Lembar Kerja Peserta Didik

Nama : .....

Kelas : .....

Mata Pelajaran : .....

Hari/Tanggal : .....

SMAS KRISTEN GPID PALU

2022

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan Belajar 1

Mata Pelajaran	:	Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)
Sekolah	:	SMAS Kristen GPID Palu
Kelas/Semester	:	XI / 1
Materi Pokok	:	Perangkat Untuk Membangun Internet
Sub Materi Pokok	:	Konsep, Jenis dan Konfigurasi Jaringan Komputer

A. Kompetensi Dasar

3.1 Menjelaskan berbagai perangkat keras dan fungsinya untuk keperluan akses internet

4.1
- Mendefenisikan konsep mengenai Jaringan Komputer dan Topologi Jaringan
- Mendeskripsikan jenis-jenis jaringan
- Mendeskripsikan jenis-jenis Topologi jaringan

B. Tujuan pembelajaran

1. ***Mendefenisikan*** *konsep mengenai jaringan Komputer* dan *Topologi Jaringan*
2. ***Mengetahui*** jenis-jenis jaringan dan Topologi Jaringan
3. ***Menganalisis*** *kelebihan dan kekurangan Topologi Jaringan*

C. Materi Pembelajaran

Konsep jaringan komputer lahir pada tahun 1940-an di Amerika dari sebuah proyek pengembangan komputer MODEL I di Laboratorium Bell dan group riset Havard University yang dipimpin oleh profesor H. Aiken. Pada mulanya proyek tersebut hanyalah ingin memanfaatkan sebuah perangkat komputer yang harus dipakai bersama. Untuk mengerjakan beberapa proses tanpa banyak membuang waktu Kosong dibuatlah proses beruntun (Batch Prosessing) sehingga beberapa program bisa dijalankan dalam sebuah komputer dengan kaidah antrian.

1. Pengertian Jaringan

Jaringan komputer adalah sistem yang menghubungkan beberapa komputer untuk berbagi informasi (data) dan sumber daya.

Untuk membuat sebuah jaringan, beberapa komputer dengan perangkat lainnya disambungkan dengan menggunakan ***media kabel atau nirkabel***.

Secara sederhana, dalam sebuah jaringan komputer, biasanya tersusun dari komputer Server yang berperan sebagai pusat pengaturan dan komputer client sebagai tempat pengguna beroperasi. Adapun ***fungsi jaringan komputer yang paling sederhana adalah***

- ***memudahkan membagi beban kerja perangkat untuk menjalankan sebuah program***.
- ***menghemat sumber daya***.

  Misalnya, dengan jaringan komputer, beberapa komputer bisa melakukan cetak dokumen atau print lewat satu perangkat printer yang sama, sebagaimana dilansir ***Geeksfor Geeks***.

Adapun jenis jaringan komputer yang sering dipakai adalah ***LAN, MAN***, dan ***WAN***. Tiap jenis jaringan komputer umumnya memiliki perbedaan, sesuai dengan cakupan wilayah, alat penghubung, dan sebagainya. Lantas, apa saja jenis-jenis jaringan komputer yang biasa digunakan? Berikut merupakan penjelasannya.

LIVEWORKSHEETS

2. Jenis-jenis Jaringan

a. Local Area Network (LAN)

Adalah sejumlah komputer yang saling dihubungkan bersama di dalam satu area tertentu yang tidak begitu luas, seperti dalam satu kantor atau gedung

b. Metropolitan Area Network (MAN)

Adalah Pada dasarnya merupakan versi LAN yang lebih besar, dan biasanya menggunakan teknologi yang sama dengan LAN

.c. Wide Area Network (WAN)

Adalah Jaringan yang mencakup area yang luas dan mampu mencapai batas provinsi bahkan sampai negara yang ada di belahan bumi yang lain.

d. Internet

Adalah merupakan kumpulan jaringan yang terinterkoneksi

e. Wireless LAN /Jaringan tanpa kabel

Yaitu Sebuah teknologi yang memungkinkan jaringan tidak lagi harus menggunakan kabel untuk menghubungkan banyak perangkat.

Contoh penggunaan WLAN adalah terhubungnya beberapa perangkat dari sejumlah rumah di area kecil, atau di satu blok komplek dengan satu jaringan WiFi.

3. Topologi Jaringan

Apa itu Topologi Jaringan? Yaitu Suatu metode untuk menghubungkan dua komputer atau lebih, dengan menggunakan (Kabel UTP, Fiber Optik) maupun tanpa kabel (Nirkabel) sebagai media transmisi.

Macam-macam Topologi Jaringan :

1. Topologi BUS

Topologi Bus mempunyai beberapa karakteristik, yaitu

1. Biaya yang murah dalam instalasi, karena hanya membutuhkan beberapa perangkat
2. Proses instalasi mudah dan sederhana
3. Node dihubungkan secara serial pada kabel, dan pada ujung kabel ditutup dengan terminator
4. Tidak diperlukan sebuah HUB karena hanya butuh connector
5. Jika salah satu perangkat ada yang rusak, maka seluruh jaringan dapat terjadi down, sehingga semua user tidak bisa berkomunikasi dalam jaringan tersebut

LIVEWORKSHEETS

2. Topologi STAR

Topologi STAR memiliki bentuk yang sama seperti bintang, dengan HUB sebagai media penghubung ke setiap perangkat komputer seperti gambar topologi star diatas. Topologi Star biasa digunakan dalam lab komputer di suatu sekolah.

Topologi STAR mempunyai beberapa karakteristik, yaitu

1. Semakin banyak perangkat user di topologi star yang terhubung dalam suatu HUB, maka kinerja jaringan akan menurun
2. Setiap perangkat user akan berkomunikasi langsung dengan HUB
3. Topologi star mudah untuk dikembangkan
4. Jika salah satu perangkat user rusak maka jaringan masih bisa berjalan dengan baik
5. Kabel UTP sebagai media transmisi

3. Topologi RING

Topologi ring digunakan dalam jaringan dengan performa yang tinggi, karena membutuhkan bandwidth yang besar untuk beberapa fitur yang digunakan. Pada topologi ring, masing-masing titik memiliki fungsi sebagai repeater.

Topologi RING mempunyai beberapa karakteristik, yaitu

1. Waktu lebih optimal dalam mengakses suatu data
2. Data mengalir dalam satu arah sehingga minim terjadi collision
3. Kualitas aliran data lebih cepat karena dapat melayani data secara fleksibel
4. Dapat melayani aliran lalulintas data yang padat, karena data dapat bergerak secara fleksibel

4. Topologi TREE

Topologi tree merupakan gabungan dari beberapa topologi star yang dihubungkan dengan topologi bus. Topologi tree merupakan topologi jaringan yang banyak digunakan saat ini, karena topologi tree memiliki sistem yang mudah untuk manajemen jaringan. Topologi tree merupakan topologi jaringan yang kompleks, karena topologi tree biasanya digunakan untuk sistem jaringan utama.

Kelebihan Topologi Tree

1. Mudah untuk troubleshooting pada topologi tree
2. Mudah melakukan re-topologi

Kekurangan Topologi Tree

1. Memerlukan banyak kabel
2. Sering terjadi collision & lambat
3. Jika terjadi gangguan pada jaringan pusat maka jaringan dibawahnya akan ikut terganggu

5. Topologi MESH

Topologi mesh adalah gabungan dari topologi ring dan topologi star. Secara pengertian topologi mesh adalah suatu bentuk hubungan antar perangkat/pc dimana masing-masing perangkat terhubung secara langsung ke perangkat lainya dalam jaringan.

LIVEWORKSHEETS

Karakteristik Topologi Mesh

1. Susunan pada setiap peralatan yang ada didalam topologi mesh saling terhubung satu sama lain
2. Jika peralatan banyak akan sangat sulit untuk melakukan maintenance pada topologi mesh

Kelebihan Topologi Mesh

1. Memiliki backup jalur
2. Troubleshoot yang mudah

Kekurangan Topologi Mesh

1. Topologi mesh memerlukan biaya yang mahal
2. Instalasi dan maintenance sulit apabila terjadi kerusakan

6. Topologi HYBRID

Topologi hybrid Merupakan sebuah topologi jaringan baru, yang tercipta antara beberapa topologi jaringan yang berbeda jenis. Topologi Hybrid terlihat lebih rumit karena merupakan gabungan dari topologi jaringan yang berbeda jenis. Contoh nya adalah gabungan antara topologi tree, star, dan mesh.

Kelebihan Topologi Hybrid :

1. Dapat digunakan di lingkungan yang digunakan
2. Jika salah satu titik mengalami gangguan tidak akan mempengaruhi kinerja titik yang lain.
3. Kecepatan transfer data lebih cepat

Kekurangan Topologi Hybrid :

1. Topologi memerlukan biaya yang cukup mahal
2. Proses pengolahan yang cukup rumit
3. Instalasi dan konfigurasi rumit

D. Penilaian

Jawablah secara singkat pertanyaan di bawah ini !

1. Jaringan dimana sejumlah komputer yang saling dihubungkan bersama di dalam satu area tertentu yang tidak begitu luas, seperti dalam satu kantor atau gedung disebut?....
2. Jaringan yang dapat menjangkau hingga ke belahan dunia lain dinamakan jaringan?.....
3. Jaringan yang pada dasarnya merupakan versi LAN yang lebih besar, dan biasanya menggunakan teknologi yang sama dengan LAN dinamakan?....
4. Kumpulan jaringan yang terinterkoneksi disebut?...
5. Jaringan yang dihubungkan tanpa melalui kabel dinamakan?....

LIVEWORKSHEETS

Tonton video berikut ini, lalu kerjakan soal-soal Pilihan Ganda dibawahnya!
https://youtu.be/lRNcZEgWrw4

Pilihlah jawaban yang paling tepat untuk pertanyaan di bawah ini!

1. Topologi yang hanya memiliki satu computer sebagai sentral dengan setiap computer dalam jaringan dihubungkan ke computer server secara langsung atau melalui hub adalah topologi …
   a. Mesh
   b. Star
   c. Tree
   d. Bus
2. Topologi yang digunakan baik dalam membentuk jaringan maupun yang digunakan untuk interkoneksi antarsentral dengan tingkat hirarki yang berbeda adalah …
   a. Mesh
   b. Star
   c. Tree
   d. Bus
3. Di bawah ini merupakan jenis-jenis topologi, kecuali ….
   a. Topologi bus
   b. Topologi ring
   c. Topologi mesh
   d. Topologi transmisi
4. Pengertian topologi jaringan komputer adalah
   a. Suatu cara menghubungkan komputer yang satu dengan komputer lainnya sehingga membentuk jaringan.
   b. Node – node dihubungkan secara serial sepanjang kabel, dan pada kedua ujung kabel ditutup dengan terminator.
   c. Setiap node berkomunikasi langsung dengan konsentrator
   d. Node-node dihubungkan secara serial di sepanjang kabel, dengan bentuk jaringan seperti lingkaran.
5. Topologi LAN yang paling sedikit menggunakan kabel penghubung:
   a. Ring
   b. Tree
   c. Star
   d. Bus

**********SELAMAT BEKERJA**********

LIVEWORKSHEETS