

# KOMUNIKASI DATA



Merupakan gabungan dua teknik yang berbeda yaitu Perpaduan Teknik Komunikasi dan Pengolahan Data

# Pengertian

- **Komunikasi Data:**

Penggabungan antara dunia komunikasi dan komputer,

- Komunikasi umum → antar manusia (baik dengan bantuan alat maupun langsung)
- Komunikasi data → antar komputer atau perangkat digital lainnya (PDA, Printer, HP)

# Pengertian

- Komunikasi di mana informasi yang dikirimkan (source) adalah data,
- Data adalah semua informasi yang berbentuk digital (bit 0 dan 1).
- Transmisi suara (analog) dapat juga dijadikan transmisi data jika informasi suara tersebut diubah (dikodekan) menjadi bentuk digital

# ***Faktor yang harus diperhatikan pada Komunikasi Data***

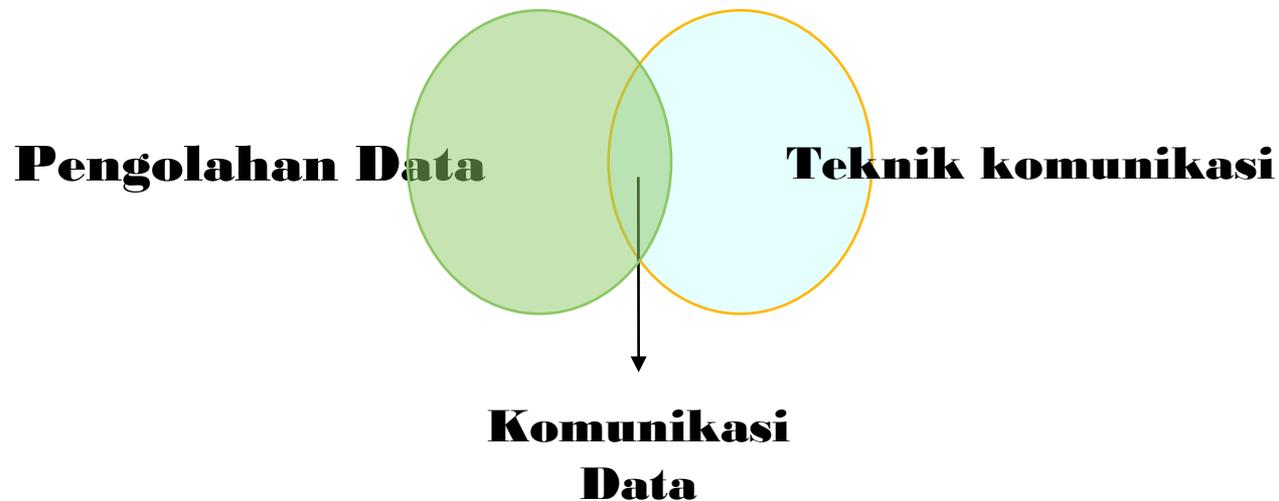
- Jumlah dan lokasi pemrosesan data
- Jumlah dan lokasi terminal (*remote*)
- Type transaksi
- Kepadatan lalu lintas tiap tipe transaksi.
- Prioritas/ urgensi informasi yang disalurkan.
- Pola lalu lintas
- Bit error rate yang dibutuhkan.
- Keandalan sistem yang digunakan.
- Revenue yang mungkin didapat.

# Standard Komunikasi Data

Agar supaya sistem komunikasi data dapat berjalan secara lancar dan global, maka perlu dibuat suatu standar protocol yang dapat menjamin:

- Kompatibilitas penuh antara dua peralatan setara.
- Bisa melayani banyak peralatan dengan kemampuan berbeda-beda
- Berlaku umum dan mudah untuk dipelajari atau diterapkan

# **Komunikasi Data merupakan Perpaduan Teknik Komunikasi dan Pengolahan Data**



# Elemen Komunikasi Data



**Tiga elemen utama komunikasi data**



- **Sumber Data**

Elemen yang bertugas mengirimkan informasi dan menempatkannya pada media transmisi disebut sebagai *transmitter*

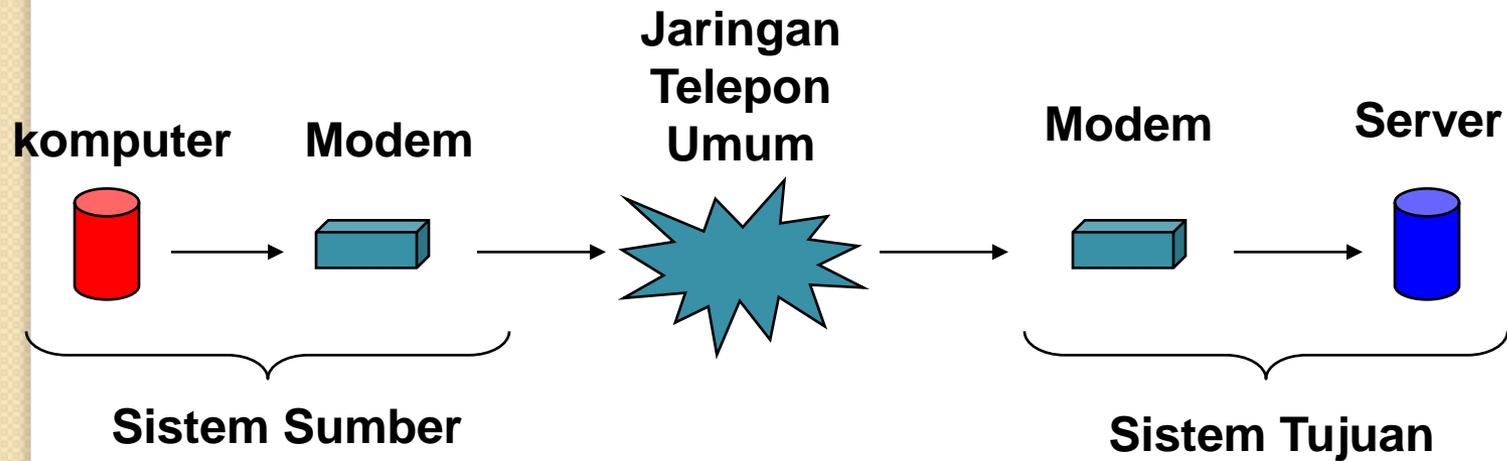
- **Media Transmisi**

Merupakan proses pengiriman data dari satu sumber ke penerima.

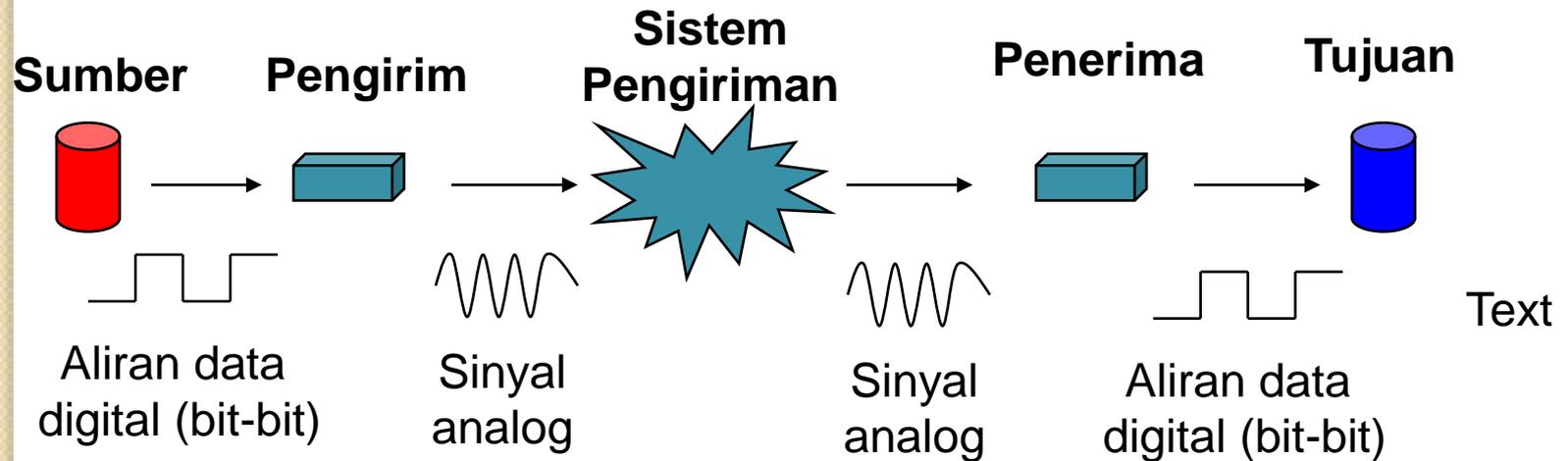
- **Penerima Data**

Alat yang menerima data atau informasi yang dikirimkan oleh suatu sumber informasi disebut sebagai *receiver*

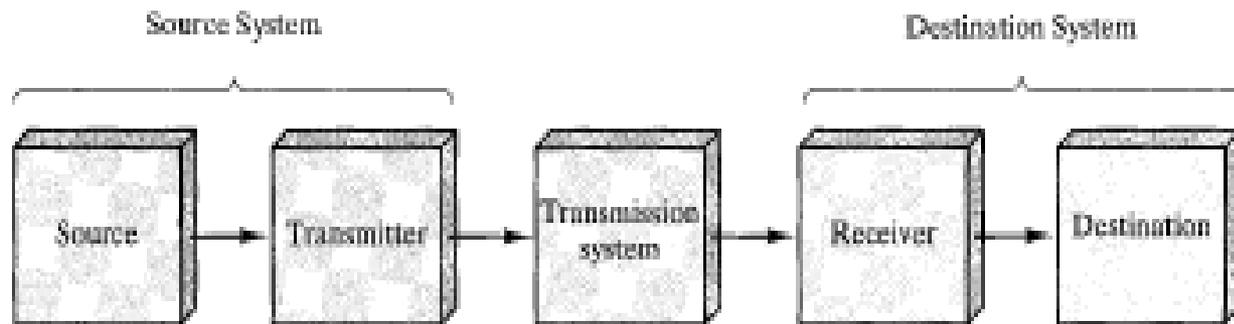
# Model Komunikasi Data



# Contoh model komunikasi data



# Communication Model



(a) General block diagram



## Agar dapat berhubungan suatu perangkat harus bersifat sebagai interface dengan sistem transmisi.

Jika sebuah interface dibuat, maka diperlukan pembangkit sinyal (signal generation) agar terjadi proses komunikasi.

Hal-hal yang berkaitan dengan sinyal seperti bentuk dan intensitasnya, haruslah :

- Memadai untuk disebarkan melalui sistem transmisi.
- Mampu diterjemahkan sebagai data pada perangkat receiver.

# **Terminal Komunikasi Data**

Perangkat terminal data (*Data Terminal Equipment*) Perangkat yang berfungsi untuk mengirim serta menerima data dan informasi.

## **Dua kelompok berdasarkan metode pengiriman data ke jalur transmisi.**

1. Terminal yang melakukan pengiriman data ke jalur transmisi dengan dikendalikan oleh operator.
2. Terminal yang melakukan pengiriman data ke jalur transmisi melalui memory penyangga (*buffer*) yang dimiliki.

# Kendala-kendala komunikasi data

- Waktu tanggap sistem

Ukuran kecepatan sistem

- *Troughput*

Ukuran beban dari sistem

- Faktor manusia

Yang menentukan lancar-tidaknya suatu sistem

# **Bentuk Komunikasi Data**

- Sistem Komunikasi *Off-Line*
- Sistem Komunikasi *ON-Line*

# Sistem Komunikasi *Off-Line*

*Off-line Communication system* adalah suatu sistem pengiriman data melalui fasilitas komunikasi dari suatu lokasi ke pusat pengolahan data, tetapi data yang dikirim tidak langsung diproses oleh CPU.



## Sistem Komunikasi data *Off-Line*

- Terminal : Adalah suatu I/O *device* yang digunakan untuk mengirim data dan menerima data jarak jauh dengan menggunakan fasilitas telekomunikasi.
- Jalur komunikasi : Adalah fasilitas telekomunikasi yang sering digunakan, seperti telephon, telex dll.
- Modem : (*Modulator/Demodulator*) adalah suatu alat yang mengalihkan data dari sistem kode digital ke dalam sistem kode analog dan sebaliknya.
- Sistem komputer : merupakan perangkat utama untuk pemerosesan data yang menerima *input* data dan menghasilkan *Output*.

# Sistem Komunikasi *On-Line*

*On-line Communication system* data yang dikirim melalui terminal dapat langsung diolah oleh pusat komputer.

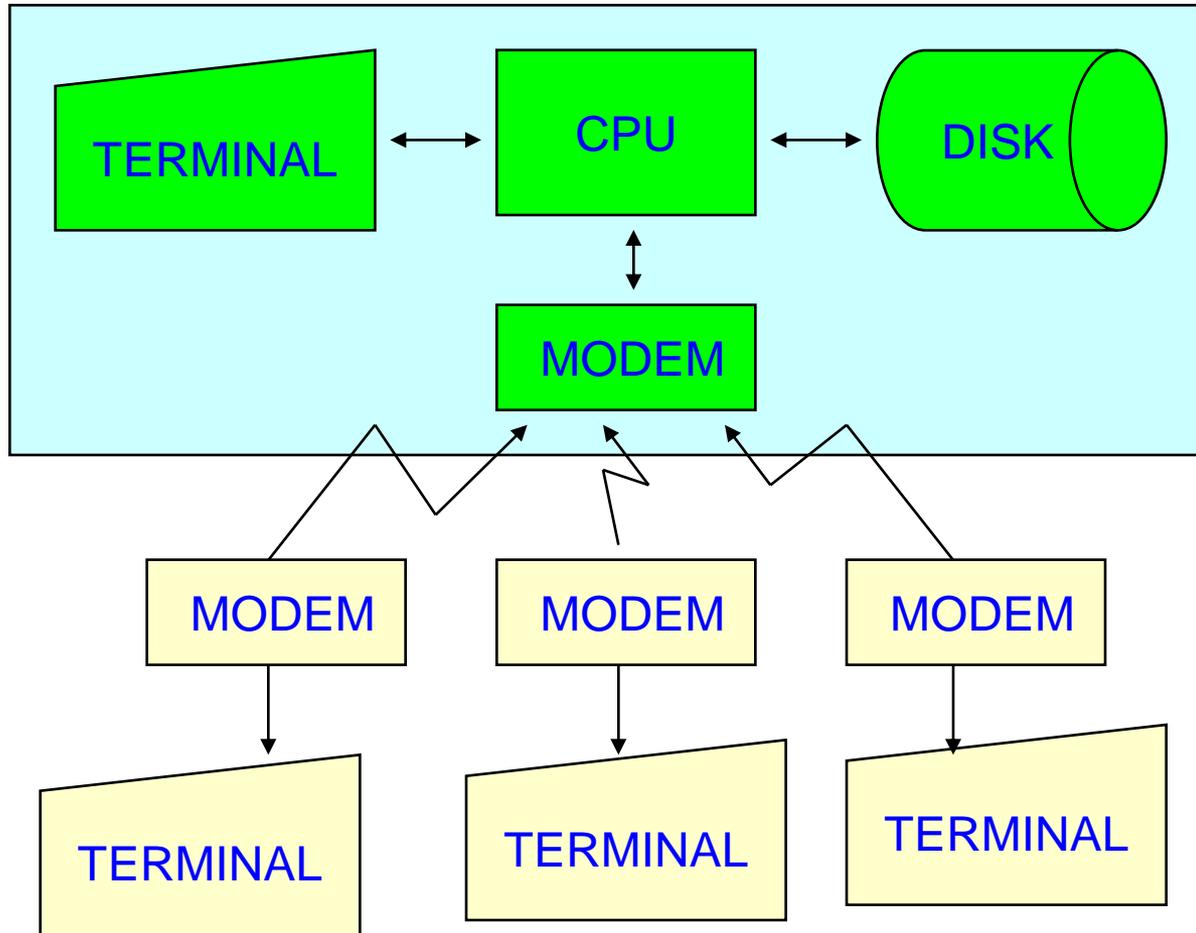
# **Bentuk system komunikasi *On-Line***

- *Realtime System*
- *Batch Processing System*
- *Timesharing System*
- *Distributed Data Processing System*



- ***Realtime System***

**Merupakan suatu system pengolahan data yang membutuhkan tingkat transaksi dengan kecepatan tinggi, saat data diterima kemudian mengirimkan kembali hasil pengolahan ke pengirim data saat itu juga.**

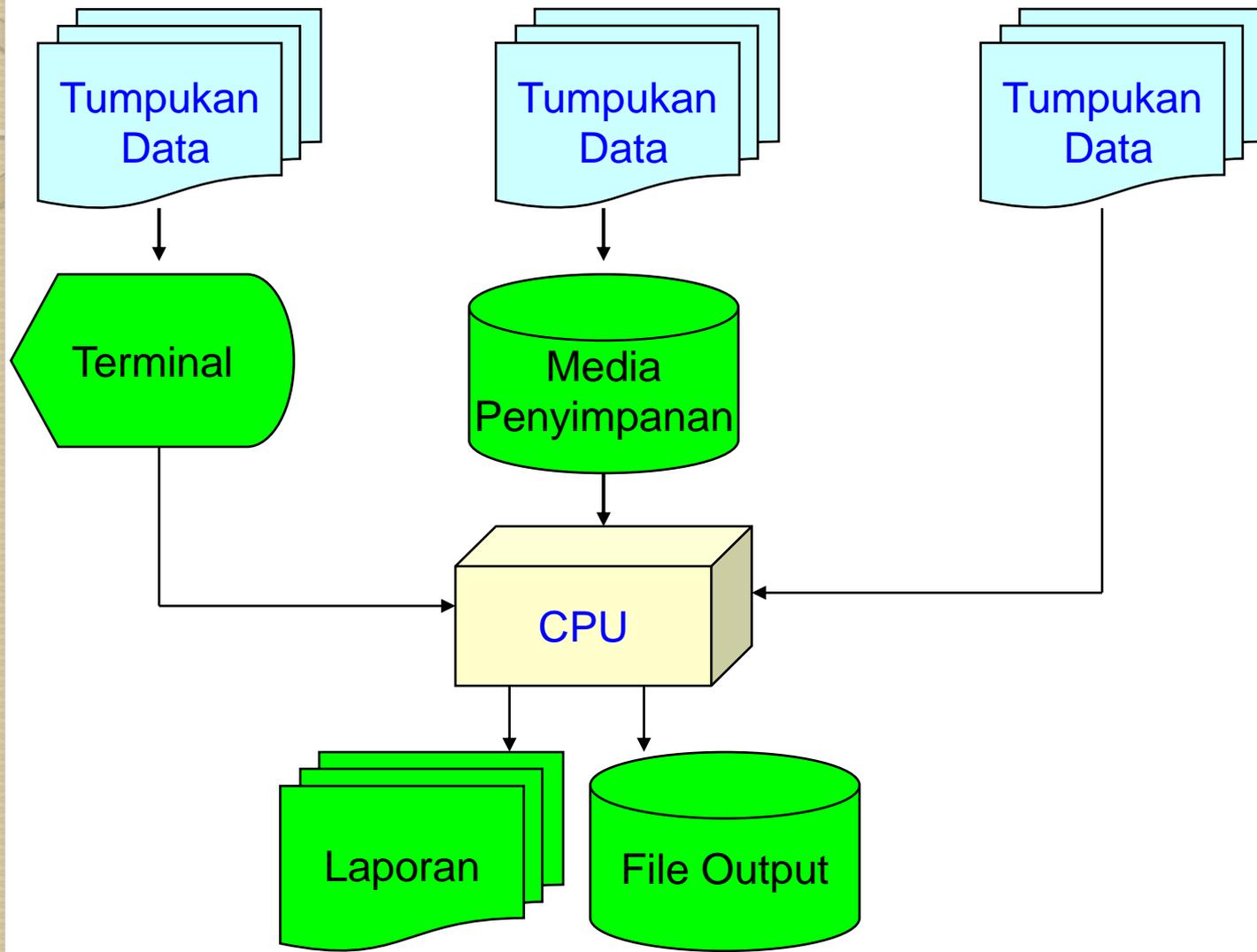


*Real Time System*



- ***Batch Processing System***

**Merupakan teknik pengolahan data dengan menumpuk data terlebih dahulu dan diatur pengelompokan data tersebut dalam kelompok-kelompok yang disebut *batch*, kemudian diolah untuk mendapatkan laporan yang diinginkan.**

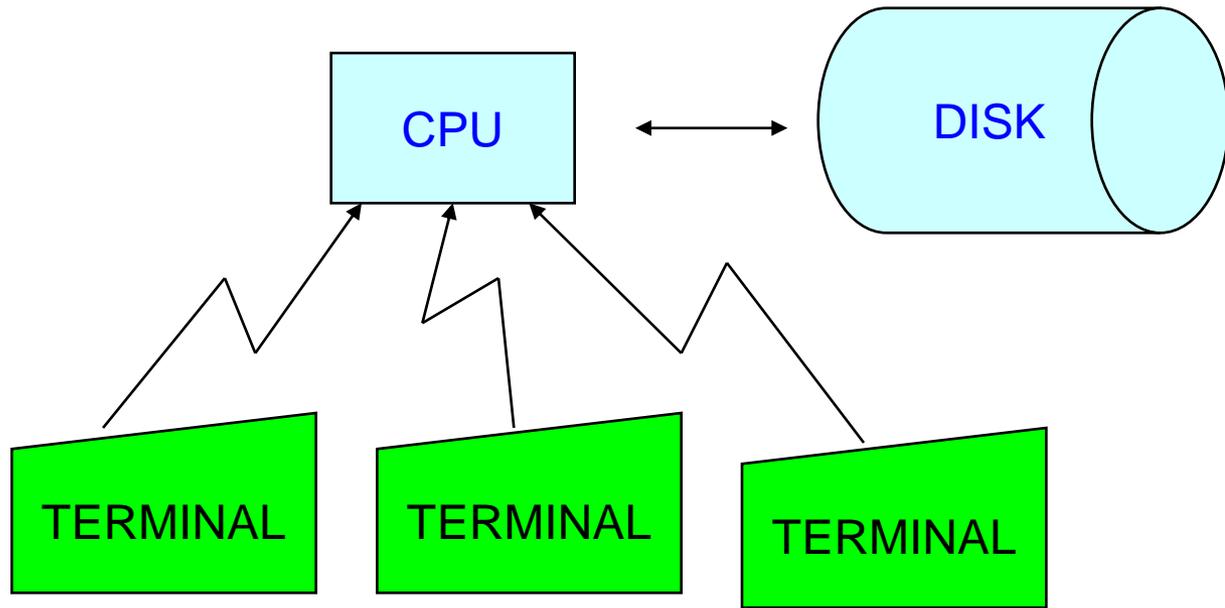


*Batch Processing System*



- ***Timesharing System***

**Suatu teknik *on-line system* oleh beberapa pemakai secara bergantian menurut waktu yang diperlukan pemakai dengan melayani beberapa alat I/O secara bergantian.**

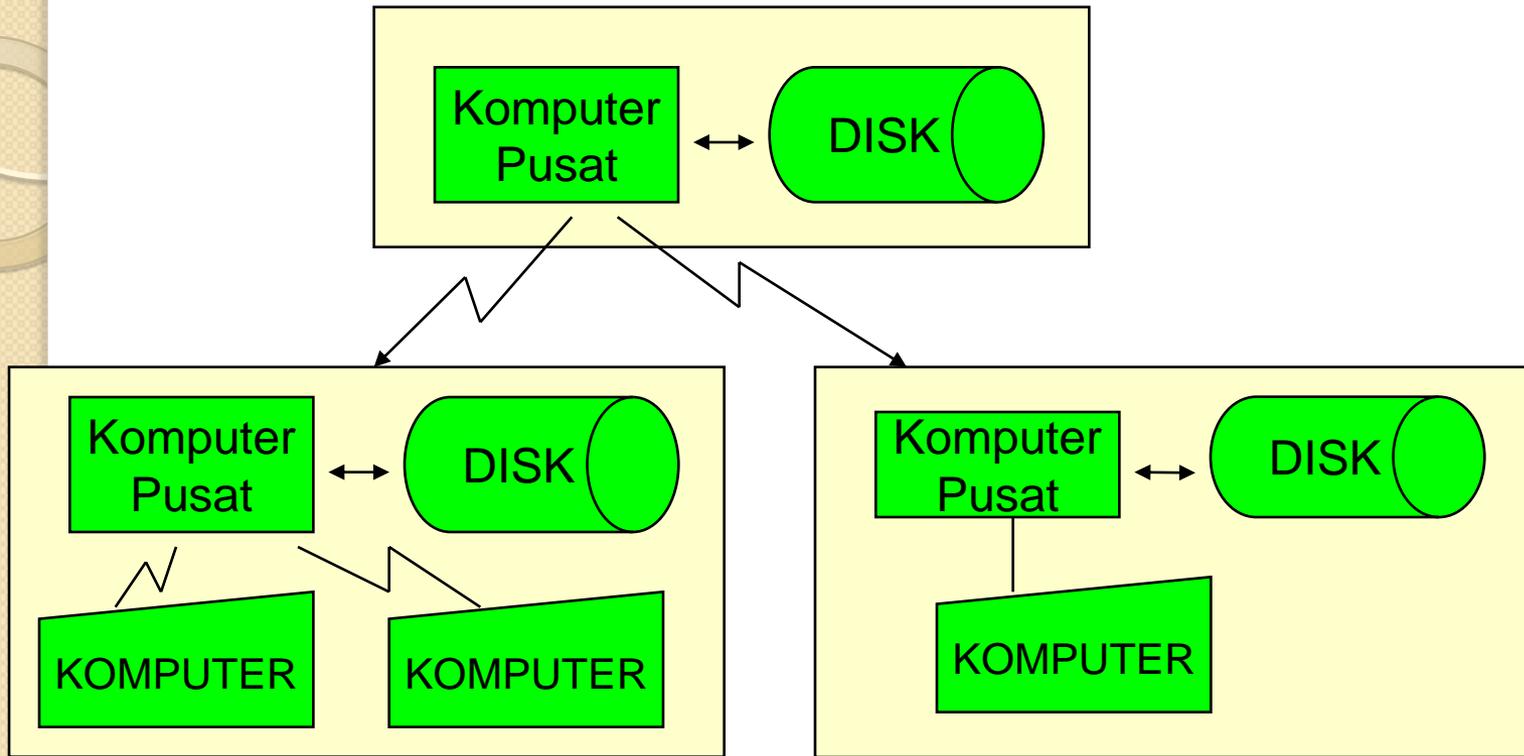


*Time Sharing System*

- ***Distributed Data Processing System***

**Merupakan bentuk yang sering digunakan sekarang sebagai perkembangan dari *timesharing system*.**

**Sebagai suatu system komputer interaktif yang terpencair secara geografis dan dihubungkan dengan jalur telekomunikasi ke setiap komputer yang mampu memproses data secara mandiri dan mempunyai kemampuan berhubungan dengan komputer lain dalam suatu system.**



*Distributed data processing system*

# JARINGAN KOMUNIKASI DATA

Kemungkinan yang terjadi dengan adanya jaringan :

- Bila perangkat-perangkatnya merupakan bagian yang saling jauh terpisah, misalnya berada pada jarak ribuan kilometer.
- Terdapat serangkaian perangkat, masing-masing membutuhkan jaringan untuk menghubungkan satu sama lain pada waktu-waktu yang berbeda.

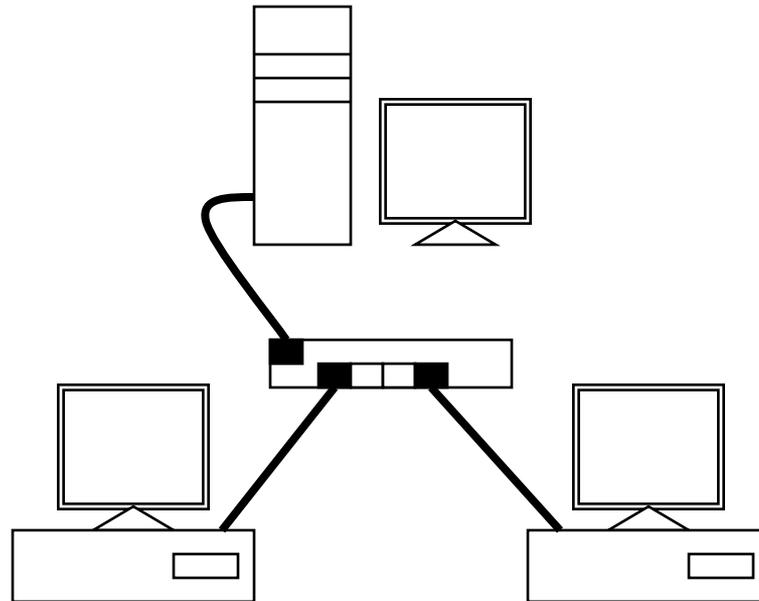
# Pengertian

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

# LAN (Local Area Network)

- Jaringan komputer lokal yang dimiliki oleh sebuah organisasi, dimana perangkat jaringan yang saling terhubung terletak di dalam sebuah gedung atau antar gedung yang berjarak beberapa km.
- Teknologi:
  - Ethernet LAN
  - Wireless LAN

# Contoh Konfigurasi LAN

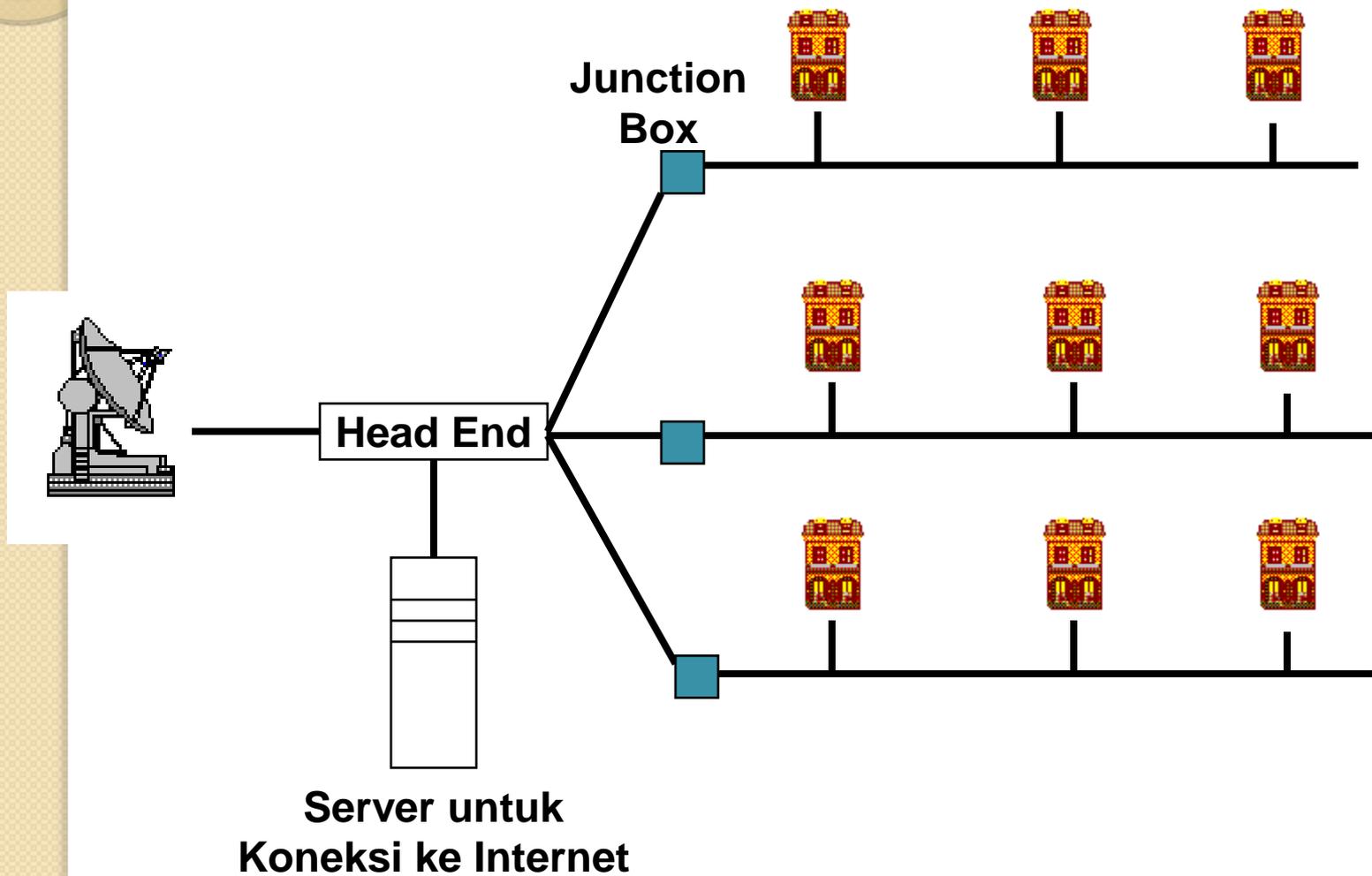


# MAN (Metropolitan Area Network)

- Jaringan komputer yang jangkauannya mencakup kota.
- Teknologi: jaringan TV kabel

# Contoh MAN

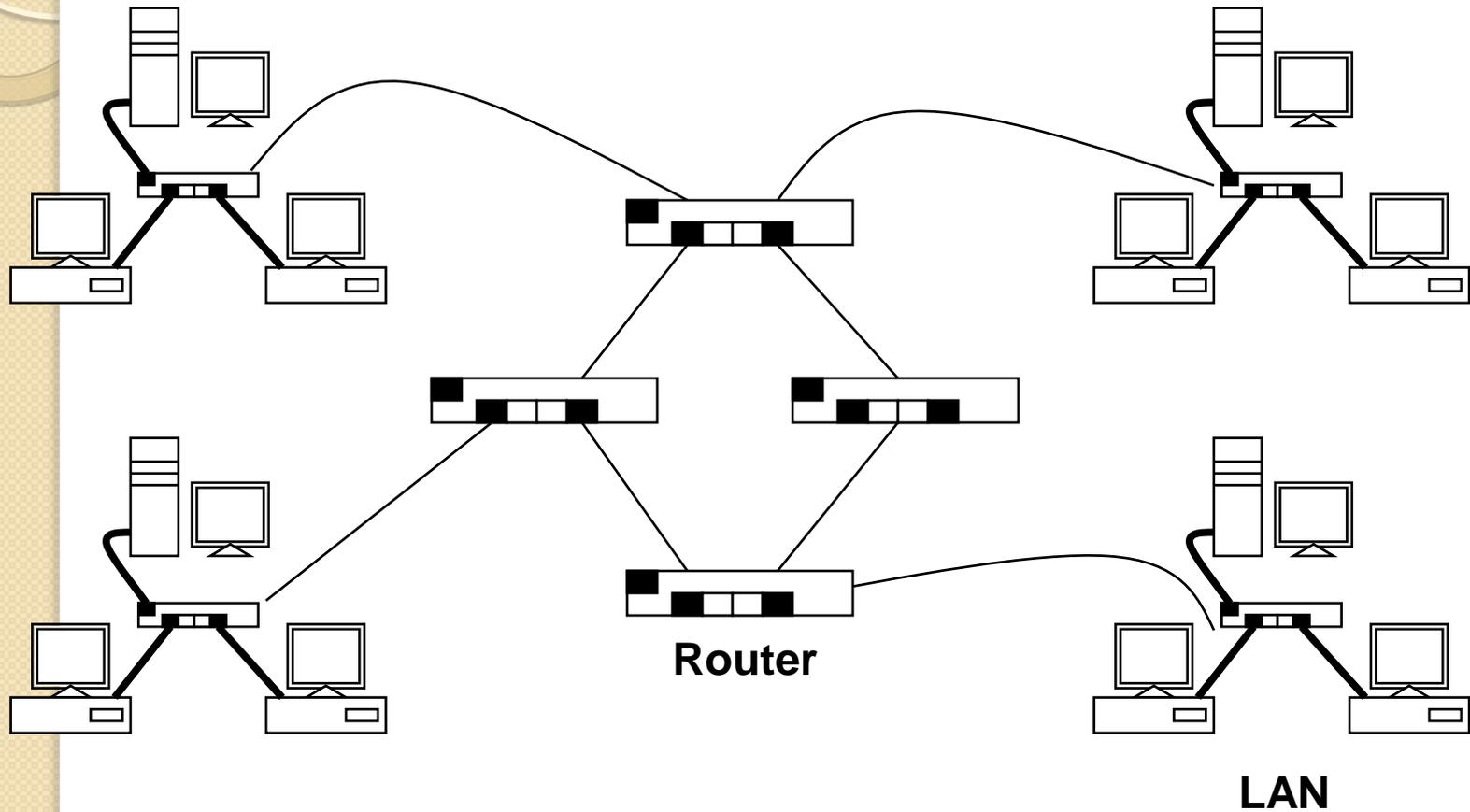
Internet melalui sistem TV cable



# WAN (Wide Area Network)

- Jaringan komputer yang cakupannya lebih luas dari LAN, yaitu dari negara sampai benua.
- Teknologi:
  - Circuit Switching (Jar. Telepon)
  - Packet Switching (Komunikasi dari terminal ke komputer dan komputer ke komputer)
  - Jaringan wireless seluler

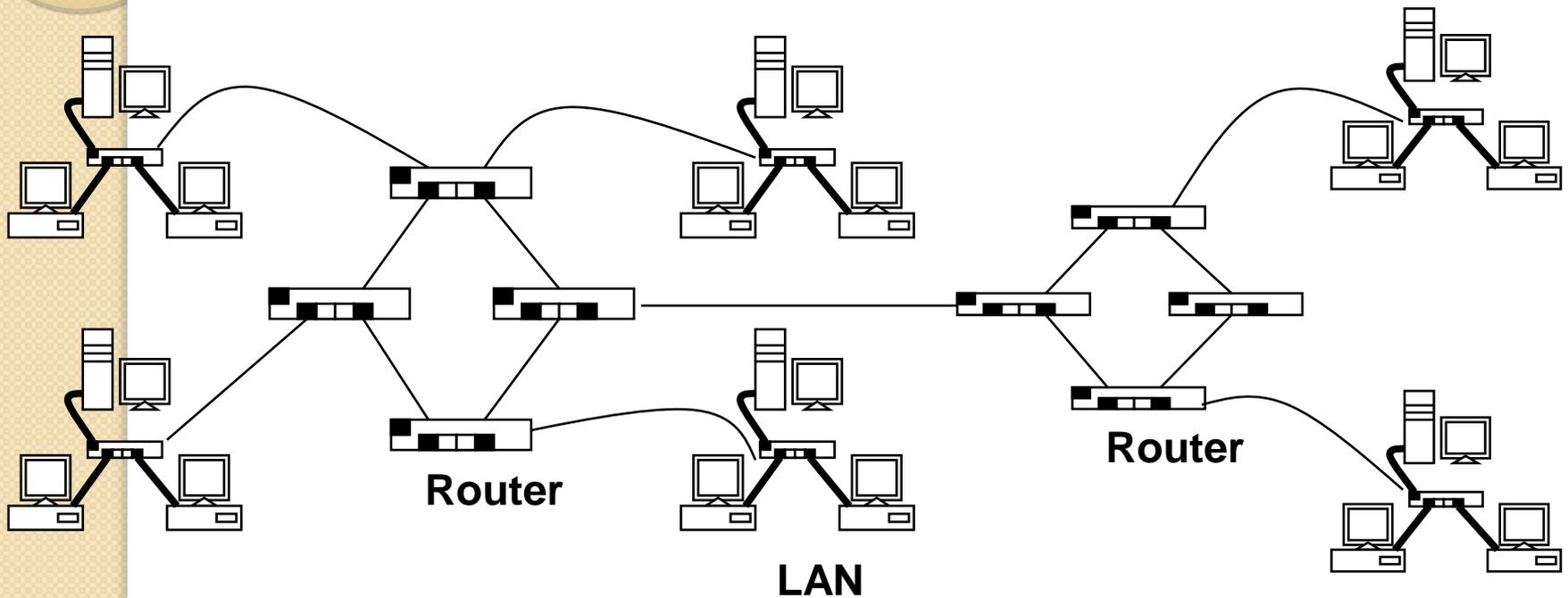
# Contoh WAN



# Internet

- Sekumpulan jaringan berbeda (LANs, WANs, atau keduanya) yang saling terkoneksi

# Contoh Internet





**Terima kasih.**