> <p>Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan <b>syukur</b> kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran serta mengingatkan protokol kesehatan yang harus dipatuhi siswa (<b>Orientasi</b>)</p> <p>Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap <b>disiplin</b></p> <p>Menyanyikan lagu nasional Darisabang sampai merauke (<b>Nasionalis</b>)</p> <p>Memberi motivasi belajar siswa sesuai manfaat materi ajar dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>Mengingat kembali materi sebelumnya tentang penggunaan pada aplikasi Office dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>Menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai</p> <p>Menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraiannya pada saat tersebut</p> <p>Pembagian kelompok kerja siswa</p>	
Kegiatan Inti ( 6 Menit / 360" )	
25"	Guru menampilkan sebuah kata Jaringan dan Topologi, kemudian peserta didik diberikan LKPD dan Lembar materi sebagai referensi yang menjelaskan kedua kata tersebut. ( <b>Literasi</b> )
35"	Guru meminta peserta didik menganalisis dari sebuah jaringan beserta permasalahan didalamnya ( <b>Critical Thinking</b> )
120"	Peserta didik dengan difasilitasi dan dibimbing pendidik bekerja sama dalam kelompok melakukan simulasi menggambar Topologi Jaringan Komputer ( <b>Collaboration</b> )
155"	Peserta didik bekerja sama dalam kelompok mendemonstrasikan hasil kerjanya dalam membuat Jenis Topologi Jaringan Komputer. Selanjutnya, peserta didik menyajikannya dalam bentuk presentasi dan ditanggapi kelompok lain. ( <b>Communication</b> )
25"	Peserta didik melakukan evaluasi dan refleksi terhadap materi Topologi Jaringan Komputer ( <b>Creativity</b> )
Kegiatan Penutup (2 Menit)	
<p>Mengevaluasi rangkaian aktivitas pembelajaran dan hasilnya serta manfaat pembelajaran</p> <p>Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran</p> <p>Melakukan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pemberian tugas Topologi Jaringan Komputer Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya</p>	

## H. Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Pengetahuan : Penilaian harian tentang perbandingan Jenis Topologi Jaringan.
2. Sikap : Observasi saat pembelajaran tentang sikap kritis, kerja sama, dan komunikatif.
3. Keterampilan : Produk hasil merakit sebuah topologi jaringan komputer.

## I. Media Pembelajaran

- a. Laptop
- b. Internet
- c. LCD Projector

## J. Sumber Belajar

- a. Internet
- b. Buku / e-book Komputer dan Jaringan Dasar

Lamongan, 3 Januari 2022

Mengetahui,

Kepala SMA Hasyim Asy'ari 2  
Glagah Lamongan,



Lukman Hakim, S.Fil.I, M.Sosio.

Guru Mata Pelajaran  
Bimbingan TIK

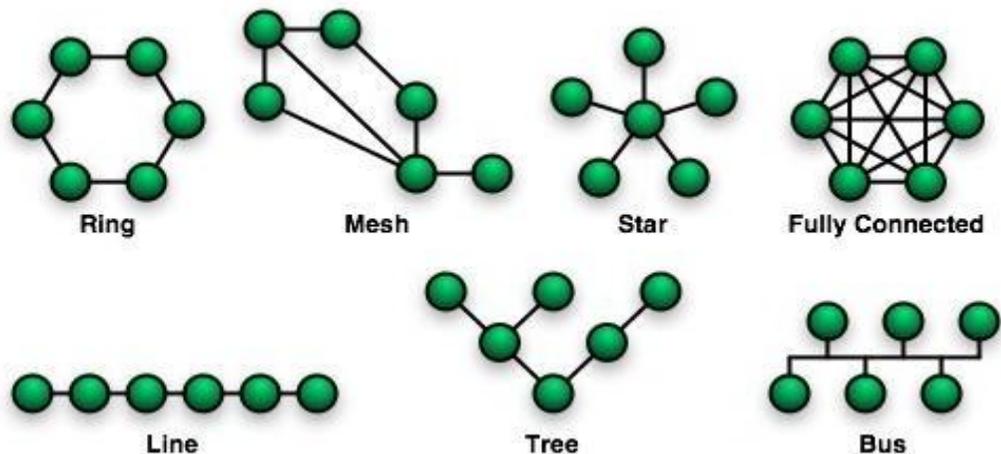


Zainal Arifin, S.PdI.

## Lampiran 1 Materi Mata Pelajaran Bimbingan TIK

### Topologi Jaringan

Topologi Jaringan Komputer : Pengertian dan Macam-Macam Topologi



Gambar Topologi Jaringan

### Pengertian Topologi Jaringan Komputer

Pengertian topologi jaringan komputer adalah suatu cara atau konsep untuk menghubungkan beberapa atau banyak komputer sekaligus menjadi suatu jaringan yang saling terkoneksi. Dan setiap macam topologi jaringan komputer akan berbeda dari segi kecepatan pengiriman data, biaya pembuatan, serta kemudahan dalam proses maintenance nya. Dan juga setiap jenis topologi jaringan komputer memiliki kelebihan serta kekurangannya masing-masing.

### Macam-Macam Topologi Jaringan Komputer

#### 1. Topologi Peer to Peer

Topologi peer to peer merupakan topologi yang sangat sederhana dikarenakan hanya menggunakan 2 buah komputer untuk saling terhubung.

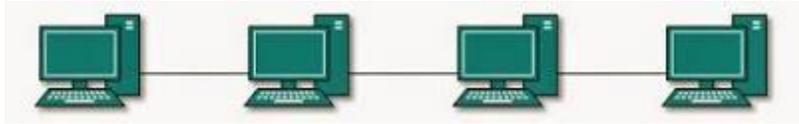


Gambar Jaringan Peer to Peer

- Kelebihan Biaya yang dibutuhkan sangat murah. Masing-masing komputer dapat berperan sebagai client maupun server. Instalasi jaringan yang cukup mudah.
- Kekurangan Keamanan pada topologi jenis ini bisa dibilang sangat rentan. Sulit dikembangkan. Sistem keamanan di konfigurasi oleh masing-masing pengguna. Troubleshooting jaringan bisa dibilang rumit.

#### 2. Topologi Linier

Topologi linier atau biasaya disebut topologi bus beruntut. Pada topologi ini biasanya menggunakan satu kabel utama guna menghubungkan tiap titik sambungan pada setiap komputer.

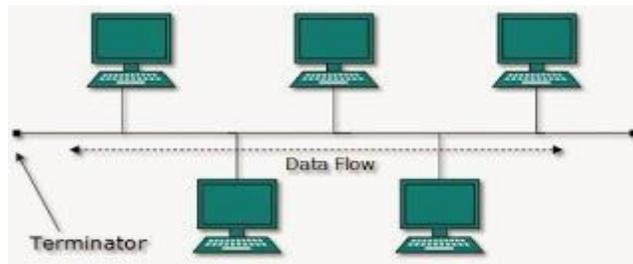


Gambar Topologi Linier

- Kelebihan Mudah dikembangkan. Membutuhkan sedikit kabel. Tidak memerlukan kendali pusat. Tata letak pada rangkaian topologi ini bisa dibilang cukup sederhana.
- Kekurangan Memiliki kepadatan lalu lintas yang bisa dibilang cukup tinggi. Keamanan data kurang baik

### 3. 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.

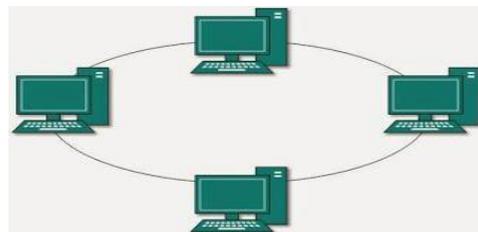


Gambar Topologi BUS

- **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

### 4. 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

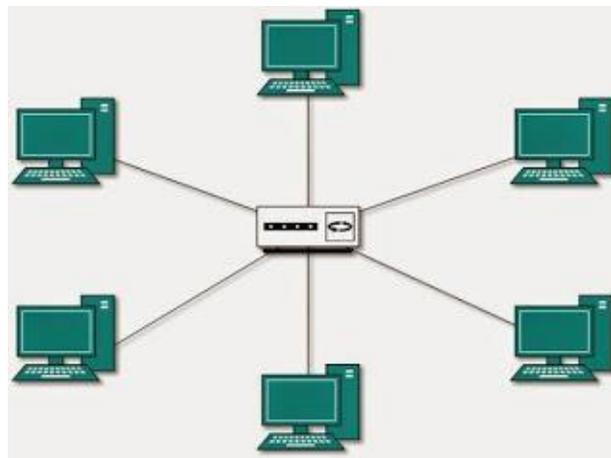


Gambar Topologi Ring

- **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.

## 5. 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.

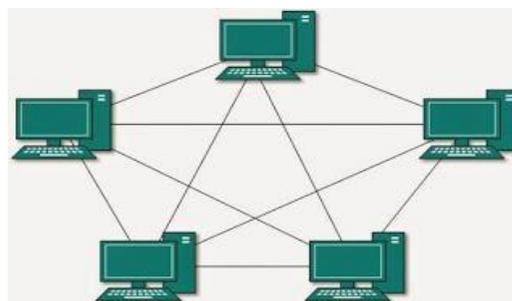


Gambar Topologi Star

- **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.

## 6. 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.



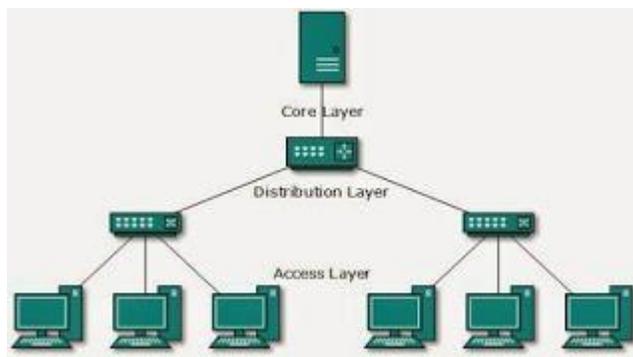
Gambar Topologi Mesh

- **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.

## 7. 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.

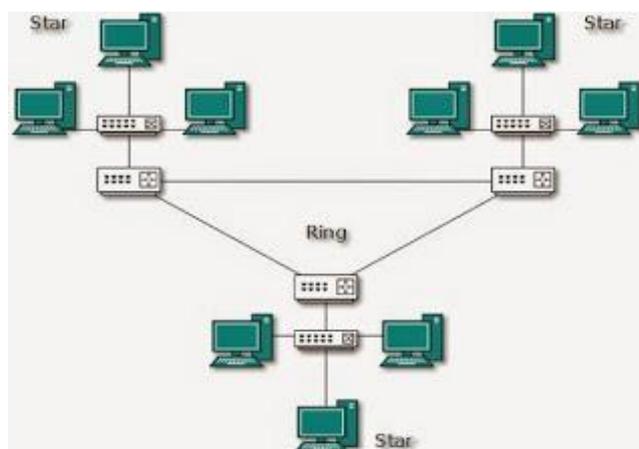
Gambar Topologi Tree



- **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.

## 8. Topologi Hybrid

Topologi hybrid merupakan topologi gabungan antara beberapa topologi yang berbeda. Pada saat dua atau lebih topologi yang berbeda terhubung satu sama lain, disaat itulah gabungan topologi tersebut membentuk topologi hybrid.



Gambar Topologi Hybrid

- Kelebihan Freksibel. Penambahan koneksi lainnya sangatlah mudah.
- Kekurangan Pengelolaan pada jaringan ini sangatlah sulit. Biaya pembangunan pada topologi ini juga terbilang mahal. Instalasi dan konfigurasi jaringan pada topologi ini bisa dibilang cukup rumit, karena terdapat topologi yang berbeda-beda.



### Lampiran 3 Instrumen Penilaian

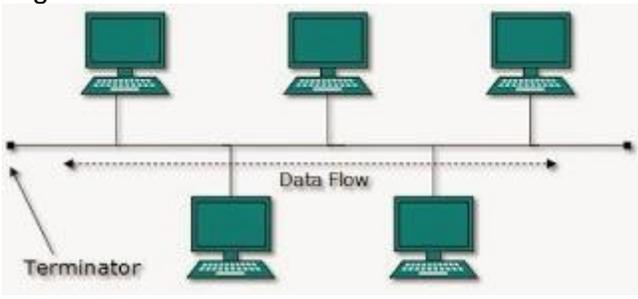
#### INSTRUMEN PENILAIAN HARIAN Tes Tertulis

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan Topologi Jaringan!
2. Sebutkan jenis – jenis Topologi Jaringan Komputer?
3. Apakah kelebihan dari topologi bus?
4. Sebutkan 3 Aplikasi simulasi pembuatan topologi jaringan komputer !

#### Kisi-kisi dan Butir Soal

No.	Kompetensi Dasar	No.	Indikator	Teknik Penilaian	Bentuk Soal	Butir Soal
3.2	Mengenal topologi	3.2.1	Menyebutkan jenis topologi jaringan komputer	Tes tertulis	Uraian	No 1, 2, 3, 4

#### Pedoman Penilaian dan Pedoman Penskoran

NO	Uraian Jawaban	Skor								
1	<u>Pengertian topologi jaringan komputer</u> adalah suatu cara atau konsep untuk menghubungkan beberapa atau banyak komputer sekaligus menjadi suatu jaringan yang saling terkoneksi	25								
2	Jenis – jenis Topologi Jaringan Komputer <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">a. Peer to Peer</td> <td style="width: 50%;">e. Tree</td> </tr> <tr> <td>b. Bus</td> <td>f. Mesh</td> </tr> <tr> <td>c. Star</td> <td>g. Line</td> </tr> <tr> <td>d. Ring</td> <td>h. Fully Connect</td> </tr> </table>	a. Peer to Peer	e. Tree	b. Bus	f. Mesh	c. Star	g. Line	d. Ring	h. Fully Connect	25
a. Peer to Peer	e. Tree									
b. Bus	f. Mesh									
c. Star	g. Line									
d. Ring	h. Fully Connect									
3	Kelebihan topologi bus  <b>Kelebihan</b> dari bus yaitu kabel yang digunakan tidak banyak dan menghemat biaya pemasangan.	25								
4	Berikut Ini Beberapa software Simulasi Pembuatan Topologi Jaringan Komputer 1. Cisco Packet Tracer 2. Cisco Aspire CCNA Edition 3. GNS3 4. iNetwork 5. iPSims 6. Network Notepad 7. Draw.IO									
Skor maksimum		100								

## Lampiran 4 Penilaian Keterampilan

### LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Bimbingan TIK  
 Materi : Topologi Jaringan Komputer  
 Kelas/smt : X/ Genap  
 Waktu Pengamatan : 2 x 45'

Indikator terampil dalam menjalankan Aplikasi simulasi Pembuatan Topologi jaringan Komputer.

Keterampilan A : Terampil dalam Menjalankan Aplikasi Simulasi Topologi Jaringan  
 Keterampilan B : Terampil dalam Berbagai Aplikasi Simulasi topologi jaringan Komputer

1. Skor 1 : Kurang terampil *jika* sama sekali tidak dapat memecahkan masalah.
2. Skor 2 : Cukup terampil *jika* menunjukkan mampu memecahkan masalah namun membutuhkan lebih lama.
3. Skor 3 : Terampil, *jika* menunjukkan mampu memecahkan masalah dalam waktu yang disediakan.
4. Skor 4 : Sangat terampil *jika* menunjukkan memecahkan masalah dalam waktu yang lebih singkat.

Isilah Skor pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Keterampilan A				Keterampilan B				Rata-Rata
		1	2	3	4	1	2	3	4	
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										

Ket konfersi skor:

Skor 1 = 0 – 70

Skor 2 = 71 – 80

Skor 3 = 81 – 89

Skor 4 = 90 – 100

**Lampiran 5 LEMBAR KERJA KELOMPOK**

**LEMBAR KERJA KELOMPOK**

Studi Kasus :

- Buatlah rangkaian atau desain sebuah tolopogi jaringan sesuai jenis topologi yang dibagikan dengan jumlah client 10 komputer dan 1 server.

Kelompok : 1. Star, 2. Ring, 3. Bus, 4. Mesh, 5. Tree

=====  
**Kelompok** : ..... (.....)  
**Jenis Topologi** : .....  
**Anggota** :  
1.  
2.  
3.  
4.  
5.  
6.

**Jawaban :**

PENILAIAN KETERAMPILAN

Unjuk Kerja :

Tentukan gambar di bawah ini yang termasuk topologi jaringan Bus, Ring, Star, Mesh atau Tree serta keuntungan dan kerugiannya masing masing !

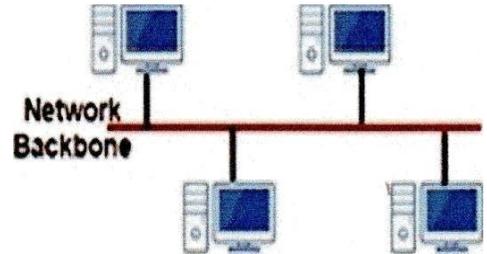
1. Gambar disamping adalah Topologi Jaringan .....

Keuntungan topologi ini adalah :

- a. ....
- b. ....

Kerugian topologi ini adalah :

- c. ....
- d. ....



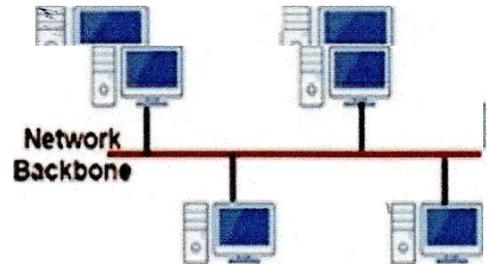
2. Gambar disamping adalah Topologi Jaringan .....

Keuntungan topologi ini adalah :

- a. ....
- b. ....

Kerugian topologi ini adalah :

- a. ....
- b. ....



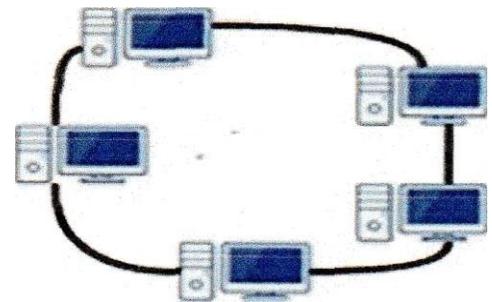
3. Gambar disamping adalah Topologi Jaringan .....

Keuntungan topologi ini adalah :

- a. ....
- b. ....

Kerugian topologi ini adalah :

- a. ....
- b. ....



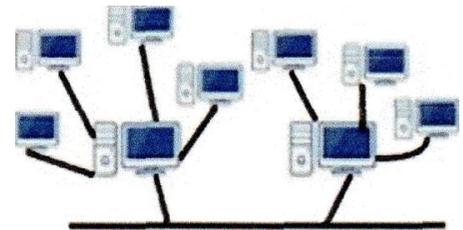
4. Gambar disamping adalah Topologi Jaringan .....

Keuntungan topologi ini adalah

- a. ....
- b. ....

Kerugian topologi ini adalah

- a. ....
- b. ....



5. Gambar disamping adalah Topologi Jaringan .....

Keuntungan topologi ini adalah

- a. ....
- b. ....

Kerugian topologi ini adalah

- a. ....
- b. ....

