

Pertemuan 9.

Jaringan & Komunikasi Data

Pendahuluan

- Komputer berkembang sangat pesat
- Membutuhkan jaringan komputer yang bermula pada tahun 1940-an di Amerika
- Tipe jaringan :
 - LAN
 - MAN
 - WAN
 - Internet

Definisi Jaringan Komputer

- Jaringan Komputer :
 - sekumpulan komputer yang terpisah-pisah tetapi saling berhubungan dalam melaksanakan tugasnya.
 - Suatu himpunan interkoneksi sejumlah komputer yang autonomous. Misalnya sebuah komputer dikatakan terinterkoneksi bila keduanya sapat saling bertukar informasi.

Manfaat Jaringan Komputer

- 1 -

- Manfaat jaringan dikelompokkan untuk :
 - Perusahaan / organisasi
 - Jaringan untuk umum
 - Masalah sosial
- Jaringan untuk perusahaan / organisasi
 - resource saring, agar seluruh program / peralatan khususnya data dapat digunakan oleh setiap orang yang ada pada jaringan tanpa terpengaruh oleh lokasi resource dan pengguna
 - Reliabilitas tinggi, adanya sumber-sumber alternatif pengganti jika terjadi masalah pada salah satu perangkat jaringan

Manfaat Jaringan Komputer - Perusahaan -

- Resource saring, agar seluruh program / peralatan khususnya data dapat digunakan oleh setiap orang yang ada pada jaringan tanpa terpengaruh oleh lokasi resource dan pengguna
- Reliabilitas tinggi, adanya sumber-sumber alternatif pengganti jika terjadi masalah pada salah satu perangkat jaringan
- Lebih ekonomis
- Skalabilitas
- Media komunikasi

Manfaat Jaringan Komputer

- Jaringan untuk umum -

- Akses ke informasi yang berada di tempat jauh, misalnya koran online, belanja online / e-commerce
- Komunikasi orang ke orang, misalnya dengan email, chatting, facebook, video conference, study online
- Hiburan alternatif, dengan video on demand, dapat memilih film / acara televisi dari negara mana saja dan di tampilkan di layar monitor kita

Manfaat Jaringan Komputer - Masalah Sosial -

- Menyebabkan terjadinya masalah sosial, etika, dan politik. Karena internet telah menjangkau seluruh penjuru kehidupan masyarakat, semua orang dapat memanfaatkannya tanpa memandang usia, status sosial, jenis kelamin
- Topik yang aman misalnya pendidikan, hobi
- Topik yang tidak aman, agama, politik, seks

Klasifikasi prosesor interkoneksi

Jarak antar prosesor	Prosesor di tempat yang sama	contoh
0,1 m	Papan rangkaian	Data flow machine
1 m	sistem	multicomputer
10 m	Ruangan	LAN
100 m	Gedung	
1 km	Kampus	
10 km	Kota	MAN
100 km	Negara	WAN
1000 km	Benua	
10.000.000 km	Planet	The internet

Jaringan Wireless

- Suatu jaringan yang memungkinkan orang-orang berkomunikasi, mengakses aplikasi dan informasi tanpa menggunakan kabel
- Menumbuhkan kebebasan bergerak, karena tidak terikat oleh kabel
- WLAN (Wireless LAN) adalah sebuah sistem komunikasi data yang fleksibel dan diimplementasikan sebagai suatu perluasan / sebagai alternatif untuk kabel LAN dalam bangunan atau kampus

Kombinasi jaringan wireless dan komputasi mobile

Wireless	Mobile	Aplikasi
Tidak	Tidak	Workstation tetap di kantor
Tidak	Ya	Komputer portable terhubung ke jaringan telepon
Ya	Tidak	LAN dengan komunikasi wireless
Ya	Ya	Kantor portable, PDA untuk persediaan

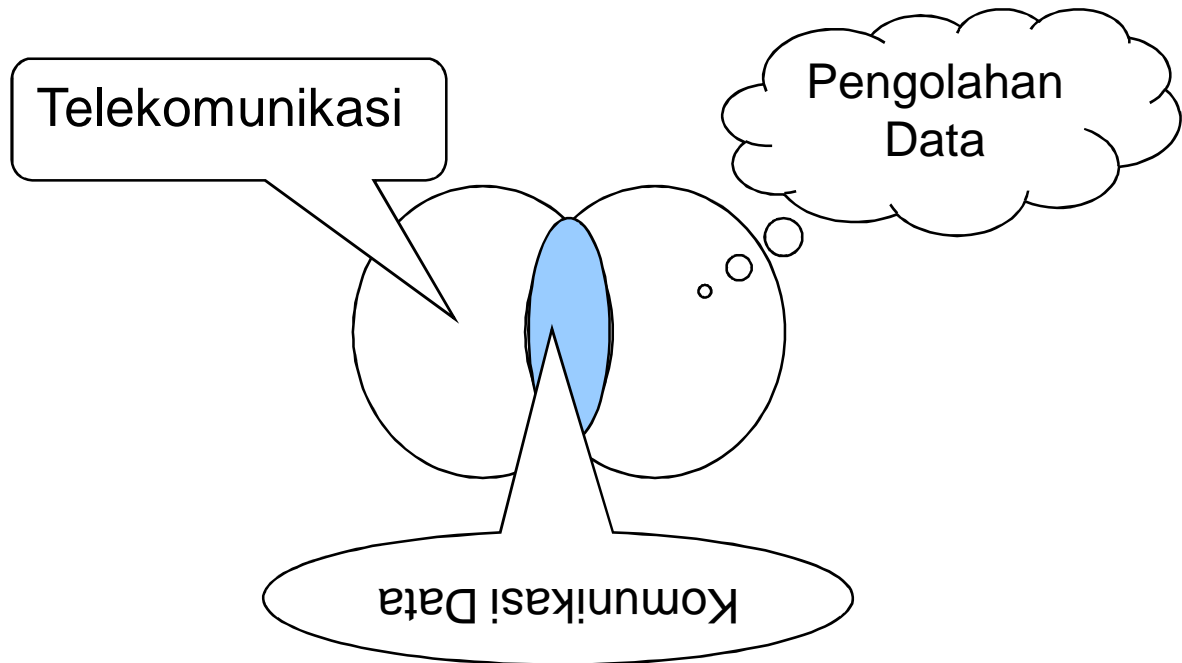
Contoh sistem global berdasarkan komunikasi bergerak

- Teknologi berdasarkan komunikasi bergerak (GSM)
 - GPRS – general packet radio service
 - LMDS – local multipoint distribution service
 - EDGE – enhanced data gsm environment
 - UMTS – universal mobile telecommunication service

Komunikasi Data

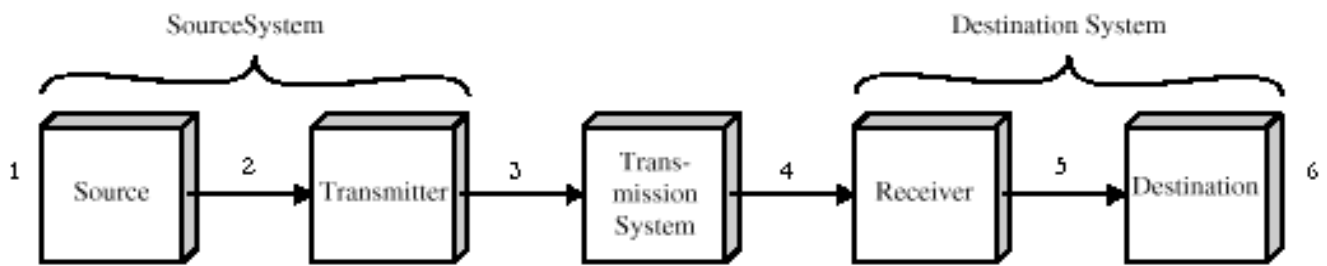
- Alasan menggunakan komunikasi data :
 - Transaksi sering terjadi pada suatu lokasi yang berbeda dengan lokasi pengolahan datanya
 - Lebih efisien dan lebih murah
 - Suatu organisasi biasanya memiliki beberapa lokasi pengolahan data
 - Alat-alat mahal seperti pencetak grafis / printer berkecepatan tinggi cukup diletakkan di satu lokasi saja sehingga lebih hemat

Konsep Komunikasi Data



- **Data**, yaitu sebuah gambaran dari kenyataan, konsep atau instruksi dalam bentuk formal yang sesuai untuk komunikasi, interpretasi atau proses oleh manusia atau oleh peralatan otomatis

Konsep Komunikasi Data



(a) General block diagram



(b) Example

- Komunikasi data pertukaran informasi antara 2 peralatan, yang datanya dikirim melalui :
 - Jaringan umum / public network
 - Melalui jaringan telepon, telex dan data
 - Jaringan pribadi / private network
 - Saluran pribadi berupa point to point melalui saluran sewa

Tujuan Komunikas Data

- Memungkinkan pengiriman data dalam jumlah besar efisien tanpa kesalahan dan ekonomis dari satu tempat ke tempat lain
- Memungkinkan penggunaan sistem komputer dan peralatan pendukungna dari jauh – remote computer use
- Memungkinkan penggunaan sistem komputer secara terpusat / tersebar
- Pengolahan dan pengaturan data yang ada dalam berbagai macam sistem komputer
- Mengurangi waktu pengolahan data
- Mendapatkan data langsung dari sumbernya
- Mempercepat penyebaran informasi

Karakteristik Dasar Komunikasi Data

- Pengiriman / delivery, sistem harus menyampaikan data ke tujuan yang tepat
- Akurasi / accuracy, sistem harus mengantar data secara akurat. Data yang berubah dalam transmisi dan tidak diperbaiki akan diabaikan
- Timelines, sistem harus mengirim data dalam waktu tertentu, data yang dikirim terlambat, tidak berguna

Komponen Sistem Komunikasi Data

- Pesan / message, adalah informasi /data yang dikomunikasikan
- Pengirim / sender, adalah perangkat yang mengirimkan pesan data
- Penerima / receiver, adalah yang menerima pesan
- Media / medium, media transmisi adalah jalur yang dilewati pesan dari pengirim ke penerima
- Protokol / protocol, satu set aturan yang mengatur komunikasi data

Internet

- Dalam jaringan komputer yang terhubung internet, server memiliki beberapa fungsi :
 - Gateway / gerbang
 - Web server → untuk penyimpanan homepage atau website
 - Mail server → untuk pelayanan elektronik mail
 - Menggunakan juga : proxy server, cache server, firewall server/name server, router

Referensi

- *Pengenalan Teknologi Komputer dan Informasi, Janner Simarmata, Andi Offset, Yogyakarta, 2006 (Bab 11)*

Thanks!

