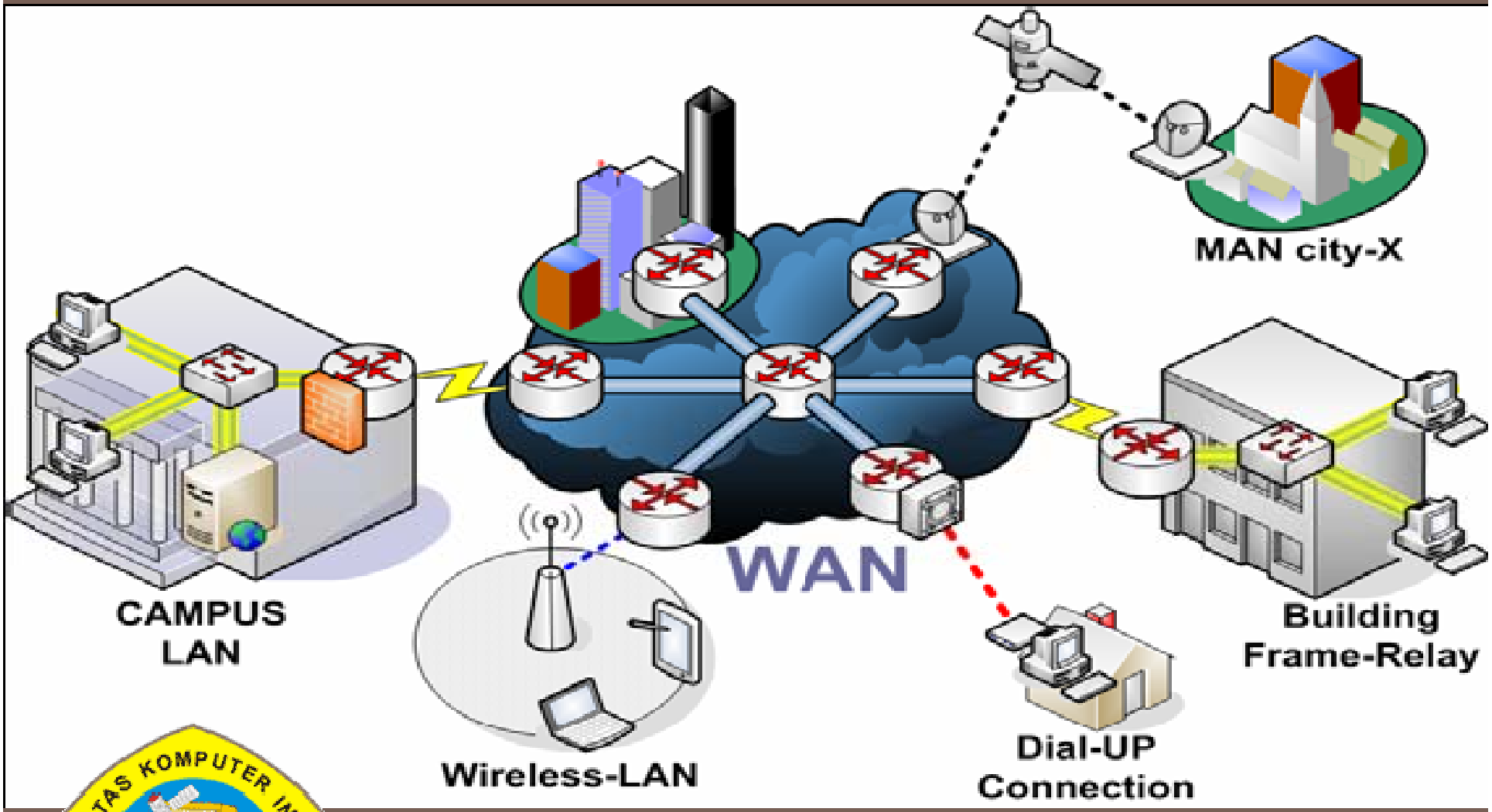


PENDAHULUAN

Mata kuliah Jaringan Komputer

Jurusan Teknik Informatika - UNIKOM

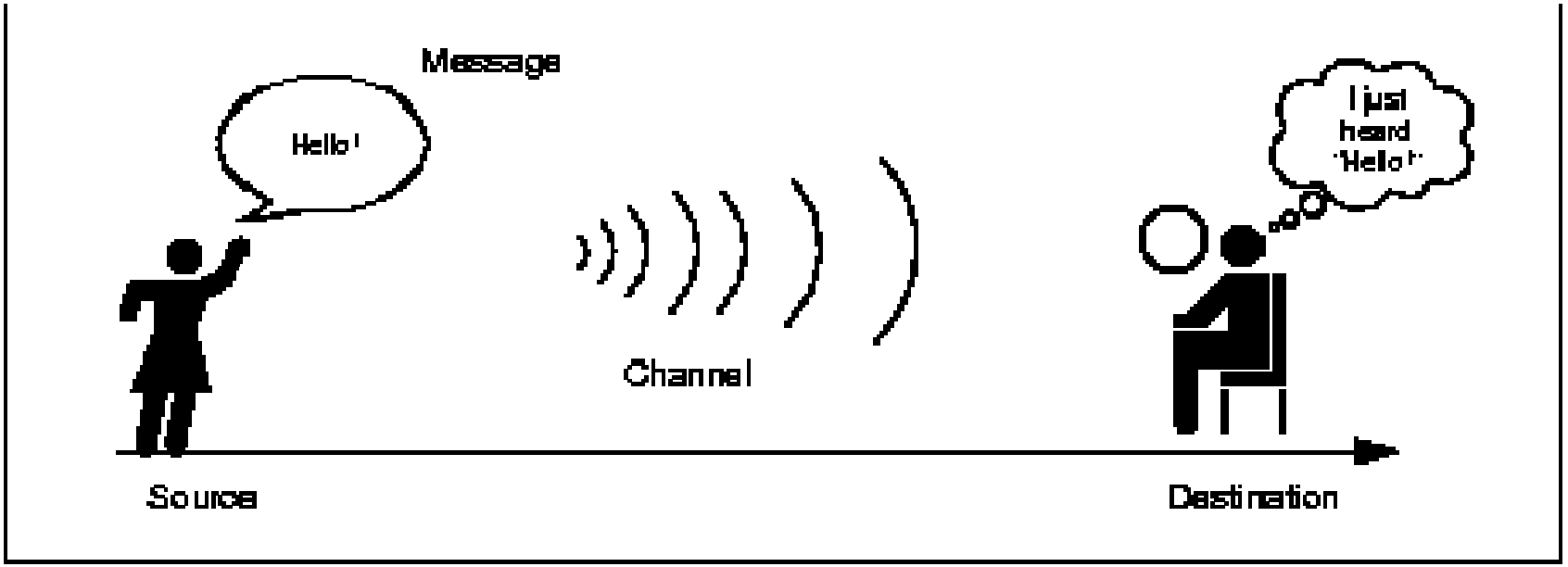
Materi :

- I.1 Konsep Dasar Jaringan Komunikasi
- I.2 Definisi Jaringan Komunikasi
- I.3 Jaringan Telekomunikasi
- I.4 Jaringan Komunikasi Komputer
- I.4.1 Sejarah Jaringan Komputer
- I.4.2 Model Referensi Jaringan Komputer
- I.4.3 Tipe-Tipe Jaringan Komputer

Konsep Dasar Jaringan Komunikasi

- Komunikasi berasal dari bahasa inggris ***communication***. Kata Communication berasal dari bahasa latin communicare = berbagi / share
- Komunikasi dapat diartikan proses menampilkan, mengubah, menginterprestasikan atau mengolah informasi antara manusia dan mesin
  - Pengirim (transmitter)
  - Penerima (reciever)
  - Media (medium) transmisi

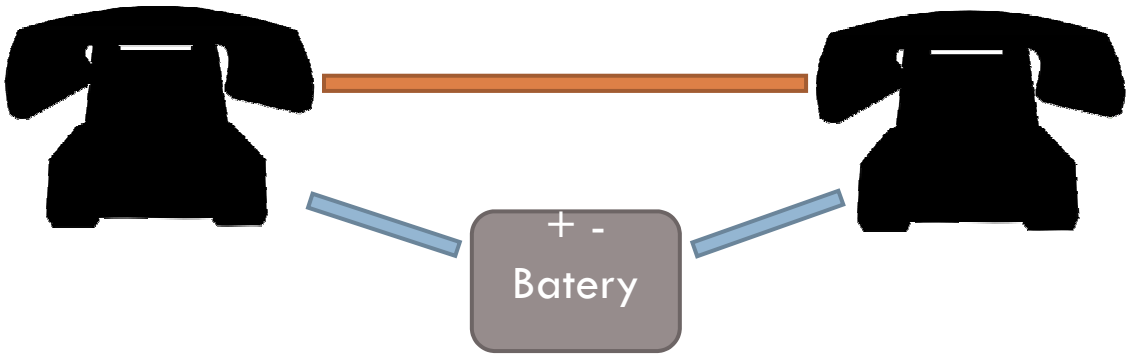
Konsep Dasar Jaringan Komunikasi



- Masalah : Jarak
- Dibutuhkan media transamisi yang baik
- Komunikasi jarak jauh = *tele*komunikasi

Konsep Dasar Jaringan Komunikasi

- Bentuk telekomunikasi pertama Telepon
- Point to toint
- Dibutuhkan suatu jaringan komunikasi untuk menyediakan wahana untuk menghubungkan banyak orang secara efisien menggunakan link dan node

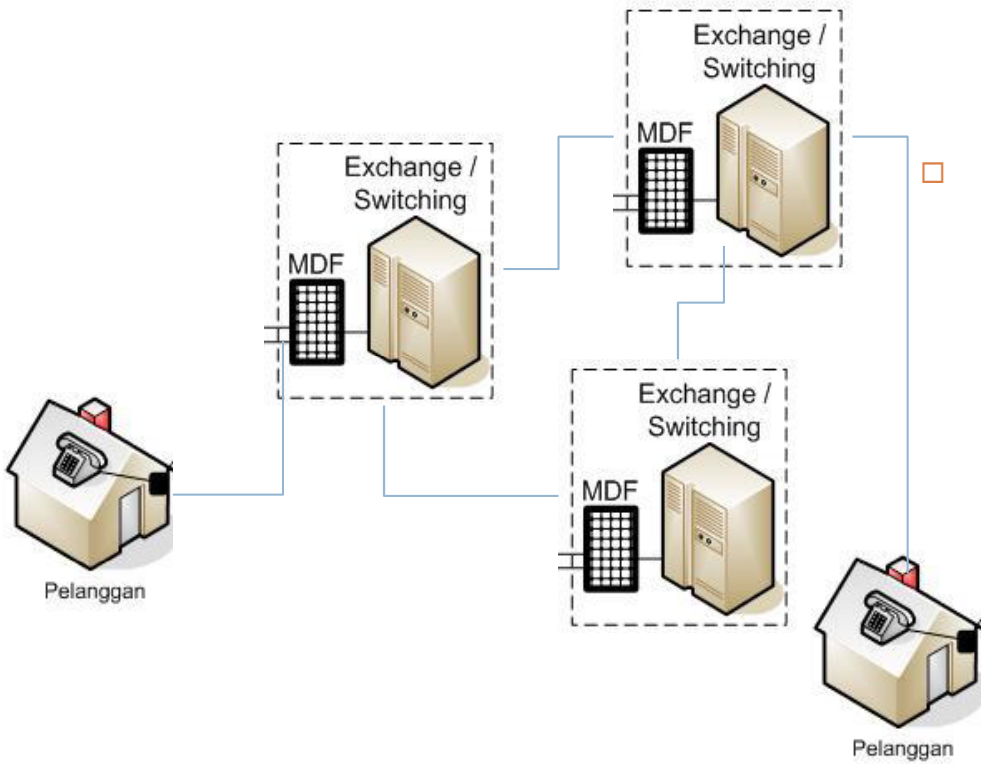


Definisi Jaringan Komunikasi

- Sistem yang terbentuk dari interkoneksi fasilitas-fasilitas yang dirancang untuk membawa trafik dan beragam sumber daya telekomunikasi
- Terdiri dari :
  - *Link* : sentral, junction atau keduanya
  - *Node* : kabel, peraltan terminasi
  - Trafik : informasi yang ada dalam jaringan

Definisi Jaringan Komunikasi

- Karakteristik Jaringan Komunikasi
  - Dapat dipakai bersama (shared)
  - Adanya konsep sentral



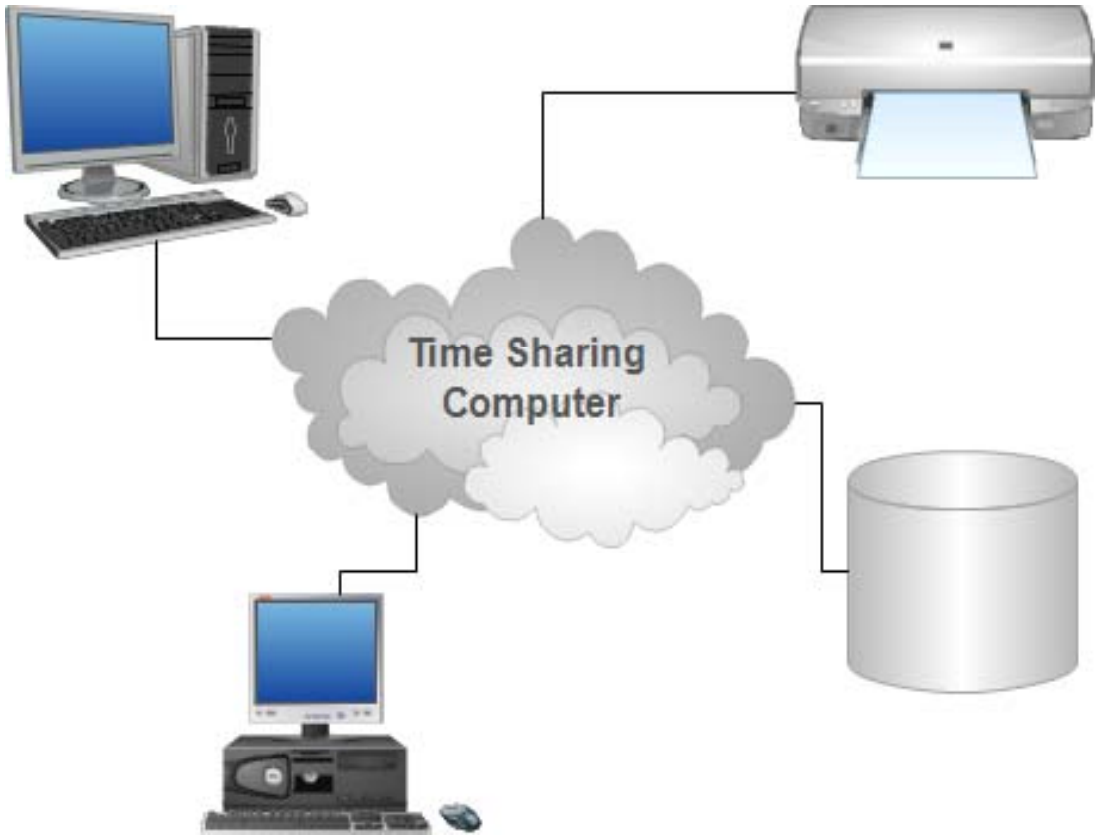
- **3 Komponen Utama Jaringan Komunikasi :**
  - Peralatan Pelanggan (CPE – Costumer Premises Equipment)
  - Sentral
  - Fasilitas Transmisi atau link

Jaringan Komunikasi Komputer

- Sejarah Jaringan Komputer
  - ‘40-’50 komunikasi dasar/minimal
  - ’60 konsep timesharing computer
  - ’70 teknologi IC/Microprosesor
  - Munculnya LAN
  - Centralized Computing
  - Distributed Computing

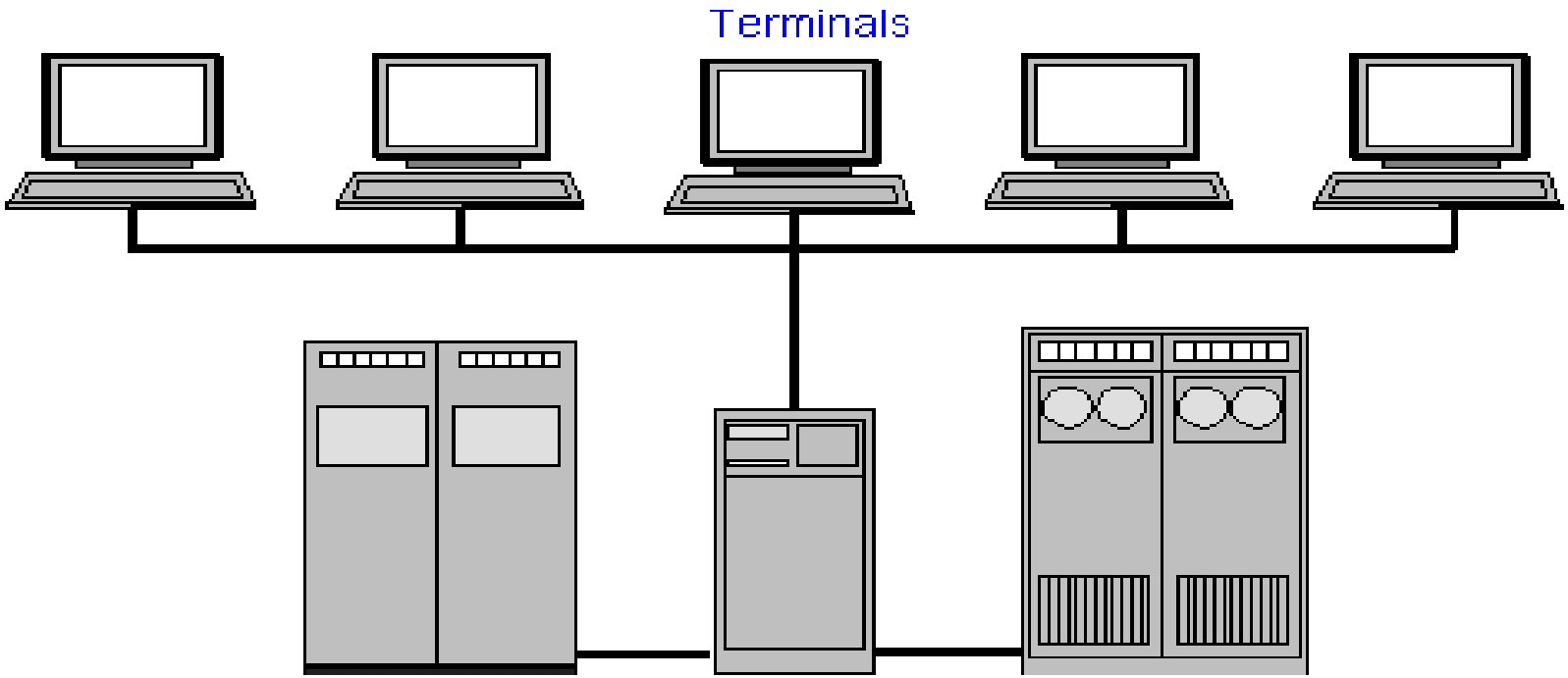
Jaringan Komunikasi Komputer

- timesharing computer



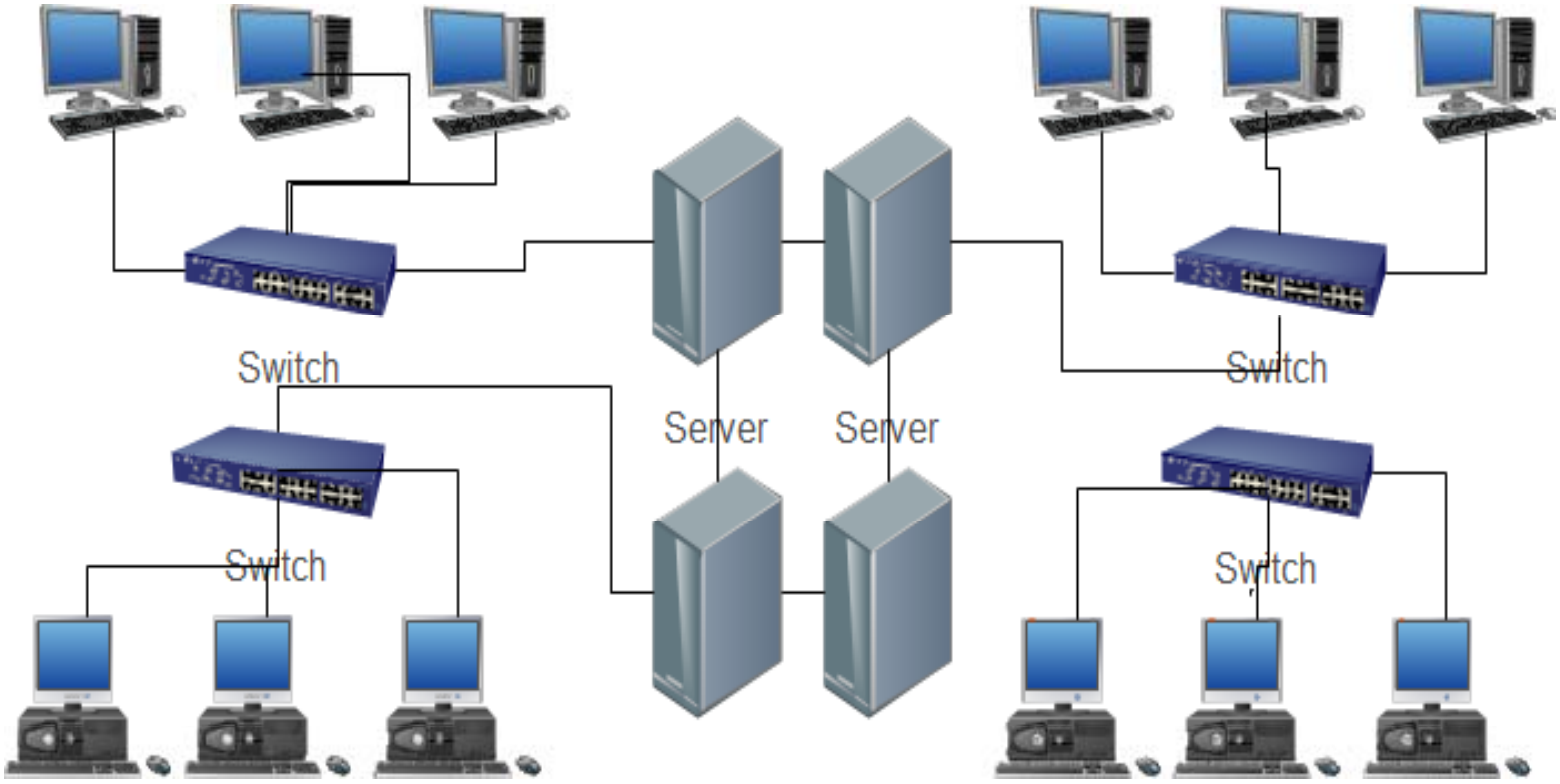
Jaringan Komunikasi Komputer

- Centralized Computing



Jaringan Komunikasi Komputer

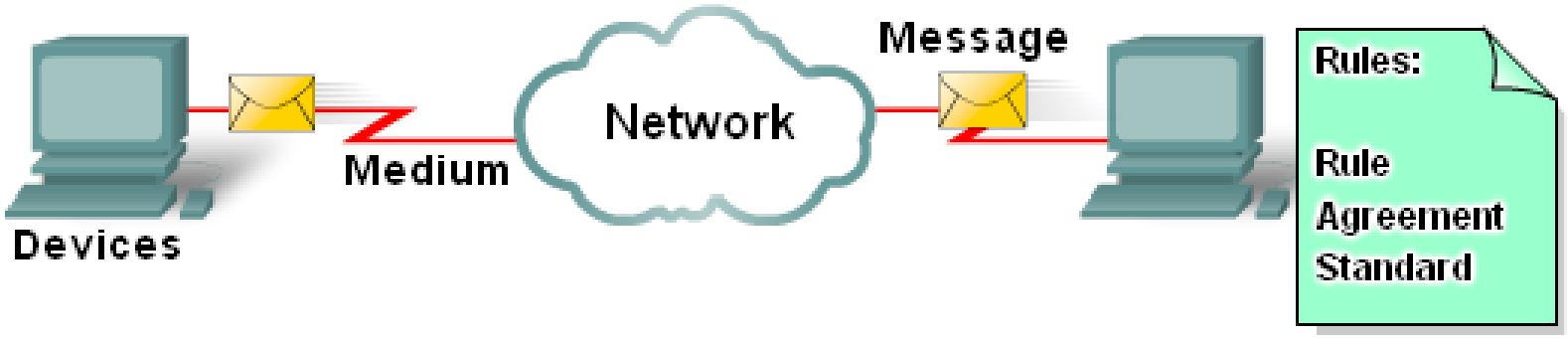
- Distributed Computing



Definisi Jaringan Komputer

- Jaringan komputer adalah sekumpulan peralatan komputer (hardware dan software) yang dihubungkan agar dapat saling berkomunikasi dengan tujuan komunikasi dan berbagi sumber daya (seperti file dan printer).
- Dibutuhkan aturan-aturan (**protocols**) yang mengatur komunikasi dan layanan-layanan secara umum untuk seluruh sistem jaringan
- Agar jaringan dapat berfungsi, dibutuhkan **layanan-layanan** yang dapat mengatur pembagian sumber daya.

4 Elemen Jaringan Komputer



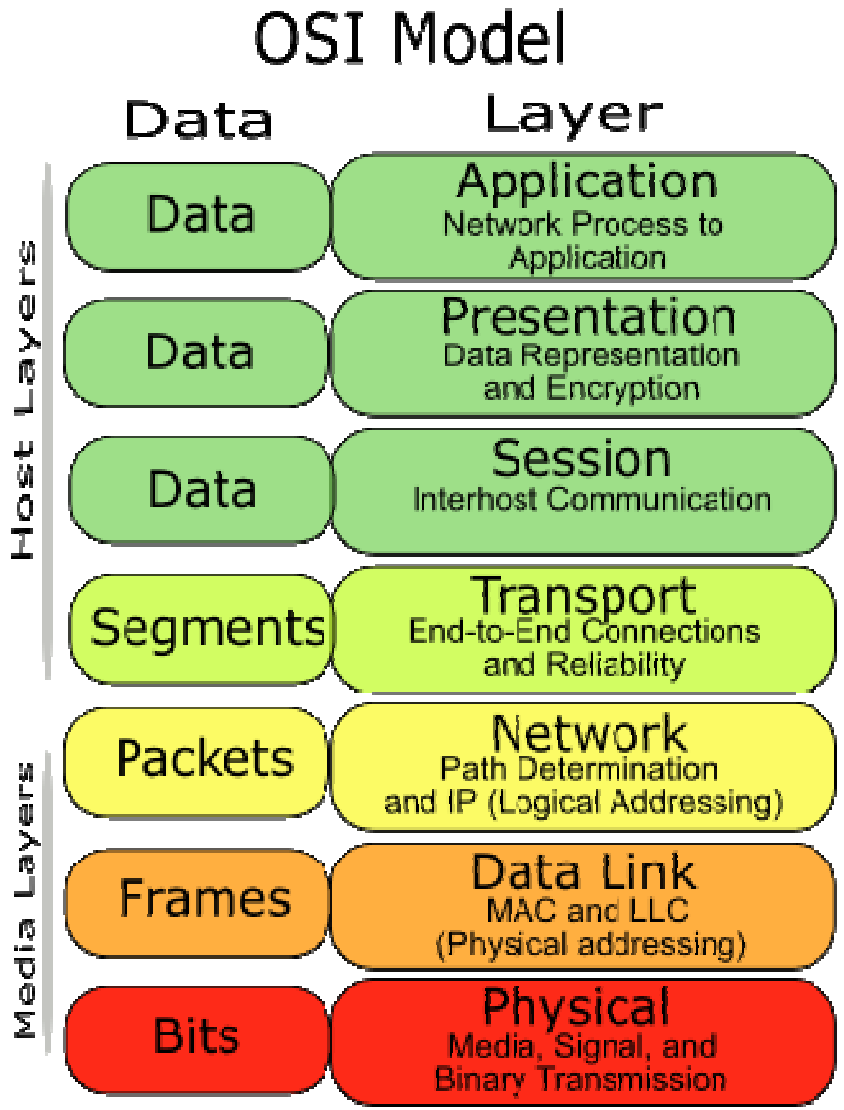
Four elements of a network:

- **Rules**
- **Medium**
- **Messages**
- **Devices**

Jaringan Komunikasi Komputer

- Model Referensi Jaringan Komputer
  - Jaringan komunikasi memerlukan tingkat compatibility dan interoperability antar elemen-elemen jaringan
  - Arsitektur standar oleh ISO (International Organization for Standardization) bernama Open System Interconnection (OSI)
  - OSI mengacu pada standar pertukaran informasi d antara sistem-sistem yang "terbuka" yaitu sistem yang menerapkan standar OSI
  - Model Layer OSI dibagi dalam dua group: "upper layer" dan "lower layer". "Upper layer" fokus pada applikasi pengguna dan bagaimana file direpresentasikan di komputer. Untuk Network Engineer, bagian utama yang menjadi perhatiannya adalah pada "lower layer". Lower layer adalah intisari komunikasi data melalui jaringan aktual.

Jaringan Komunikasi Komputer



APPLICATION

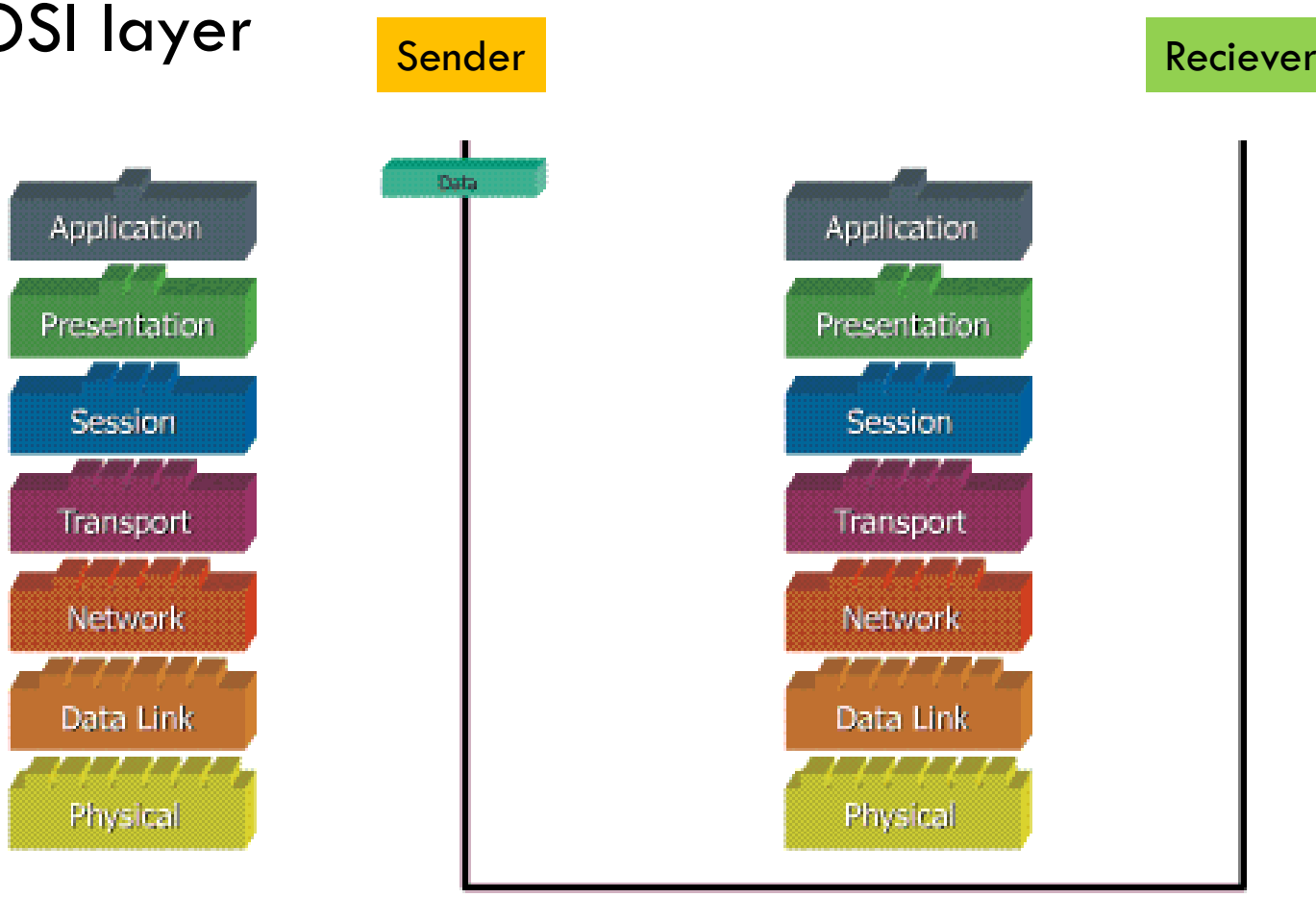
Lapisan Atas
Diimplementasikan pada s/w yang saling berinteraksi dengan user

DATA TRANSPORT

Lapisan Bawah
Berhubungan dengan S/W dan H/W , paling bawah berhubungan dengan media jaringan fisik dan penanggung jawab penempatan informasi pada media jaringan

Jaringan Komunikasi Komputer

- OSI layer



Encapsulasi = Proses Penambahan header Dencapsulasi = Proses Pelepasan header

Lapisan-lapisan Model OSI

- Application Layer



Application Layer: Menyediakan jasa untuk aplikasi pengguna. Layer ini bertanggungjawab atas pertukaran informasi antara program komputer, seperti program e-mail, dan service lain yang jalan di jaringan, seperti server printer atau aplikasi komputer lainnya.

Lapisan-lapisan Model OSI

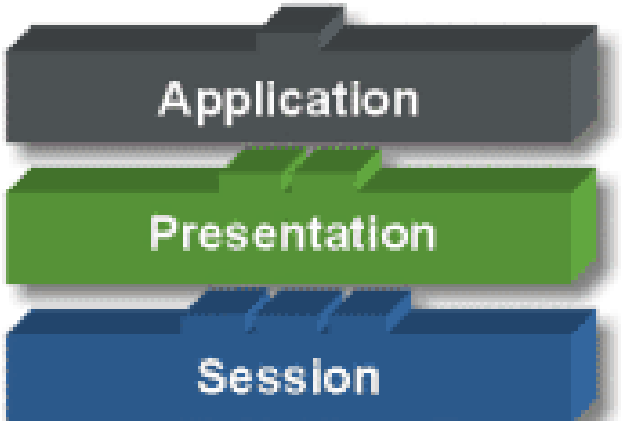
- Presentation Layer



Presentation Layer: Bertanggung jawab bagaimana data dikonversi dan diformat untuk transfer data. Contoh konversi format text ASCII untuk dokumen, .gif dan JPG untuk gambar. Layer ini membentuk kode konversi, translasi data, enkripsi dan konversi.

Lapisan-lapisan Model OSI

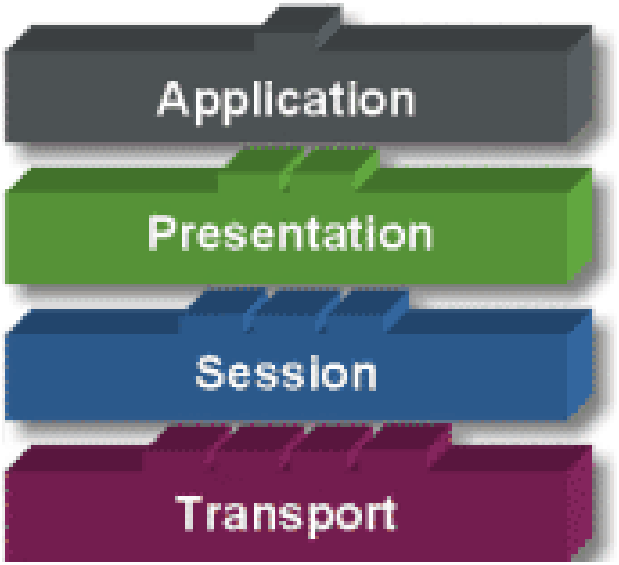
- Presentation Layer



Session Layer: Menentukan bagaimana dua terminal menjaga, memelihara dan mengatur koneksi,- bagaimana mereka saling berhubungan satu sama lain. Koneksi di layer ini disebut “session”.

Lapisan-lapisan Model OSI

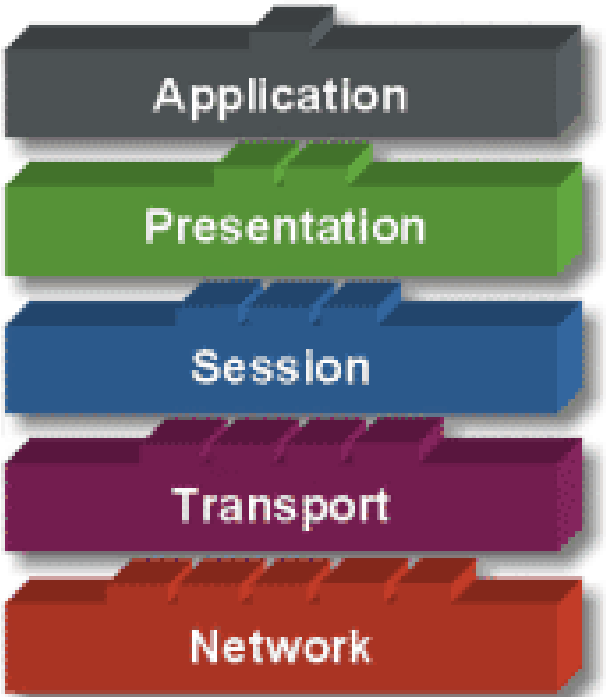
- Transport Layer



Transport Layer: Bertanggung jawab membagi data menjadi segmen, menjaga koneksi logika “end-to-end” antar terminal, dan menyediakan penanganan error (error handling).

Lapisan-lapisan Model OSI

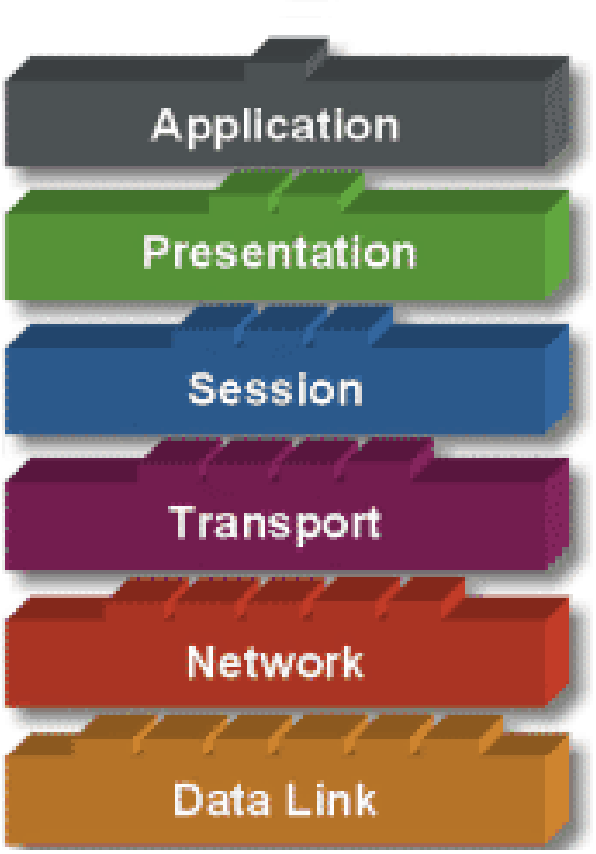
- Network Layer



Network Layer: Bertanggung jawab menentukan alamat jaringan, menentukan rute yang harus diambil selama perjalanan, dan menjaga antrian trafik di jaringan. Data pada layer ini berbentuk paket

Lapisan-lapisan Model OSI

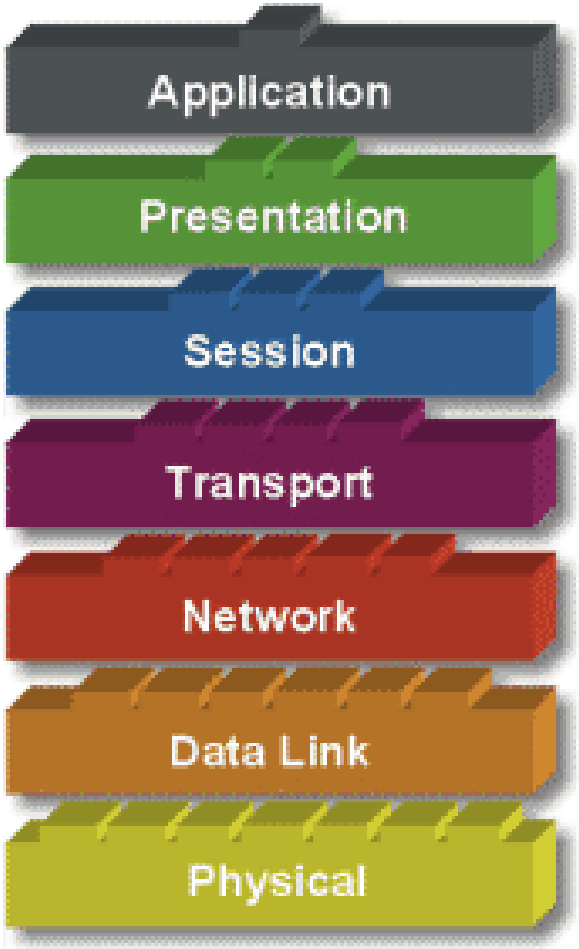
- Data Link Layer



Data Link Layer: Menyediakan link untuk data, memaketkannya menjadi frame yang berhubungan dengan "hardware" kemudian diangkut melalui media. komunikasinya dengan kartu jaringan, mengatur komunikasi layer physical antara sistem koneksi dan penanganan error.

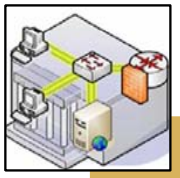
Lapisan-lapisan Model OSI

- Physical Layer



Physical Layer: Bertanggung jawab atas proses data menjadi bit dan mentransfernya melalui media, seperti kabel, dan menjaga koneksi fisik antar sistem.

Tipe-Tipe Jaringan Komputer



LAN

- Luas area kecil
- Jumlah Komputer Sedikit
- Layanan sedikit
- Kecepatan 10 – 100 Mbps



MAN

- Cakupan lebih luas (perkotaan)
- Jumlah komputer lebih banyak
- Layanan lebih banyak
- Kecepatan 1,5-150 Mbps



WAN

- Cakupan wilayah geografis yang sangat luas
- Jumlah komputer sangat banyak
- Kecepatan 1.5 Mbps – 2,4 Gbps
- Jaringan publik

Global Area Network (Internet)

TERIMA KASIH

Jaringan Komputer Teknik Informatika