



**LEMBAR KERJA
PESERTA DIDIK DIGITAL
(LKPD DIGITAL)**

**MATA PELAJARAN
INFORMATIKA**

**GURU PENGAMPU:
Hj. WIDHARTY, S.Kom., M.Pd**

SMP NEGERI 3 PALOPO

NAMA :

KELAS :

NISN :



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

A. KEGIATAN BELAJAR

Materi : Jaringan Komputer

Kompetensi Inti : Memahami berbagai jenis jaringan komputer dan perangkatnya

1. Kompetensi Dasar

- 4.5 Membentuk sebuah jaringan komputer menggunakan perangkat-perangkat yang dibutuhkan
- 4.6 Mengenal aspek keamanan dalam komunikasi data dan berbagai teknik pencurian data di jaringan

2. Tujuan Pembelajaran

- a. Menjelaskan jaringan komputer dan manfaatnya
- b. Mengkategorikan berbagai perangkat jaringan

3. Uraian Materi

Jaringan komputer adalah sebuah sistem yang terdiri dari dua atau lebih komputer yang saling terhubung satu sama lain melalui media transmisi dan media komunikasi sehingga dapat saling berbagi data aplikasi maupun berbagi perangkat keras komputer. Istilah jaringan komputer sendiri juga dapat diartikan sebagai kumpulan sejumlah terminal komunikasi yang terdiri dari dua komputer atau lebih yang saling terhubung.

Tujuan dibangunnya jaringan komputer adalah agar informasi atau data yang dibawa pengirim (transmitter) dapat sampai kepada penerima (receiver) dengan tepat dan akurat. Jaringan komputer memungkinkan penggunaannya dapat melakukan komunikasi satu sama lain dengan mudah.

Selain itu peran jaringan komputer sangat diperlukan untuk mengintegrasikan data antar komputer-komputer client sehingga diperoleh suatu data yang relevan.

Ada pun manfaat dari jaringan komputer itu dalam melaksanakan tugas-tugas dikantor adalah sebagai berikut :

- Dengan jaringan komputer, kita bisa mengakses file yang kita miliki sekaligus file orang lain yang telah disebarluaskan melalui suatu jaringan. Misalmya jaringan internet.
- Melalui jaringan komputer, kita bisa melakukan proses pengiriman data secara cepat dan efisien.
- Jaringan komputer membantu seseorang berhubungan dengan orang lain dari berbagai negara dengan mudah.
- Di jaringan komputer pengguna juga dapat mengirimkan teks, gambar, audio, maupun video secara real time.
- Kita dapat mengakses berita atau informasi dengan sangat mudah melalui internet.
- Dengan jaringan komputer kita dapat juga memakai satu printer dikantor secara bersama.

Umumnya jaringan komputer di kelompokkan menjadi 5 kategori, yaitu berdasarkan jangkauan geografis, distribusi sumber informasi atau data, media transmisi data, peranan dan hubungan tiap komputer dalam memproses data dan berdasarkan jenis topologi yang digunakan.

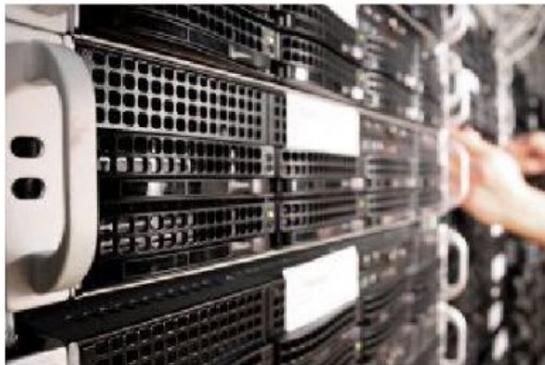
1. **Berdasarkan Jangkauan geografis**
2. **LAN (Local Area Network)** merupakan jaringan yang hanya mencakup wilayah kecil saja, misal warnet, kantor atau sekolah. Umumnya jaringan LAN luas areanya tidak jauh 1 km persegi.

Biasanya jaringan LAN menggunakan teknologi IEEE 802.3 Ethernet yang mempunyai kecepatan transfer data sekitar 10, 100, bahkan 1000 MB/s. selain menggunakan teknologi Ethernet tak sedikit juga yang menggunakan teknologi nirkabel seperti Wi-fi untuk jaringan LAN.

2. **MAN (Metropolitan Area Network)** merupakan jaringan yang mencakup suatu kota dengan dibekali kecepatan tranfer data yang tinggi.

Perangkat Keras Jaringan Komputer

1. Komputer server



Spesifikasi Komputer Server

Komputer server menjadi hardware jaringan paling penting dalam internet. Tugas server menjadi pusat semua jaringan komputer dan pada server inilah semua data penting tersimpan. Saat terjadi request dari client, server akan mengirimkannya dengan melewati beberapa hardware dan software jaringan.

Secara umum komputer server memiliki fungsi sebagai penyimpanan dari semua basis data informasi. Data yang ada di server akan dikirim sesuai dengan request dari client. Semakin baik spesifikasi komputer server maka semakin besar kapasitas penyimpanannya dan juga semakin cepat prosesnya.

Makanya server menjadi salah satu hal yang paling berpengaruh pada performa jaringan internet. Spesifikasi komputer server juga harus khusus, tidak bisa komputer biasa dipaksakan menjadi server.

Komputer server harus bisa bekerja selama 24 jam penuh, jadi hardware yang digunakan pun juga harus khusus. Mulai dari processor, hardisk, RAM, motherboard, power supply dan semua perangkat server lainnya. Dengan begitu server bisa melayani klien dengan maksimal tanpa terjadi server down.

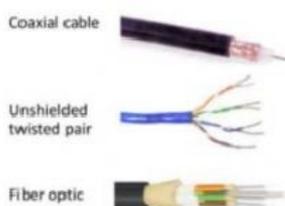
2. Komputer client

Client artinya adalah komputer pengguna. Seperti yang sudah dijelaskan di atas klien adalah orang-orang yang mengakses data-data yang ada pada server melalui jaringan internet. Jumlah klien ini biasanya terdiri dari beberapa komputer yang terhubung melalui jaringan internet sama dengan server.

Jika komputer client tidak terhubung dengan server, maka client tidak akan bisa mengakses data-data komputer server. Komputer client hanya menjadi komputer biasa saja tanpa akses jaringan internet.

Untuk terhubung pada jaringan internet, komputer client harus terhubung dengan jaringan kabel LAN atau bisa juga dengan jaringan WiFi.

3. Kabel



Jenis kabel jaringan

Ketika membicarakan jaringan, pasti tidak akan lepas dengan kabel jaringan. Sebelum ada teknologi WiFi dulunya semua internet tersambung dengan kabel jaringan. Kebanyakan kabel yang digunakan jenisnya UTP (Unshielded Twisted Pair), kabel coaxial dan Fiber Optic.

Dalam pemilihan kabel untuk mendukung koneksi yang cepat disarankan menggunakan jenis kabel fiber optic yang bisa mengirimkan data hingga 1 Gbps, tetapi biayanya paling mahal dan instalasinya sulit. Untuk membangun jaringan skala lokal, penggunaan kabel UTP lebih dipilih karena biaya yang lebih murah dan mudah dalam hal maintenance.

4. Konektor

Konektor merupakan perangkat keras jaringan yang fungsinya dipasang pada bagian ujung kabel untuk menghubungkan pada adapter kabel. Ada banyak jenis konektor yang digunakan dalam perangkat jaringan saat ini, diantaranya seperti berikut ini:

- **Konektor RJ-45** digunakan untuk kabel UTP dan saat ini paling banyak digunakan untuk perangkat jaringan internet.
- **Konektor BNC/T** digunakan untuk kabel tipe coaxial.
- **Konektor ST** digunakan untuk keperluan kabel fiber optic, ini menjadi konektor dengan harga paling mahal dibandingkan dengan yang lainnya.

Untuk mengecek apakah sudah benar atau belum saat memasang konektor Anda bisa menggunakan konektor tester.

5. Switch



Switch jaringan

Switch adalah perangkat keras jaringan yang berfungsi untuk memecah jaringan dari satu server menjadi beberapa client dalam jaringan local. Biasanya port yang tersedia pada switch kelipatan 4,8,16,32 dan seterusnya.

Semakin banyak berarti semakin mahal pula harga switch. Perlu diketahui pula bahwa switch memiliki perbedaan dengan hub, walaupun bentuknya sama tetapi fungsinya berbeda.

Fungsi utama switch yang membedakan dari hub adalah kemampuannya yang lebih pintar dalam membatasi dan mengatur besarnya paket data yang ditransmisikan pada setiap client yang terhubung. Jadi bisa diatur kecepatan internet setiap pengguna.

Fungsi lain dari switch seperti:

- Menerima sinyal dan data dari komputer serta server
- Menransmisikan data dari server menuju client dan juga sebaliknya.
- Memperkuat sinyal yang ditransmisikan melalui server kepada client sehingga kecepatannya masih sama.
- Bisa mengatur dan membatasi paket data yang ditransmisikan kepada setiap user.
- Bisa jadi repeater jaringan
- Menjadi central connection point jaringan
- Sebagai splitter dalam jaringan

6. Hub

Hub adalah hardware jaringan yang memiliki fungsi untuk membagi jaringan dalam satu server. Biasanya hub banyak digunakan pada jaringan LAN.

Bedanya dengan switch adalah pada kemampuan mengatur clientnya, hub hanya bisa membagi jaringan tanpa bisa mengatur dan membatasi paket data yang terkirim, jadi pembagiannya tidak bisa adil antara satu client dengan lainnya.

Perbedaan lainnya dengan switch adalah harga hub ini jauh lebih murah. Selain itu kelemahan dari hub adalah jika mengalami kerusakan maka semua client akan mengalami disconnect. Selain itu hub tidak memiliki fitur sepintar teknologi yang ada pada switch.

7. Bridge

Sesuai namanya. Bridge memiliki fungsi sebagai jembatan jaringan. Maksudnya bridge ini bisa menggabungkan jaringan local kedalam jaringan local lain yang lebih besar. Fungsi lainnya bridge bisa digunakan untuk memecah jaringan local menjadi beberapa jaringan local kecil lainnya.

Fungsi utama dari bridge adalah digunakan sebagai penghubung antar jaringan yang menggunakan topologi jaringan yang berbeda.

Bridge ini sangat berfungsi ketika Anda berada dalam instansi/perkantoran besar yang terdiri dari beberapa gedung dan kantor yang letaknya berjauhan. Seluruh gedung dan kantor dapat terhubung semua menjadi satu dengan bantuan perangkat bridge.

8. Access Point



Access point memiliki fungsi untuk mentransmisikan sinyal wireless yang diterima dari router atau kabel jaringan sehingga sinyal yang diterima oleh client bisa lebih baik. Access point ini cocok digunakan untuk area-area yang memiliki sinyal yang kurang baik.

Untuk pengaplikasiannya ini lebih mudah dan settingnya tidak terlalu sulit jika dibandingkan dengan router. Secara mudahnya access point ini seperti hub tetapi menggunakan jaringan WiFi. Dalam hal keamanan access point bisa ditambahkan password untuk setiap user yang ingin connect pada jaringan.

9. Router

Perangkat keras jaringan selanjutnya adalah router. Router adalah perangkat jaringan yang berfungsi untuk membagi jaringan internet dengan protokol TCP/IP pada komputer client. Jadi setiap client mendapatkan IP yang berbeda satu dengan lainnya.

Secara fungsi router mirip dengan access point tetapi memiliki fitur yang lebih lengkap. Router memiliki keunggulan dimana bisa mengatur paket data yang akan dibagikan pada setiap access point atau hub yang terhubung. Router ini cocok dipakai untuk area perkantoran, gedung, kampus atau mall yang memiliki jumlah pengguna yang besar.

10. Repeater



Repeater adalah perangkat keras jaringan yang berfungsi untuk memperkuat sinyal. Dengan menggunakan repeater ini sinyal yang lokasinya jauh bisa diperkuat lagi sehingga bisa terjangkau dengan jarak yang lebih luas. Jadi untuk Anda yang memiliki masalah koneksi yang kurang baik seperti terhalang tembok, pepohonan, bangunan dll bisa mencoba untuk memasang repeater jaringan.

11. Network Card

Network card atau Network Interface Card adalah kartu jaringan yang biasa dipasang pada komputer atau laptop. Fungsi utamanya sebagai kartu jaringan untuk menerima koneksi internet kabel ataupun jaringan wifi.

Jadi network card ini adalah perangkat keras jaringan tambahan yang bisa menghubungkan antar komputer dalam satu jaringan internet.

12. Modem



Perangkat keras jaringan yang terakhir adalah modem (modulator demodulator). Modem adalah perangkat jaringan yang memiliki fungsi untuk merubah dari sinyal analog menjadi digital dan sebaliknya. Sekarang ini modem sudah berbentuk USB yang mudah digunakan, dulunya modem masih menggunakan koneksi Dial-up.

Dan sebagai tambahan materi ini dapat dilihat dari link berikut : https://youtu.be/vPtt3cR_Xj0

TUGAS

1. Pasangkan/jodohkanlah kotak berikut dengan benar!

Nama perangkat jaringan komputer:



2. Pilihlah jawaban yang paling benar!

1. Komputer yang hanya bisa mengakses layanan yang ada di internet disebut dengan...

- a. Personal Komputer
- b. Komputer Server
- c. Komputer Klien
- d. Komputer Main Frame

2. Perangkat keras jaringan yang berfungsi untuk memperkuat sinyal adalah...

- a. Switch
- b. Repeater
- c. Hub
- d. Bridge

3. Berdasarkan jangkauan geografisnya, jaringan yang hanya mencakup wilayah yang kecil adalah...

- a. LAN
- b. MAN
- c. WAN
- d. CAN

