

PERTEMUAN I

Pengantar Network (Jaringan Komputer)

Standar Kompetensi

Sesudah mengikuti mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu melakukan administrasi, pemasangan , pengamanan informasi dan pengelolaan jaringan yang dilakukan administrator dalam mengelola jaringan

Ruang lingkup mata kuliah

Penjelasan tentang network, protocol TCP/IP, layer-layer pada network, service- service yang ada dalam jaringan, Intrusion detection, firewall, instalasi dan konfigurasi layanan-layanan yang dibutuhkan dalam jaringan.

Keterkaitan Matakuliah : Mata kuliah ini terkait dengan Mata kuliah Perancangan dan Pemrograman Web (dalam pengelolaan Web Server, DNS, DHCP serta pengamanan informasi), Administrasi sistem, Keamanan informasi

KBM

Selama mengikuti perkuliahan ini mahasiswa **diwajibkan:**

1. Mengikuti kegiatan ceramah, tanya jawab dan diskusi di kelas.
2. Berpartisipasi aktif dalam mengerjakan modul pembelajaran
3. Mengerjakan tugas-tugas individual dan kelompok

Evaluasi Hasil Belajar:

Keberhasilan mahasiswa dalam perkuliahan ini ditentukan oleh prestasi yang bersangkutan dalam :

- 1. Kehadiran sebanyak 80% di kelas.**
- 2. Partisipasi Kegiatan Kelas.**
- 3. Tugas-Tugas Harian.**
- 4. Praktikum.**
- 5. Ujian Tengah Semester.**
- 6. Ujian Akhir Semester.**

Daftar Pustaka

- ❖ TCP/IP Network Administration, Craig Hunt; ISBN 1-56592-322-7
- ❖ Refferensi lain yang sesuai dengan materi perkuliahan

Pengertian Jaringan

Jaringan Komputer adalah suatu himpunan interkoneksi sejumlah komputer *autonomous*

- ✓ Interkoneksi : dua atau lebih komputer yang saling dapat bertukar informasi dengan melalui media kabel atau melalui gelombang elektromagnetik
- ✓ Autonomous : otonomi, bukan bersifat slave/master, remote login.

Pengertian Jaringan

- ✓ Sebuah kumpulan komputer, printer dan peralatan lain yang saling terhubung untuk tukar menukar informasi dan data.
- ✓ Tiap komputer atau peripheral yang terhubung dalam jaringan disebut sebagai node.

Manfaat Jaringan

- Resource Sharing
- Reliabilitas tinggi dengan menyimpan data di bbrp tempat
- Menghemat uang
- Skalabilitas yaitu kemampuan untuk meningkatkan kinerja sistem secara berangsur2 sesuai dengan beban pekerjaan dengan menambah beberapa prosesor
- Kemudahan access informasi yang berada pada jarak jauh
- Komunikasi yang mudah dan murah: e-mail, chatting
- Hiburan; TV online

Pembagian Jaringan Komputer

Dilihat dari cakupan dan lokasi

- LAN : Local Area Network
- WAN : Wide Area Network
- MAN : Metropolitan Area Network
- Internet

LAN di desain untuk kondisi sbb:

- Beroperasi pada area geografis terbatas; gedung, sekolah, kampus
- Memberi akses user2 melalui media dengan bandwidth tinggi
- Menyajikan konektivitas full-time
- Melakukan koneksi scr fisik antar device yang berdekatan
- Menyajikan kontrol jaringan dibawah administrasi local.
- Teknologi yang digunakan kabel ,wireless

WAN : Wide Area Network

- Merupakan kumpulan dari satu atau lebih LAN
- Mencakup geografis yang lebih luas
- Dibutuhkan adanya router
- Dimanage oleh beberapa manajemen atau organisasi
- Teknologi yang digunakan spt modem, Frame Relay, ISDN, ATM

Pembagian Jaringan Komputer

MAN : Metropolitan Area Network

- Jarak lebih besar dari LAN tapi lebih kecil dari WAN
- Seperti kota

Pembagian Jaringan Komputer

Internet:

- Kumpulan dari WAN
- Menggunakan teknologi yang berbeda antara satu dengan lainnya
- Perlu gateway

Pembagian Jaringan Komputer

Jaringan tanpa kabel

- Untuk orang yang tidak bisa terhubung dengan menggunakan media kabel
- Memakai gelombang radio, microwave

Mengenal LAN

- **Local Area Network (LAN)** adalah sejumlah komputer yang saling dihubungkan bersama di dalam satu areal tertentu yang tidak begitu luas, seperti di dalam satu kantor atau gedung.
- **Dua tipe jaringan** atau LAN, yaitu jaringan *Peer to Peer* dan jaringan *Client-Server*.

Dua elemen LAN

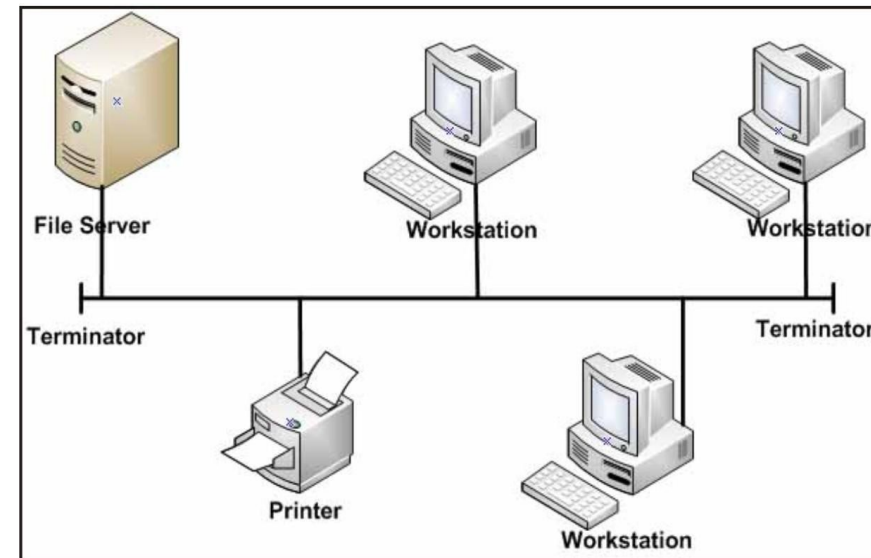
- **Komponen Fisik**
 - Personal Computer (PC), Network Interface Card (NIC), Kabel, Topologi jaringan.
- **Komponen Software**
 - Sistem Operasi Jaringan, Network Adapter Driver, Protokol Jaringan.

Topologi Jaringan

- gambaran secara fisik dari pola hubungan antara komponen-komponen jaringan, yang meliputi server, workstation, hub dan pengkabelannya.

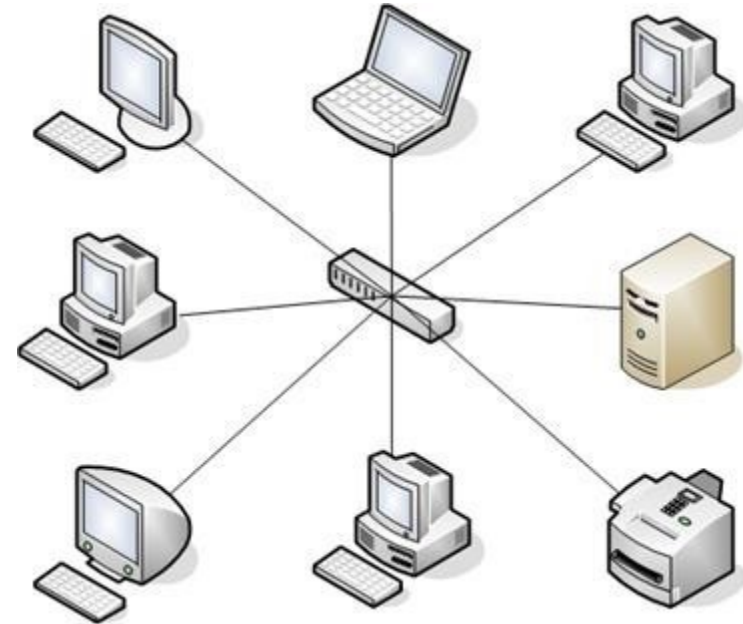
Topologi Bus

- Topologi Bus digunakan sebuah kabel tunggal atau kabel pusat di mana seluruh workstation dan server dihubungkan.
- **Keunggulan topologi Bus** adalah pengembangan jaringan atau penambahan workstation baru dapat dilakukan dengan mudah tanpa mengganggu workstation lain.
- **Kelemahan** dari topologi ini adalah bila terdapat gangguan di sepanjang kabel pusat maka keseluruhan jaringan akan mengalami gangguan.



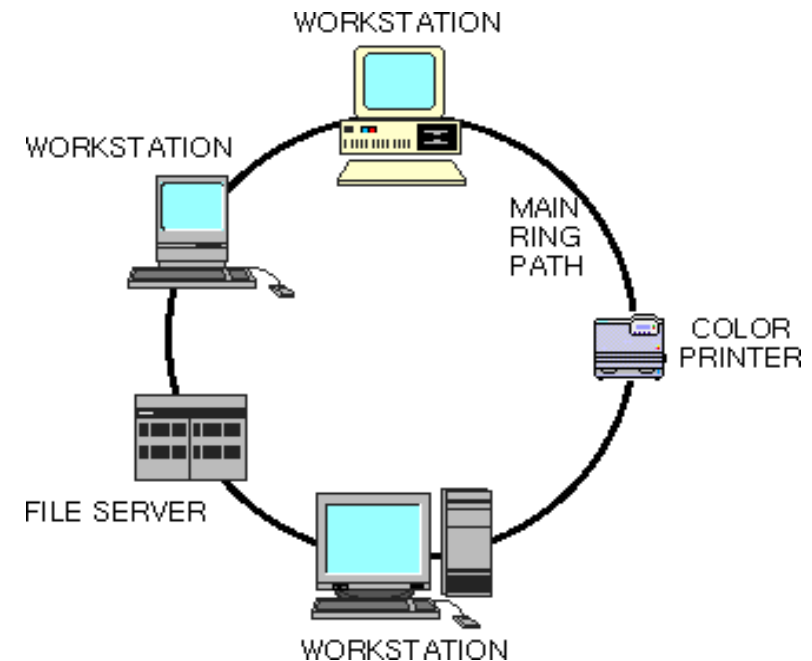
Topologi Star

- Pada topologi Star, masing-masing workstation dihubungkan secara langsung ke server atau hub.
- Keunggulan dari topologi tipe Star ini adalah bahwa dengan adanya kabel tersendiri untuk setiap workstation ke server, maka bandwidth atau lebar jalur komunikasi dalam kabel akan semakin lebar, sehingga akan meningkatkan unjuk kerja jaringan secara keseluruhan.
- Dan juga bila terdapat gangguan di suatu jalur kabel maka gangguan hanya akan terjadi dalam komunikasi antara workstation yang bersangkutan dengan server, jaringan secara keseluruhan tidak mengalami gangguan.
- Kelemahan dari topologi Star adalah kebutuhan kabel yang lebih besar dibandingkan dengan topologi lainnya.



Topologi Ring

- Di dalam topologi Ring semua workstation dan server dihubungkan sehingga terbentuk suatu **pola lingkaran atau cincin**. Tiap workstation ataupun server akan menerima dan melewatkan informasi dari satu komputer ke komputer lain, bila alamat-alamat yang dimaksud sesuai maka informasi diterima dan bila tidak informasi akan dilewatkan.
- **Kelemahan** dari topologi ini adalah setiap node dalam jaringan akan selalu ikut serta mengelola informasi yang dilewatkan dalam jaringan, sehingga bila terdapat gangguan di suatu node maka seluruh jaringan akan terganggu.
- **Keunggulan** topologi Ring adalah tidak terjadinya collision atau tabrakan pengiriman data seperti pada topologi Bus, karena hanya satu node dapat mengirimkan data pada suatu saat.



Terima Kasih