

# Sistem Informasi Manajemen

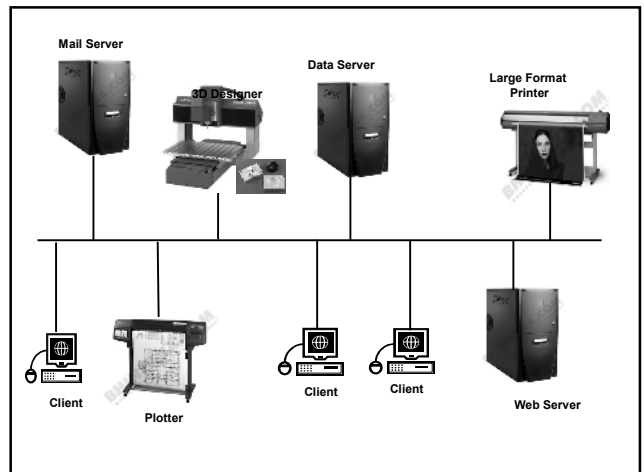
Telecommunication and Networking  
Oleh : Cosmas Haryawan

## Telecommunication and Networking

- TELECOMMUNICATION / Telekomunikasi: Pertukaran informasi dalam bentuk apapun (suara, data, teks, gambar, video) pada jarak tertentu
- NETWORKING / jaringan: Linking beberapa alat yang secara geografis terpisah.
- Mendukung adanya sinergi antara komputer dan telekomunikasi → ICT

## Kebutuhan penggunaan jaringan

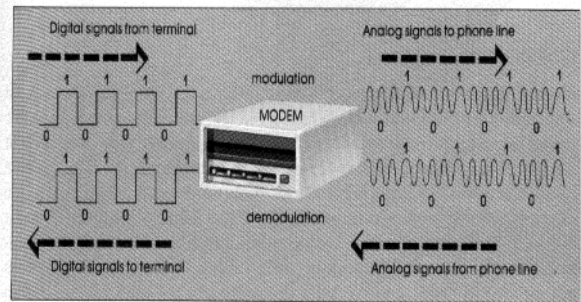
- Sharing Sumberdaya Teknologi
- Sharing Data
- *Distributed* Data Processing And *Client/Server* Systems
- Peningkatan Communications, termasuk Electronic Data Interchange (*EDI*) dan akses Internet



## Istilah dalam komunikasi

- **ANALOG SIGNALS:** Bentuk gelombang Continuous. Contoh: komunikasi suara
- **DIGITAL SIGNALS:** Bentuk gelombang diskrit (1-bit & 0-bit, on / off pulse). Berupa komunikasi data.
- **MODEM : SINGKATAN DARI MODULATOR/ DEMODULATOR**
  - Alat yang meng-converts data bentuk digital menjadi bentuk analog dan sebaliknya

## Modem



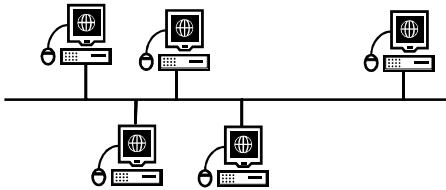
## Istilah...

- Bps → Byte Per Second → ukuran kecepatan
- Bandwidth → Jangkauan frekuensi saluran telekomunikasi → ukuran kapasitas
  - Narrowband → 64 Kbps – 2Mbps
  - Mediumband → ~ 100Mbps
  - Broadband → 256Kbps – 10Gbps

## Komponen jaringan Telekomunikasi

- Terminal
  - I/O untuk mengirim/menerima data
  - Komputer client, telepon, dll
- Prosesor telekomunikasi
  - Pendukung pengiriman/penerimaan antara terminal dan komputer
  - Modem, hub, gateway
- Saluran komunikasi
  - Jalan yang dilalui oleh data
  - Kabel, Serat Optik, wireless (gelombang radio, satelit, DII)
- Komputer
  - Pemroses Informasi
  - Mainframe, komputer server
- Software Telekomunikasi
  - Pengendali aktivitas dan pengelola jaringan
  - Browser Web, Web Server, program manajemen jaringan

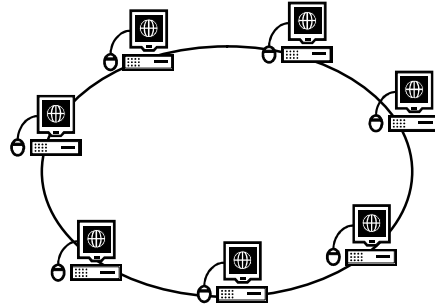
## Topologi Jaringan : BUS



Cosmas Haryawan © 2007

9

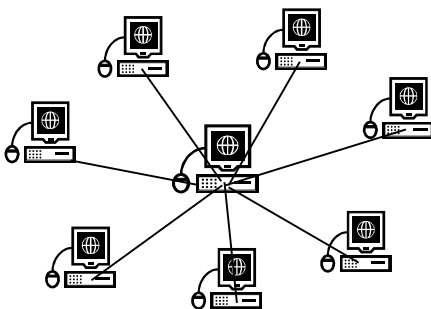
## Topologi Jaringan : RING



Cosmas Haryawan © 2007

10

## Topologi Jaringan : STAR



Cosmas Haryawan © 2007

11

## Jenis Jaringan

- LOCAL AREA
  - PBX (Private Branch Exchange)
  - LAN (Local Area Network)
    - Router : penghubung untuk beda topologi, atau perbedaan physical layer
    - Gateway : penghubung untuk beda transport protocol atau data format, IP dgn IPX
- WIDE AREA
  - WAN (Wide Area Network)
  - VPN (Virtual Private Network) → Private
    - Terdapat firewall dan terenkripsi

Cosmas Haryawan © 2007

12

## Teknologi Jaringan

Teknologi	Kecepatan (bps)
Ethernet	10M - 16M, 100M
PSN (packet switching X.25)	64K - 1,5M
Frame Relay	1,5M - 45M
ISDN (Integrated Service Digital Network)	128K - 2M
ATM (Asynchronous Transfer Mode)	25M - 2,5G
DSL (Digital Subscriber Line) A→Asymmetric S→Symetric	A:640K - 9M S:3M
T1 (Dedicated Telephone 24Chanel)	1,5M
Wifi (Wireless Fidelity)	11 - 54M
Fiber Optic	100M - 100G

Perkembangan Teknologi Saat ini :3G; HSDPA 3,5G, Wimax

Cosmas Haryawan @ 2007

13

## Protokol

- Peraturan atau prosedur standar untuk mengendalikan komunikasi dalam jaringan
- Perlu dibuat standar agar memudahkan komunikasi antar jaringan
- Tujuh Lapisan (7 layer) Model OSI (Open System Interconnection) dari ISO (International Standar Organization)
- TCP/IP, FTP, WAP, HTTP

Cosmas Haryawan @ 2007

14

## Jaringan untuk Pemakai Akhir

- Jaringan Peer to Peer (P2P)
- Jaringan Client Server
  - Fat Client
  - Thin Client
- Jaringan Multi Tier (n Tier)

Cosmas Haryawan @ 2007

15

## Internet

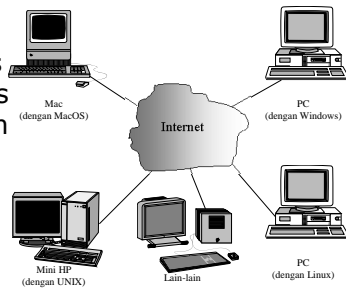
- Internet merupakan contoh **jaringan terbesar** yang menghubungkan jutaan komputer yang tersebar di seluruh penjuru dunia dan tak terikat pada satu organisasi tertentu
- Siapa saja dapat bergabung pada Internet
- Dengan menggunakan jaringan ini, sebuah organisasi dapat melakukan **pertukaran informasi** secara internal ataupun melakukan pertukaran informasi secara eksternal dengan organisasi-organisasi yang lain

Cosmas Haryawan @ 2007

16

## Internet

- Jaringan tersusun atas berbagai jenis komputer dan sistem operasi



## World Wide Web

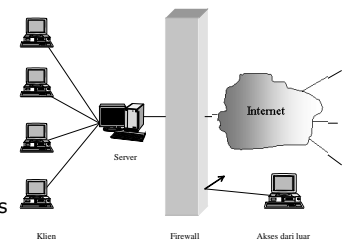
- Sistem pengaksesan informasi dalam Internet yang paling terkenal dan biasa dikenal dengan istilah **Web**
- Web menggunakan protokol yang disebut **HTTP** (*HyperText Transfer Protocol*)
- Dokumen Web ditulis dalam format **HTML** (*HyperText Markup Language*)
- Dokumen ini diletakkan dalam Web server dan diakses oleh klien (Pengakses informasi) melalui perangkat lunak yang disebut **Web browser** atau sering disebut **browser** saja

## Intranet

- Jaringan komputer dalam sebuah perusahaan yang menggunakan teknologi Internet, sehingga terbentuk lingkungan yang seperti Internet tetapi bersifat privat bagi perusahaan bersangkutan
- Kadangkala Intranet juga dihubungkan ke jaringan Internet, dengan dilengkapi *firewall*

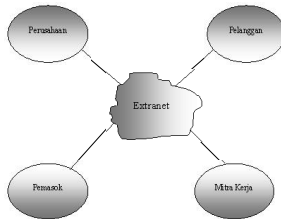
## Intranet...

- Firewall adalah program yang dijalankan pada komputer yang berkedudukan sebagai server dengan tujuan untuk mencegah akses Intranet dari Internet, tetapi memungkinkan pemakai di dalam Intranet mengakses Internet



## Extranet

- Jaringan yang menggunakan teknologi Internet untuk membentuk hubungan antara perusahaan, pemasok, mitra kerja, pelanggan, dan lain-lain dalam rangka untuk mendukung operasi atau pengaksesan informasi bisnis



## Pemanfaatan dalam SI

- Pemanfaatan Telekomunikasi dan jaringan dalam Perusahaan:
  - Penyederhanaan proses dengan terminal (POS, collection data terminal, special purpose terminal)
  - Sharing data dan sumber daya lain
  - Mudah berkomunikasi antar bagian organisasi atau antar organisasi dengan WAN atau internet
  - Kemudahan perolehan informasi melalui internet