LKPD Topologi Jaringan

Berikut ini adalah karakteristik beberapa jenis topologi jaringan komputer

A. Bentuk hubungan antar perangkat dimana setiap perangkat terhubung secara langsung ke perangkat lainnya yang ada di dalam jaringan. Akibatnya, dalam topologi ini setiap perangkat dapat berkomunikasi langsung dengan perangkat yang dituju (Dedicated links).

- Topologi ini 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 dikendalikan dibangdingkan hanya sedikit peralatan saja yang terhubung.

B. Merupakan bentuk topologi jaringan yang berupa konvergensi dari node tengah ke setiap node atau pengguna. Topologi jaringan bintang termasuk topologi dengan biaya menengah.

- Setiap node berkomunikasi langsung dengan konsentrator (HUB)
- Bila setiap paket data yang masuk ke konsentrator (hub) kemudian di broadcast ke seluruh node yang terhubung sangat banyak (misalnya memakai hub 32 port), maka kinerja jaringan akan semakin turun.
- Sangat mudah dikembangkan
- Jika salahsatu ethernet card rusak, atau salah satu kabel pada terminal terputus, maka keseluruhan jaringan masih tetap bisa berkomunikasi atau tidak terjadi down pada jaringan keseluruhan tersebut.
- Tipe kabel yang digunakan biasanya jenis UTP.

C. Topologi jaringan yang berbentuk rangkaian titik yang masing-masing ke dua titik lainnya, sedemikian rupa sehingga membentuk jalur melingkar membentuk cincin.

- Node-node dihubungkan secara serial di sepanjang kabel, dengan bentuk jaringan seperti lingkaran.
- Sangat sederhana dalam layout seperti jenis topologi bus.
- Paket-paket data dapat mengalir dalam satu arah (kekiri atau kekanan) sehingga collision dapat dihindarkan.
- Problem yang dihadapi sama dengan topologi bus, yaitu jika salahsatu node rusak maka seluruh node tidak bisa berkomunikasi dalam jaringan tersebut.
- Tipe kabel yang digunakan biasanya kabel UTP.

D. Pada topologi ini kedua ujung jaringan harus diakhiri dengan sebuah terminator. Barel connector dapat digunakan untuk memperluasnya. Jaringan hanya terdiri dari satu saluran kabel yang menggunakan kabel BNC. Komputer yang ingin terhubung ke jaringan dapat mengkaitkan dirinya dengan mentap ethernetnya sepanjang kabel.

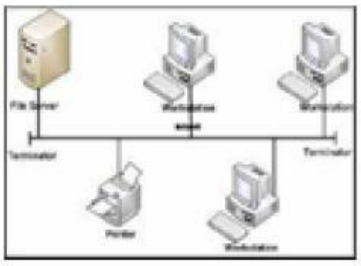
- Node-node dihubungkan secara serial sepanjang kabel, dan pada kedua ujung kabel ditutup dengan terminator
- Sangat sederhana dalam instalasi
- Sangat ekonomis dalam biaya
- Paket-paket data saling bersimpangan pada suatu kabel
- Tidak diperlukan hub, yang banyak diperlukan adalaha T connector pada setiap ethernet card
- Problem yang sering terjadi adalah jika salah satu node rusak, maka jaringan keseluruhan dapat down, sehingga seluruh node tidak bisa berkomunikasi dalam jaringan tersebut.

E. Topologi ini merupakan gabungan dari beberapa topologi star yang dihubungkan dengan topologi bus, jadi setiap topologi star akan terhubung ke topologi star lainnya menggunakan topologi bus.

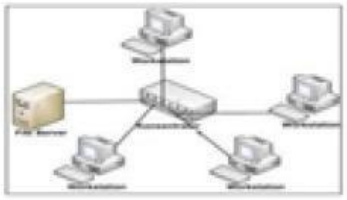
- Komunikasi antara kelompok dilakukan melalui sebuah hub.
- Adanya hub pusat, sebagai pusat data maupun kendali jaringan.
- Adanya pengelompokan tingkat dalam kelompok jaringan yang berbentuk topologi star
- Adanya kabel utama/backbone sebagai penghubung jaringan.

LIVEWORKSHEETS

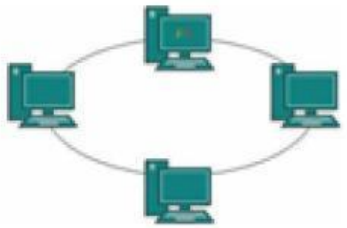
Dari hasil menganalisa karakteristik di atas, identifikasilah gambar jenis topologi jaringan computer di bawah ini !



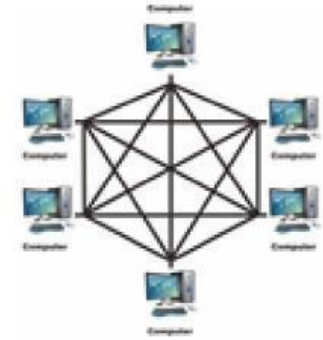
A



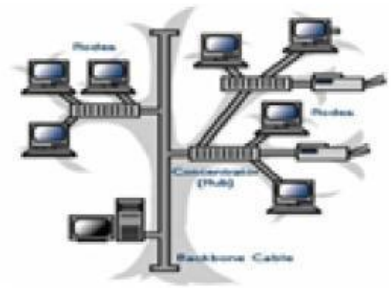
B



C



D



E

LIVEWORKSHEETS

Pasangkanlah gambar di atas dengan jenis topologi berikut ini!

TREE	● ●	1
STAR	● ●	2
MESH	● ●	3
BUS	● ●	4
RING	● ●	5

LIVEWORKSHEETS

Amatilah gambar di atas, lalu lengkapi hasil identifikasi masing-masing jenis topologi jaringan computer tersebut dengan mencocokan kelebihan dan kekurangan pada table di bawah ini :

KELEBIHAN

No	Kelebihan	Nama Jaringan
1	- Keuntungan utama dari penggunaan topologi ini adalah *fault tolerance* - Terjaminnya kapasitas channel komunikasi karena memiliki hubungan yang berlebih - Relative lebih mudah untuk dilakukan troubleshoot	
2	- Cukup mudah untuk mengubah dan menambah computer ke dalam jaringan yang menggunakan topologi ini tanpa mengganngu aktivitas jaringan yang sedang berlangsung - Apabila satu computer yang mengalami kerusakan dalam jaringan maka computer tersebut tidak akan membuat mati seluruh jaringan - Kita dapat menggunakan beberapa tipe kabel di dalam jaringan yang sama dengan hub yang dapat mengakomodasi tipe kabel yang berbeda.	
3	- Topologi yang sederhana - Kabel yang digunakan sedikit untuk menghubungkan computer-komputer atau peralatan-peralatan lainnya - Biayanya lebih murah dibandingkan dengan susunan pengkabelan yang lainnya - Cukup mudah apabila kita ingin memperluas jaringan pada topologi ini	
4	- Data mengalir dalam satu arah sehingga terjadinya collision dapat dihindarkan. - Aliran data mengalir lebih cepat karena dapat melayani data dari kiri atau kanan server - Dapat melayani aliran lalu lintas data yang padat, karena dapa dapat bergerak ke kiri atau ke kanan. - Waktu untuk mengakses data lebih optimal	
5	- Kelompok jaringan yang berada dibawah hub pusat dapat dengan mudah melakukan pengembangan dan penambahan client. - Komunikasi terjadi secara point to point - Karena dilakukan pengelompokan maka pendeteksian masalah menjadi lebih mudah	

LIVEWORKSHEETS

KEKURANGAN

No	Kekurangan	Nama Jaringan
1	- Memiliki satu titik kesalahan, terletak pada hub. Jika hub pusat mengalami kegagalan, maka seluruh jaringan akan gagal untuk beroperasi. - Membutuhkan lebih banyak kabel karena semua kabel jaringan harus ditarik ke satu central point, jadi lebih banyak membutuhkan lebih kabel daripada topologi jaringan yang lain. - Jumlah terminal terbatas, tergantung dari port yang ada pada hub. - Lalulintas data yang padat dapat menyebabkan jaringan bekerja lambat	
2	- Apabila ada satu computer dalam ring yang gagal berfungsi, maka akan mempengaruhi keseluruhan jaringan - Menambah atau mengurangi computer akan mengacaukan jaringan - Sulit untuk melakukan konfigurasi ulang	
3	- Sulitnya pada saat melakukan instalasi dan melakukan konfigurasi ulang saat jumlah dan peralatan-peralatan yang terhubung semakin meningkat jumlahnya - Biaya yang besar untuk memelihara hubungan yang berlebih	
4	- Traffic (lalulintas) yang padat - Setiap barrel connector yang digunakan sebagai penghubung memperlemah sinyal elektrik yang dikirimkan dan kebanyakan akan menghalangi sinyal utnuk dapat diterima dengan benar. - Sangat sulit untuk dilakukan troubleshoot pada jaringan - Lebih lambat	
5	- Kinerja jaringan secara keseluruhan bergantung pada hub pusat, apabila hub rusak maka jaringan akan terganggu - Komunikasi yang tidak bisa dilakukan secara langsung antar computer melainkan harus melalui hub terlebih dahulu - Karena melalui sebuah kabel utama maka lalu lintas data sangat padat	

LIVEWORKSHEETS