

Pertemuan 1

# Konsep Jaringan

SMK NEGERI 3 KENDAL

Created by : <http://www.herymustofa.blogspot.com>



## Tujuan

Memahami :

- Model-model Jaringan
- Komponen-komponen Jaringan
- Protokol-protokol Jaringan

# Jaringan?

- Definisi Dasar :  
Dua atau lebih komputer yang **saling terhubung** sehingga **dapat membagi** data atau **sumber-sumber peralatan lain**

## Tujuan Jaringan Komputer

Tujuan dibangunnya suatu jaringan komputer adalah membawa informasi secara tepat dan tanpa adanya kesalahan dari sisi pengirim (*transmitter*) menuju kesisi penerima (*receiver*) melalui media komunikasi.

## Manfaat Jaringan Komputer

- **Sharing resources**
- **Media Komunikasi**
- **Integrasi Data**
- **Pengembangan dan Pemeliharaan**
- **Keamanan Data**
- **Sumber Daya Lebih Efisien dan Informasi Terkini**

## Sharing Resources

Jaringan Komputer “*share*” :

- **Data :**
  - Pertukaran informasi (graphics, voices, video, data, etc)
- **Software :**
  - aplikasi-aplikasi
- **Hardware :**
  - printer
  - scanner
  - fax
  - modem
  - peralatan hardware yang lain

## Rancangan Jaringan

- L A N (Local Area Network)
- W A N (Wide Area Network)
- M A N (Metropolitan Area Network)

## Rancang jaringan 2

Distance Between CPUs	Location of CPUs	Name
0.1 m	Printed circuit board Personal data asst.	Motherboard Personal Area Network (PAN)
1.0 m	Millimeter Mainframe	Computer Systems Network
10 m	Room	Local Area Network (LAN) Your classroom
100 m	Building	Local Area Network (LAN) Your school
1000 m = 1 km	Campus	Local Area Network (LAN) Stanford University
100,000 m = 100 km	Country	Wide Area Network (WAN) Cisco Systems, Inc.
1,000,000 m = 1,000 km	Continent	Wide Area Network (WAN) Africa
10,000,000 m = 10,000 km	Planet	Wide Area Network (WAN) The Internet
100,000,000 m = 100,000 km	Earth-moon system	Wide Area Network (WAN) Earth and artificial satellites

© Cisco Systems, Inc. 1999

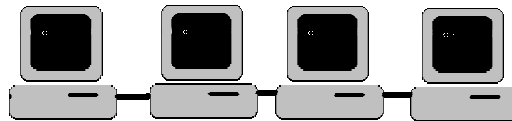
## **Tipe Jaringan**

- Peer to peer
- Client-Server (Server based)
- Hybrid

<http://herymustofa.blogspot.com>

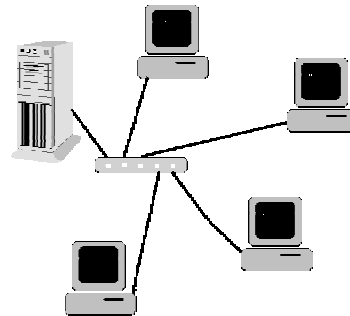
## Peer To Peer

- No centralized control
- Keduanya bertindak sebagai client & server
- Penambahan mesin akan melemahkan kerja jaringan



## Client-Server (Server Based)

- Server merupakan kunci utama
- Akses kontrol bersifat Centralized
- Menggunakan processor yang cepat
- Memory yang besar

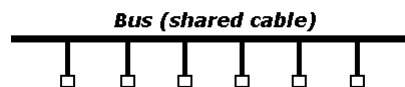


## Hybrid

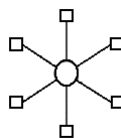
- Kombinasi dari jaringan Peer to Peer dan Server
- Pengguna dapat membagi “resource” yang dimiliki ke pengguna lain seperti pada jaringan server-based

## Topologi Jaringan

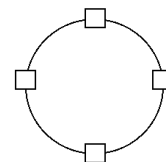
### Bus



### Star



### Ring



## Kelebihan dan keuntungan

Topologi	Keuntungan	Kerugian
Bus	Hemat kabel Layout sederhana Mudah dikembangkan Tidak butuh kendali pusat Penambahan/pengurangan dapat dilakukan tanpa mengganggu operasi	Deteksi dan isolasi kesalahan kecil Kepadatan lalu lintas tinggi Keamanan data kurang terjamin Kecepatan dapat menurun sesuai jumlah user Diperlukan repeater untuk jarak yang jauh
Ring	Hemat kabel Tidak perlu penanganan khusus untuk simpul kabel Mampu melayani kepadatan lalu lintas data	Peka kesalahan Pengembangan lebih kaku Kerusakan akan memperlambat karena pengiriman menunggu giliran token
Star	Fleksibel dengan pemasangan kabel lebih mudah Penambahan/pengurangan dapat dilakukan tanpa mengganggu operasi Kontrol terpusat sehingga memudahkan deteksi error/rusak	Boros kabel Perlu penanganan khusus untuk simpul kabel Kontrol terpusat menjadi elemen kritis

## Komponen Jaringan

- NIC (Network Interface Card)
- Network Medium
- NOS (Network Operating System)



## Network Interface Card

- Hubungan fisik antara mesin dan jaringan
- Menghubungkan antara mesin dan medium
- Dikenal juga sebagai Network Adapter

## Media Komunikasi Jaringan

- Pembawa pesan jaringan
- Menghubungkan mesin-mesin
- Tiga Jenis media:
  - Kabel Metallic
    - Twisted pair & Coaxial
  - Fiber optic
  - Wireless
    - Cahaya & Frekuensi

## Network Operating System

- Menghubungkan secara bersama semua PC dan peripheral
- Mengkoordinasikan semua fungsi PC dan peripheral dalam suatu jaringan
- Menyediakan pengamanan untuk mengakses database dan peripheral dalam jaringan

## Protokol Jaringan

- Kumpulan aturan untuk komunikasi
- Mengidentifikasi mesin dalam suatu jaringan
- Interpretasi sinyal
- Memulai dan mengakhiri komunikasi
- Mengatur pertukaran informasi di jaringan

## Contoh Protokol

- TCP/IP
  - **Untuk Internet**
- IPX/SPX
  - **Untuk Novell**
- NetBEUI
  - **Untuk Microsoft**

## Teknologi Transmisi

- **Analog**  
Contoh jalur komunikasi dengan telepon
- **Digital**  
Contoh menggunakan telepon jalur digital
- **Packet Switching**  
Kumpulan banyak link yang menghubungkan antara sender dan receiver untuk memindahkan data

## Contoh Layanan Media Komunikasi

- Telepon (PSTN)
- Leased Line
- VSAT
- TV Cable
- Jaringan Listrik