

Pengenalan Jaringan Komputer



Kartika Firdausy - UAD

Komunikasi

- **Proses transfer data / instruksi / informasi antara dua atau lebih komputer atau perangkat lain**

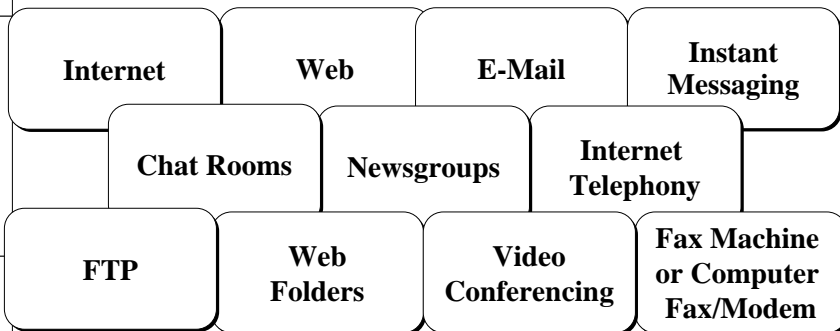
- ❑ Komunikasi komputer
(*computer communications*)



Komponen penentu keberhasilan komunikasi



Penerapan Teknologi Komunikasi



Wireless Messaging Services

□ Layanan pesan nirkabel

Text messaging
mengirim dan menerima pesan teks singkat melalui smart phone atau PDA

Wireless instant messaging = perangkat mobile nirkabel dapat saling berkirim pesan

Picture messaging
user dapat mengirim gambar, klip video, file suara, dan pesan teks singkat

Video messaging

5

Wireless Internet access point

Koneksi nirkabel ke Internet di tempat umum

Cybercafé

Warung kopi yang menyediakan komputer dengan akses ke Internet



6

Global Positioning System (GPS)

Step 1.
satelit GPS
mengelilingi
bumi. Setiap
satelit mengirim
sinyal yang
menunjukkan
posisinya ke
GPS receiver.



Step 2.
GPS receiver
(misal, di mobil,
arloji, smart phone)
ditentukan
lokasinya di bumi
dengan cara
menganalisis sinyal
minimal dari 3
satelit dari 24
satelit yang ada di
orbit

7

■ Collaboration

bekerja sama dengan user lain yang terhubung
ke server

- Sistem pengelolaan
dokumen yang
digunakan untuk
menyimpan dan
mengelola dokumen
instansi

- Groupware perangkat
lunak yang
memungkinkan user
untuk berbagi informasi

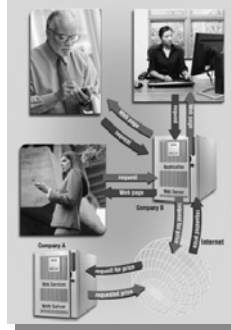


8

■ Voice mail

pesan dalam format suara yang dikonversi ke format digital

■ Aplikasi dapat berkomunikasi dengan komputer lain melalui Internet atau jaringan lokal



9

Networks

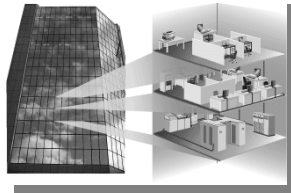
■ Sekumpulan komputer dan perangkat lain yang terkoneksi melalui perangkat komunikasi dan media transmisi



10

Local Area Network (LAN)

- Jaringan pada area terbatas
misalnya rumah, kampus, atau kantor
 - ▣ **Wireless LAN (WLAN)**



- ▣ Metropolitan area network (MAN)
menghubungkan LAN dalam sebuah kota

11

Wide Area Network (WAN)

- Jaringan yang dapat menjangkau wilayah geografis yang luas dengan menggunakan berbagai tipe media
- Internet merupakan WAN terluas di dunia



12

Client/Server Network

- Satu atau lebih komputer bertindak sebagai server, komputer lain sebagai klien, yang mengakses server



13

Peer-to-peer network

- Jaringan yang menghubungkan komputer
- Setiap komputer, atau peer, memiliki kemampuan/kedudukan yang setara



14

Bus Network

- **Komputer dan perangkat lain terhubung ke kabel sentral atau bus**
- **Contoh topologi jaringan (susunan perangkat dalam jaringan)**
 - Topologi yang populer adalah bus, ring, dan star



15

Ring Network

- **Kabel membentuk ring tertutup, atau loop, komputer dan perangkat lain dirangkai sepanjang ring**
- **Data berjalan satu arah, dari satu perangkat ke perangkat lain mengelilingi seluruh ring**



16

Star Network

- **Semua perangkat terhubung ke perangkat sentral, yang disebut hub**



- **Semua data ditransfer dari satu komputer ke komputer lain melalui hub**

17

Intranet

Jaringan internal yang menggunakan teknologi Internet

Informasi dapat diakses oleh pegawai

Umumnya memiliki koneksi ke Internet

18

Network Communications Standards

❑ Ethernet dan token ring

Ethernet technology

Jika dua komputer mengirim data pada saat bersamaan,
akan terjadi tabrakan dan komputer harus mengirim ulang

Token ring technology

Mengatur akses ke jaringan dengan cara meminta
perangkat untuk melewati sinyal tertentu,
yang disebut token

19

Network Communications Standards

❑ TCP/IP

- **(Transmission Control Protocol / Internet Protocol)**
teknologi transmisi data dengan cara memecah data
menjadi potongan kecil yang disebut packets
 - digunakan untuk transmisi Internet
 - dikembangkan pada akhir dekade 1970-an hingga awal 1980-an
 - menggunakan skema pengalamatan yang disebut sebagai alamat IP (*IP Address*)
 - memungkinkan hingga beberapa ratus juta komputer untuk dapat saling berhubungan

20

Network Communications Standards

▣ Standar IEEE No. 802.11

(Wi-Fi = *Wireless Fidelity*)

- IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers)
- standar untuk wireless LAN (WLAN)

Spesifikasi Wi-Fi		
Standar	Kecepatan transfer	Frekuensi band
802.11b	up to 11 Mbps	2.4 GHz
802.11a	up to 54 Mbs	5 GHz
802.11g	54 Mbps and higher	2.4 GHz
802.11n	100 Mbps and higher	2.4 GHz



21

Network Communications Standards

▣ Bluetooth



Standar yang menggunakan gelombang radio jangkauan pendek untuk mentransmisikan data antar perangkat Bluetooth

- ▣ jarak jangkauan layanan yang terbatas (sekitar 10 meter)
- ▣ kemampuan data transfer lebih rendah dari card untuk WLAN
- ▣ dipromotori Ericsson, IBM, Intel, Nokia dan Toshiba pada Juli 1999: versi 1.0
- ▣ Desember 1999 3Com, Lucent Technologies, Microsoft dan Motorola bergabung: versi 2.0
- ▣ Saat ini, lebih dari 1800 perusahaan di berbagai bidang bergabung

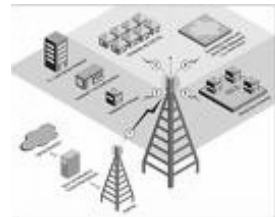
22

Network Communications Standards

WiMAX

Worldwide Interoperability for Microwave Access
IEEE No. 802.16

- ❑ teknologi akses nirkabel pita lebar (*broadband wireless access = BWA*)
- ❑ memiliki kecepatan akses tinggi dengan jangkauan luas
- ❑ kecepatan data sampai 70 Mbps
- ❑ fixed WiMAX (band 3.5 GHz dan 5.8GHz)
- ❑ mobile WiMAX: 4 band (2.3 GHz, 2.5GHz, 3.3 GHz dan 3.5 GHz)



23

Network Communications Standards

IrDA

transmisi data melalui gelombang infra merah

Wireless Applications Protocol (WAP)

digunakan oleh perangkat nirkabel bergerak untuk mengakses Internet

Radio Frequency Identification (RFID)

menggunakan sinyal radio untuk komunikasi dengan label yang dipasang pada sebuah obyek

24

Communications Software

**Program untuk koneksi ke
Internet, jaringan lain,
atau komputer lain**

**Program yang mengatur
transmisi data/instruksi,
dan informasi**

**Program yang menyediakan
antarmuka untuk
berkomunikasi antar user**