

2.Kegiatan Belajar 2 : Mengenal Jaringan Komputer LAN (Local Area Network)

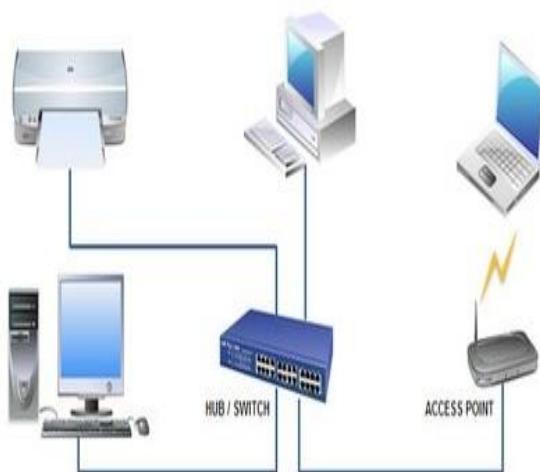
a. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti kegiatan belajar 2 ini siswa diharapkan dapat :

1. Memahami Jaringan Komputer LAN (Local Area Network)
2. Menganalisis Jaringan Komputer LAN (Local Area Network)

b. Uraian Materi

1. LAN (Local Area Network)



Local Area Network biasa disingkat LAN adalah jaringan komputer yang jaringannya hanya mencakup wilayah kecil; seperti jaringan komputer kampus, gedung, kantor, dalam rumah, sekolah atau yang lebih kecil. Saat ini, kebanyakan LAN berbasis pada teknologi IEEE 802.3 Ethernet menggunakan perangkat switch, yang mempunyai kecepatan transfer data 10, 100, atau 1000 Mbit/s. Selain teknologi Ethernet, saat ini teknologi 802.11b (atau biasa disebut *Wi-fi*) juga sering digunakan untuk membentuk LAN. Tempat-tempat yang menyediakan koneksi LAN dengan teknologi *Wi-fi* biasa disebut *hotspot*. Pada sebuah LAN, setiap node atau komputer mempunyai daya komputasi sendiri, berbeda dengan konsep *dump terminal*. Setiap komputer juga dapat mengakses sumber daya yang ada di LAN sesuai dengan hak akses yang telah diatur. Sumber daya tersebut dapat berupa data atau perangkat seperti printer. Pada LAN, seorang pengguna juga dapat berkomunikasi dengan pengguna yang lain dengan

menggunakan aplikasi yang sesuai. Berbeda dengan Jaringan Area Luas atau Wide Area Network (WAN), maka LAN mempunyai karakteristik sebagai berikut :

1. Mempunyai pesat data yang lebih tinggi
2. Meliputi wilayah geografi yang lebih sempit
3. Tidak membutuhkan jalur telekomunikasi yang disewa dari operator telekomunikasi

Biasanya salah satu komputer di antara jaringan komputer itu akan digunakan menjadi server yang mengatur semua sistem di dalam jaringan tersebut.

2. Prinsip kerja Local Area Network

Prinsip Kerja LAN , LAN dapat definisikan sebagai network atau jaringan sejumlah system komputer yang lokasinya terbatas didalam satu gedung, satu kompleks gedung atau suatu kampus dan tidak menggunakan media fasilitas komunikasi umum seperti telepon, melainkan pemilik dan pengelola media komunikasinya adalah pemilik LAN itu sendiri dari definisi diatas dapat kita ketahui bahwa sebuah LAN dibatasi oleh lokasi secara fisik. Adapun penggunaan LAN itu sendiri mengakibatkan semua komputer yang terhubung dalam jaringan dapat bertukar data atau dengan kata lain berhubungan. Kerjasama ini semakin berkembang dari hanya pertukaran data hingga penggunaan peralatan secara bersama. LAN yang umumnya menggunakan hub/switch, akan mengikuti prinsip kerja hub itu sendiri. Dalam hal ini adalah bahwa hub tidak memiliki pengetahuan tentang alamat tujuan sehingga penyampaian data secara broadcast, dan juga karena hub hanya memiliki satu domain collision sehingga bila salah satu port sibuk maka port-port yang lain harus menunggu. Itulah diantara kelebihan dan kekurangan jaringan LAN

3.Cara Membuat Jaringan LAN,

Jaringan LAN merupakan jaringan komputer local yang digunakan untuk area terbatas seperti rumah ataupun sekolah. Jaringan LAN sangat mudah dibuat karena hanya membutuhkan beberapa peralatan dan setting pada komputer. (Baca Juga: Trik Mengatasi Komputer/Laptop Lemot) Kali ini

saya akan memberikan artikel singkat 'cara membuat lan sendiri' pada windows 7 .

4. Alat untuk membangun sebuah jaringan LAN

1. Router

Router adalah jantung pada sebuah jaringan. Router berfungsi untuk menghubungkan jaringan satu dengan jaringan lain. Dalam kasus ini, router menghubungkan jaringan internet dengan jaringan LAN .

2. Switch

Berbeda dengan router, switch berfungsi untuk menghubungkan masing-masing komputer pada sebuah jaringan LAN .

3. EthernetCard

Ethernet card adalah sebuah adapter untuk mencolokkan kabel ethernet sehingga komputer bisa tersambung menuju jaringan. Biasanya, pada komputer-komputer terbaru, kartu ini telah disematkan secara onboard sehingga anda tidak perlu untuk membeli lagi.

4. EthernetCable

Yaitu kabel yang digunakan untuk menghubungkan komputer ke router atau bisa juga komputer satu dengan komputer lain. Ujung pada kabel ini diberi sebuah konektor yang disebut RJ-45. RJ-45 memiliki 2 settingan, yaitu straight dan cross. Straight digunakan untuk menghubungkan komputer ke router sedangkan cross digunakan untuk menyambungkan komputer langsung dengan komputer.

5. Modem

Jika anda ingin menghubungkan jaringan anda ke internet, maka anda juga harus membeli sebuah modem. Jika anda tidak membeli sebuah modem, maka komputer anda hanya bisa berkomunikasi dengan komputer lain yang terdapat pada jaringan LAN tersebut.

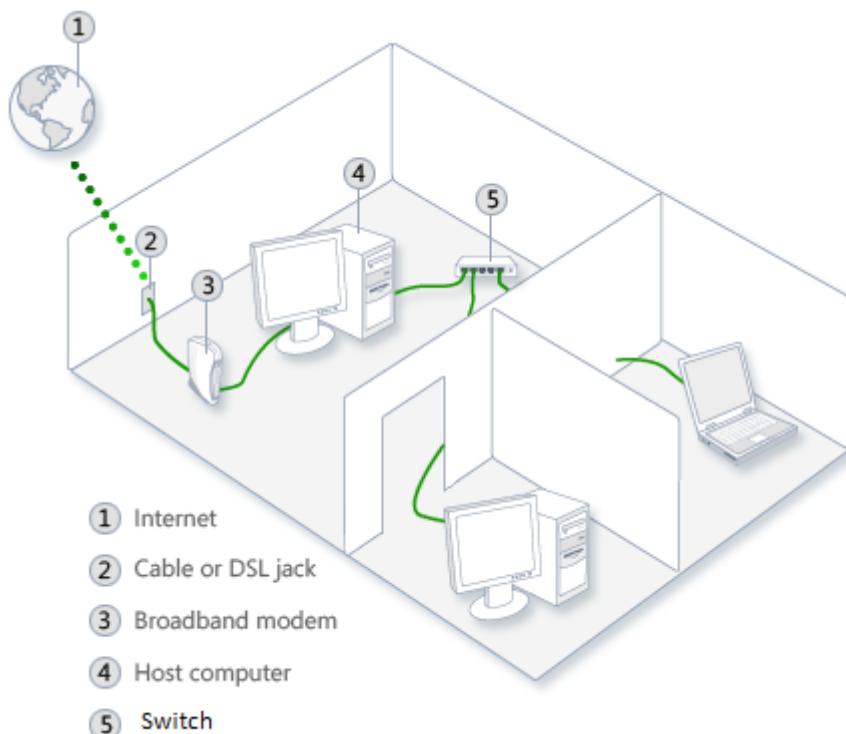
6. Peralatan lain

Crimping tool, LAN tester, gunting, multimeter.

Crimping tool digunakan untuk menyambungkan RJ-45 dengan kabel ethernet. LAN tester digunakan untuk testing kabel LAN telah

berfungsi atau tidak. Sebagai alternatif untuk mempercepat ataupun mempermudah pekerjaan anda, anda bisa meminta tolong kepada penjual kabel ethernet misalnya untuk sekaligus memasangkan RJ-45 sehingga anda tinggal memasangkan kabel-kabel tersebut menuju router dan komputer. Sebelum menyiapkan peralatan di atas. sangat disarankan anda melakukan perencanaan terlebih dahulu, yaitu meliputi jumlah komputer, luas area, dengan begitu anda bisa membuat rancangan kabel yang efektif sehingga bisa menghemat biaya yang dibutuhkan. anda bisa menggunakan software seperti paint untuk membuat rancangan penataan jaringan LAN anda. Setelah itu, barulah anda beli perlengkapan yang diperlukan dan pasangkan perlatan-perlatan di atas .

Berikut adalah model yang akan kita pakai untuk membangun jaringan LAN (bisa juga untuk Warnet). sumber gambar (microsoft.com)



1. Adalah Internet

3. Adalah modem sekaligus Router yang menghubungkan komputer server menuju internet

4. Komputer server

5. Switch

Setelah hardware terpasang, sekarang adalah tahap untuk setting software. setting ini meliputi instalasi OS, setting network connection, konfigurasi TCP/IP address, terakhir adalah uji coba jaringan yang telah anda pasang.

7. Mengaktifkan Internet Connecting Sharing

ICS bertujuan untuk membagikan koneksi internet komputer host menuju komputer lainnya.

Untuk mengaktifkan ICS pada komputer server, silahkan buka

Control Panel, klik **Network and Internet**, klik **Network and**

Sharing Center, klik **Change Adapter Center**, Klik kanan pada

koneksi yang ingin anda bagikan, klik **Properties**, klik tab

Sharing, lalu centang kotak **Allow other network users to**

connect through this computer's Internet connection, simpan.

Oke, sampai tahap ini, hanya komputer server yang bisa terhubung

ke internet Setelah koneksi dibagikan, maka masing-masing

komputer harus mendapatkan IP address. Caranya,

1. buka **Control Panel**, klik **Network and Internet**, klik **Network**

and Sharing Center, klik **Change Adapter Center**.

2. Klik kanan pada Koneksi LAN, Klik Properties

3. Klik Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4) atau Internet

Protocol Version 6 (TCP/IPv6), kemudian pilih **properties**

4. klik **Obtain an IP address automatically** atau **Obtain an IPv6**

address automatically.

c .Rangkuman.

Local Area Network biasa disingkat LAN adalah jaringan komputer yang jaringannya hanya mencakup wilayah kecil seperti jaringan komputer kampus, gedung, kantor, dalam rumah, sekolah atau yang lebih kecil. Saat ini, kebanyakan LAN berbasis pada teknologi IEEE 802.3 Ethernet menggunakan perangkat switch, yang mempunyai

kecepatan transfer data 10, 100, atau 1000 Mbit/s. Selain teknologi Ethernet, saat ini teknologi 802.11b (atau biasa disebut *Wi-fi*) juga sering digunakan untuk membentuk LAN. Tempat-tempat yang menyediakan koneksi LAN dengan teknologi *Wi-fi* biasa disebut *hotspot*.

d.Tugas : Membuat Ringkasan Materi LAN (Local Area Network)

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 LAN (Local Area Network). Masing-masing kelompok membuat ringkasan pembagian jaringan komputer berdasarkan LAN (Local Area Network)

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

- 1.1. Bacalah uraian materi diatas dengan teliti dan cermat.
- 1.2. Buatlah ringkasan materi untuk LAN (Local Area Network) menggunakan software pengolah presentasi. Topik yang di tulis meliputi 1) katagori LAN (Local Area Network) ,2) fungsi LAN (Local Area Network) LAN (Local Area Network)(Personal Area Network)
- 1.3. Presentasikan hasil ringkasan di depan kelas.

e. Tes Formatif

1. Mentransfer file dari komputer lokal ke komputer server disebut
 - a) Download
 - b) Koneksi
 - c) Upload
 - d) Server
 - e) Load Time
2. Mengirim pesan atau berita ke sebuah situs, forum diskusi, atau milis disebut dengan
 - a) Copy
 - b) Block
 - c) Dial

- d) Posting
 - e) Banned
3. Jika nomor IP tidak dikenal dalam jaringan, maka akan muncul pesan
- a. Request Time Out
 - b. Time to Live
 - c. Time to Leave
 - d. Data Pending
 - e. Reply For All
4. Untuk melihat indikasi pada konfigurasi IP yang terpasang pada Komputer dengan sistem operasi windows dengan perintah
- a. Ifconfig
 - b. IPconfig
 - c. Isconfig
 - d. Cpconfig
 - e. ISconfig
5. Skema desain pembangunan sebuah jaringan komputer dikenal dengan istilah
- a. Tipe
 - b. Topologi
 - c. Geografi
 - d. Skalabilitas
 - e. Media Transmisi

f. Lembar Jawaban Tes Formatif

- | | | | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1 | <input type="checkbox"/> |
| 2 | <input type="checkbox"/> |
| 3 | <input type="checkbox"/> |
| 4 | <input type="checkbox"/> |
| 5 | <input type="checkbox"/> |

g. Lembar Kerja Siswa