



**IIB DARMAJAYA  
PROGRAM PASCA SARJANA  
MAGISTER MANAJEMEN TEKNOLOGI**

**CHAPTER 6**

---

**KOMUNIKASI DATA DAN  
JARINGAN KOMPUTER**

# KOMUNIKASI

---

adalah suatu proses seseorang atau beberapa orang, kelompok, organisasi, dan masyarakat menciptakan, dan menggunakan informasi agar terhubung dengan lingkungan dan orang lain

# TELEKOMUNIKASI

---

- adalah pengiriman informasi dalam berbagai bentuk (seperti suara, data, teks dan gambar) dari satu tempat ke pengguna elektronik lainnya.

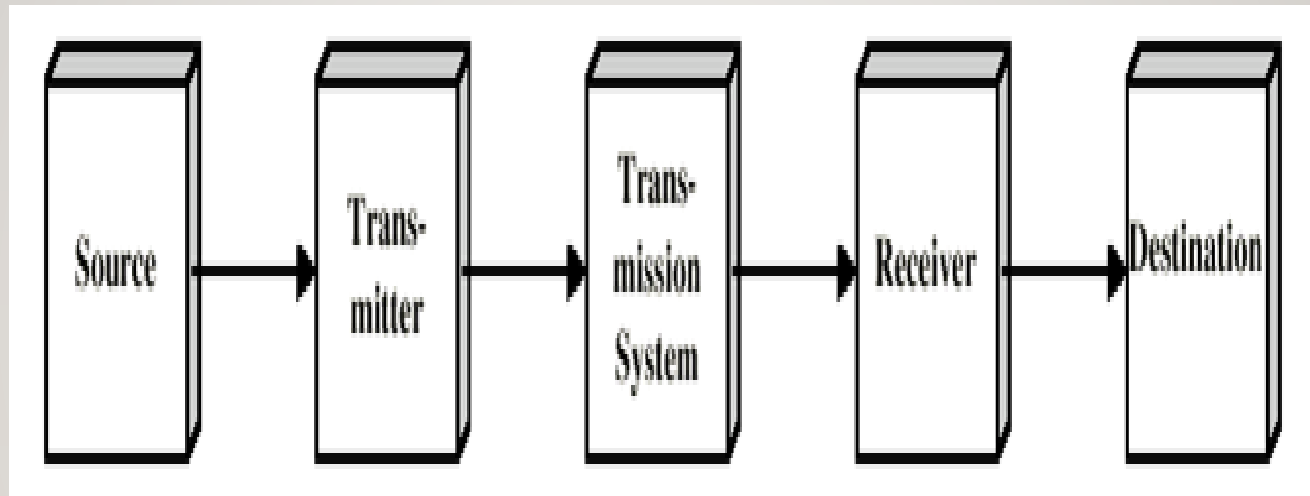
# KOMUNIKASI DATA

---

- Pengiriman dan penerimaan jaringan komunikasi data antara satu atau lebih sistem komputer serta berbagai terminal input/output

# KOMUNIKASI DATA (I)

---



# KOMUNIKASI DATA (2)

- Source (Sumber)
  - Menghasilkan data untuk ditransmisikan

---
- Transmitter (Pengirim)
  - Mengkonversi data menjadi signal yang siap untuk ditransmisikan
- Sistem Transmisi
  - Membawa data
- Receiver (Penerima)
  - Mengkonversi signal yang diterima menjadi data
- Destination (Tujuan)
  - Menerima data

# JARINGAN KOMPUTER

---

- adalah sebuah sistem yang terdiri atas komputer-komputer yang didesain untuk dapat berbagi sumber daya (printer, CPU), berkomunikasi (pesan instan), dan dapat mengakses informasi (peramban web)

# MANFAAT JARINGAN KOMPUTER

---

## 1. *Sharing resources*

*Sharing resources* bertujuan agar seluruh program dan peralatan dapat di manfaatkan oleh setiap orang yang ada pada jaringan komputer tanpa terpengaruh oleh lokasi maupun pengaruh dari pemakai.

## 2. Media Komunikasi

Jaringan komputer memungkinkan terjadinya komunikasi antar pengguna, baik untuk teleconference maupun untuk mengirim pesan atau informasi yang penting lainnya.

# MANFAAT JARINGAN KOMPUTER (...)

---

## 3. Integrasi Data

- Jaringan komputer dapat mencegah ketergantungan pada komputer pusat, karena setiap proses data tidak harus dilakukan pada satu komputer saja, melainkan dapat didistribusikan ke tempat lainnya.

## 4. Pengembangan dan Pemeliharaan

- Pengembangan peralatan dapat dilakukan dengan mudah dan menghemat biaya, misal setiap pembelian komponen seperti printer, maka tidak perlu membeli printer sejumlah komputer yang ada tetapi cukup satu buah karena printer itu dapat digunakan secara bersama.

# MANFAAT JARINGAN KOMPUTER (...)

---

## 5. Keamanan Data

- Sistem Jaringan Komputer dapat memberikan perlindungan terhadap data → pemberian dan pengaturan hak akses kepada para pemakai

## 6. Sumber Daya Lebih Efisien dan Informasi Terkini

- Dengan pemakaian sumber daya secara bersama.
- Selain itu data atau informasi yang diakses selalu terbaru, karena setiap ada perubahan yang terjadi dapat segera langsung diketahui oleh setiap pemakai.

# KLASIFIKASI JARINGAN

---

Berdasarkan geografisnya, jaringan komputer terbagi menjadi

- Jaringan wilayah lokal atau *Local Area Network (LAN)*,
- Jaringan wilayah metropolitan atau *Metropolitan Area Network (MAN)*,
- Jaringan wilayah luas atau *Wide Area Network (WAN)*.

# LAN

---

- Local Area Network (LAN) merupakan jaringan milik pribadi di dalam sebuah gedung atau kampus yang berukuran sampai beberapa kilometer (1-10)
- LAN seringkali digunakan untuk menghubungkan komputer-komputer pribadi dan workstation dalam kantor perusahaan atau pabrik-pabrik untuk memakai bersama resource (misalnya, printer, scanner)

# MAN

---

- Metropolitan Area Network (MAN) pada dasarnya merupakan versi LAN yang berukuran lebih besar dan biasanya memakai teknologi yang sama dengan LAN.
- MAN dapat mencakup kantor-kantor perusahaan yang berdekatan dan dapat dimanfaatkan untuk keperluan pribadi (swasta) atau umum.

# WAN

---

- Wide Area Network (WAN) mencakup daerah geografis yang luas, seringkali mencakup sebuah negara atau benua.
- WAN terdiri dari kumpulan mesin yang bertujuan untuk menjalankan program-program aplikasi.

# KLASIFIKASI JARINGAN (...)

---

- Berdasarkan distribusi sumber informasi/data
- Jaringan terpusat

Jaringan ini terdiri dari komputer klien dan server yang mana komputer klien yang berfungsi sebagai perantara untuk mengakses sumber informasi/data yang berasal dari satu komputer server.

- Jaringan terdistribusi

Merupakan perpaduan beberapa jaringan terpusat sehingga terdapat beberapa komputer server yang saling berhubungan dengan klien membentuk sistem jaringan tertentu

# KLASIFIKASI JARINGAN (...)

---

Berdasarkan media transmisi data

- Jaringan Berkabel (*Wired Network*)

Pada jaringan ini, untuk menghubungkan satu komputer dengan komputer lain diperlukan penghubung berupa kabel jaringan. Kabel jaringan berfungsi dalam mengirim informasi dalam bentuk sinyal antar komputer jaringan.

- Jaringan Nirkabel (*Wi-Fi*)

Merupakan jaringan dengan medium berupa gelombang elektromagnetik. Pada jaringan ini tidak diperlukan kabel untuk menghubungkan antar komputer karena menggunakan gelombang elektromagnetik yang akan mengirimkan sinyal informasi antar komputer jaringan.

# TUGAS

---

Cari, Baca dan Pahami mengenai:

- Kepemilikan jaringan : Privat, Publik, VAN (Value Added Network) dan VPN (Virtual Private Network)
- Topologi Jaringan : Bus, Cincin (Ring), Bintang (Star), Pohon, Linier
- Interkoneksi Antarjaringan : Repeater, Bridge, Router, Brouter, Gateway

# JARINGAN KOMPUTER

**Pengertian Jaringan Komputer :**

---



# TUJUAN JARINGAN KOMPUTER

---

- Membagi sumber daya: contohnya berbagi pemakaian printer, CPU, memori, harddisk
- Komunikasi: contohnya surat elektronik, instant messaging, chatting
- Akses informasi: contohnya web browsing

# BERDASARKAN ARSITEKTUR JARINGAN KOMPUTER TERBAGI MENJADI DUA :

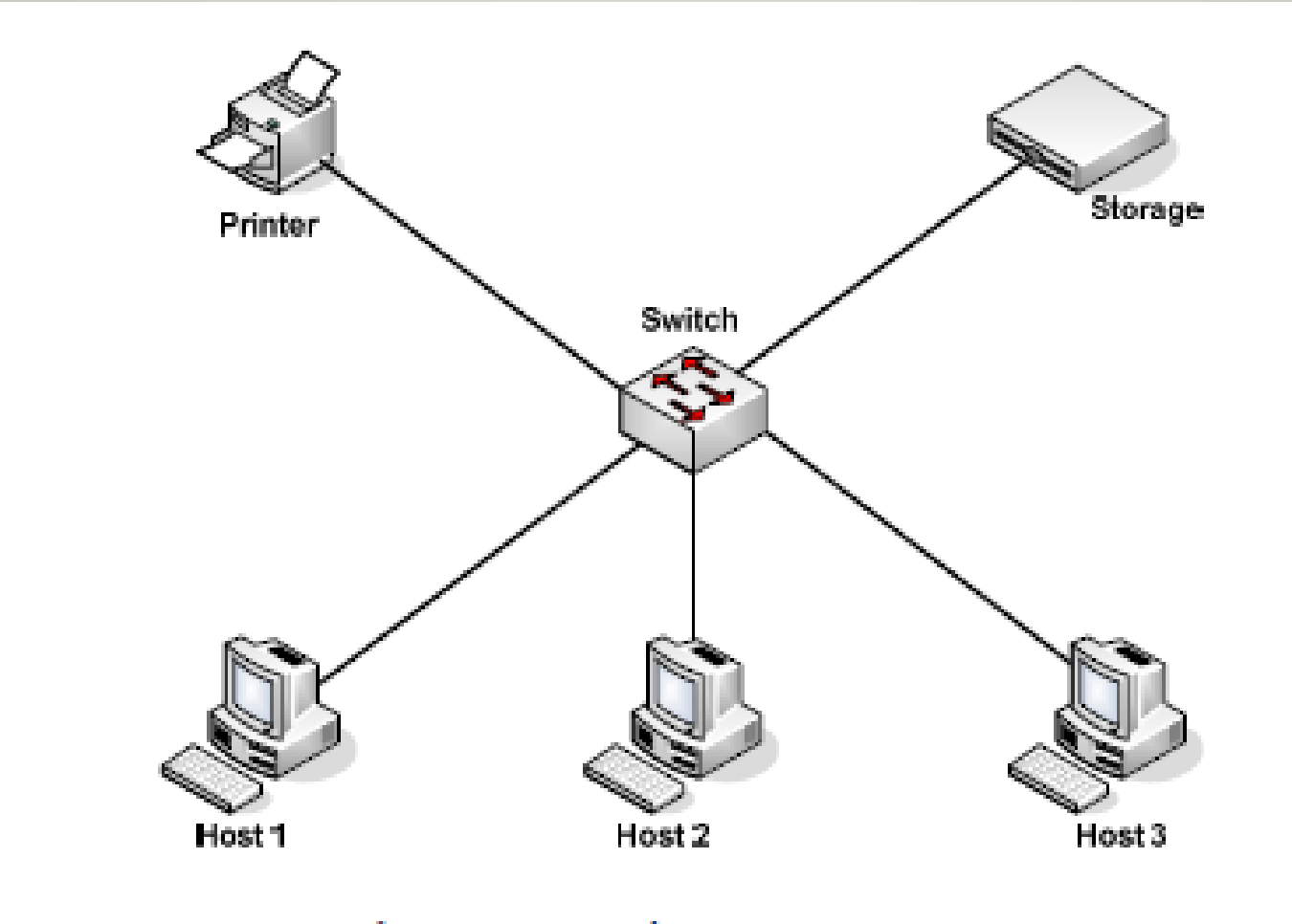
---

## I. Arsitektur *peer-to-peer*

Yaitu jaringan komputer dimana setiap host dapat menjadi server dan juga menjadi client secara bersamaan.

Contohnya :

File sharing antara Windows network 3 komputer, semua komputer bersifat server dan client, artinya semua komputer dapat hak akses dan memberi akses secara bersama-sama



**Gambar *Peer-to-Peer***

## 2. Arsitektur Client-Server

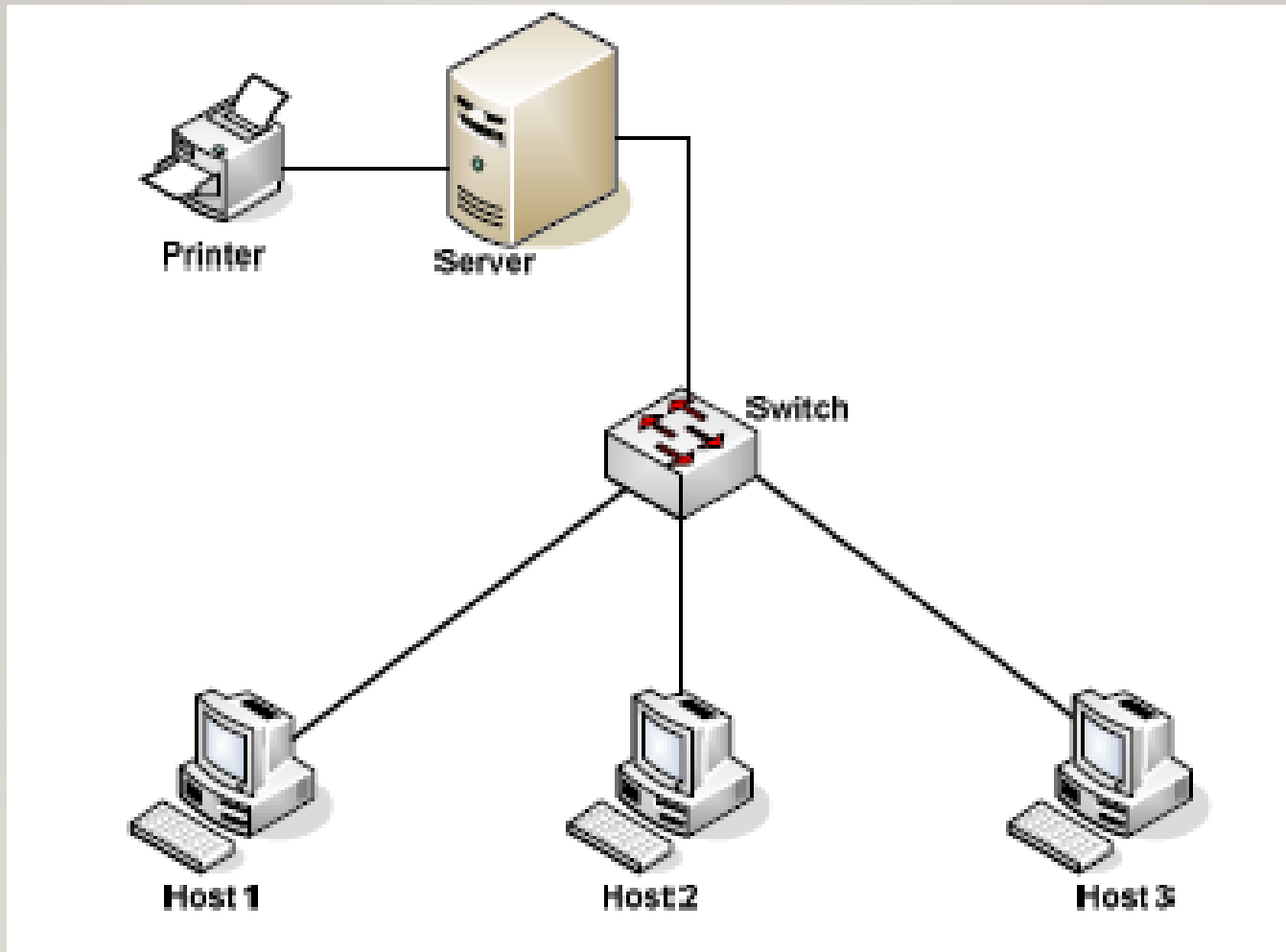
---

- Yaitu jaringan komputer dengan komputer yang didedikasikan khusus sebagai server. Sebuah service/layanan bisa diberikan oleh sebuah komputer atau lebih.

Contoh :

Sebuah domain seperti [www.detik.com](http://www.detik.com) yang dilayani oleh banyak komputer web server.





**Jaringan *Client-Server***

# **JENIS-JENIS JARINGAN KOMPUTER BERDASARKAN SKALA**

---

- **1. Local Area Network (LAN)**
- **2. Metropolitan Area Network (MAN)**
- **3. Wide Area Network (WAN)**
- **4. Jaringan Tanpa Kabel (WLAN)**

# JARKOM BERDASARKAN SKALA

---

a. Local Area Network (LAN)

Local area network adalah jaringan komputer dalam skala kecil.

Contoh :

LAN diterapkan dengan jumlah komputer yang sedikit dan di dalam ruang yang terbatas seperti perkantoran, laboratorium dengan kecepatan transfer data 10, 100, atau 1000 Mbit/s.

## b. Metropolitan Area Network (MAN)

Jaringan komputer yang lebih luas dibanding LAN. MAN digunakan untuk membangun jaringan *Inherent antar kampus, antar kantor cabang dengan* kantor pusat dalam satu wilayah. Jangkauan MAN antara 10 sampai 50 KM.

Contoh :

Jaringan inherent antar kampus, antar kota yg berada satu wilayah

### c. Wide Area Network (WAN)

---

Wide area network merupakan jaringan komputer dalam skala yang sangat luas.

WAN menghubungkan jaringan komputer antar wilayah, antar negara yang berbeda network, berbeda topologi. Penggunaan WAN sudah membutuhkan *routing* karena topologi jaringan yang sudah komplek.

# TOPOLOGI JARINGAN KOMPUTER

---

Topologi jaringan komputer adalah *rule* atau aturan interkoneksi antar komputer baik menggunakan media kabel atau tanpa kabel yang terdapat didalamnya unsur-unsur *node*, *link* dan *station*.

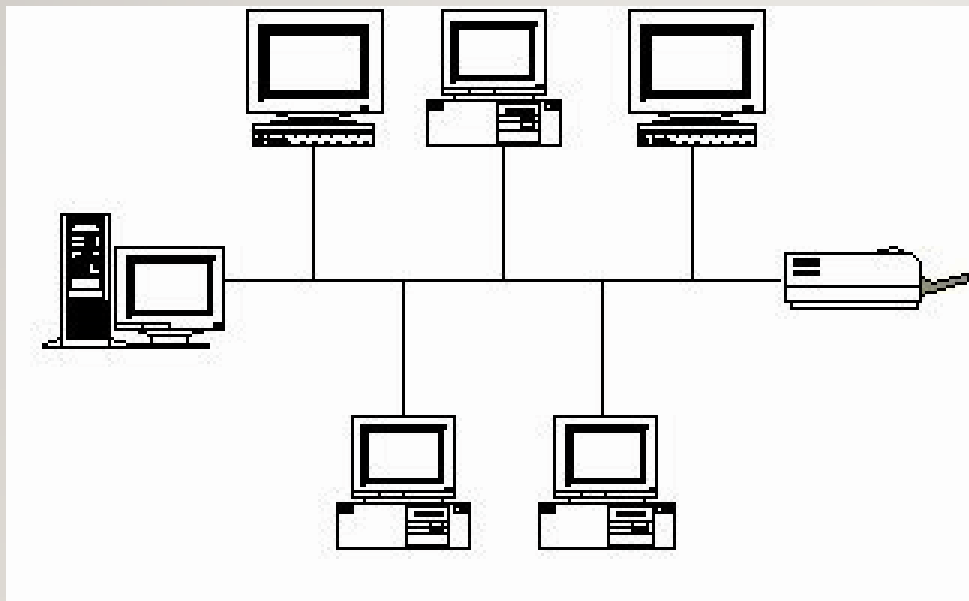
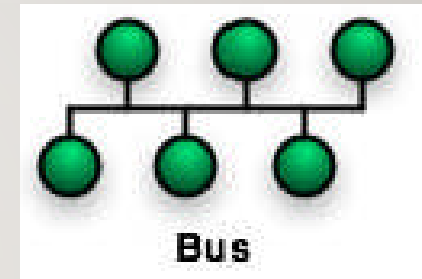
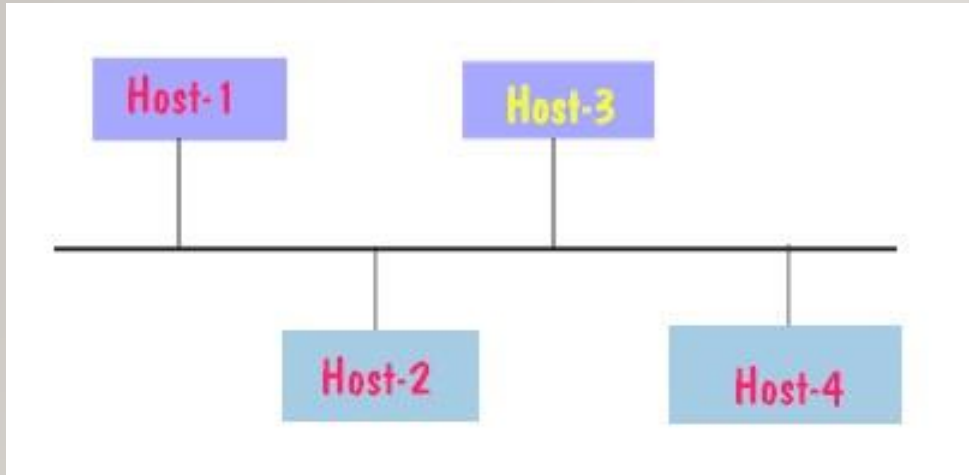
# TOPOLOGI DIBAGI MENJADI 5 JENIS

---

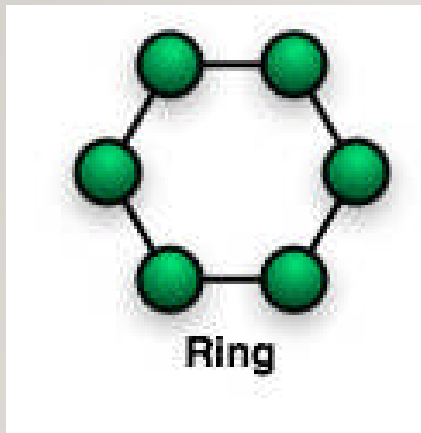
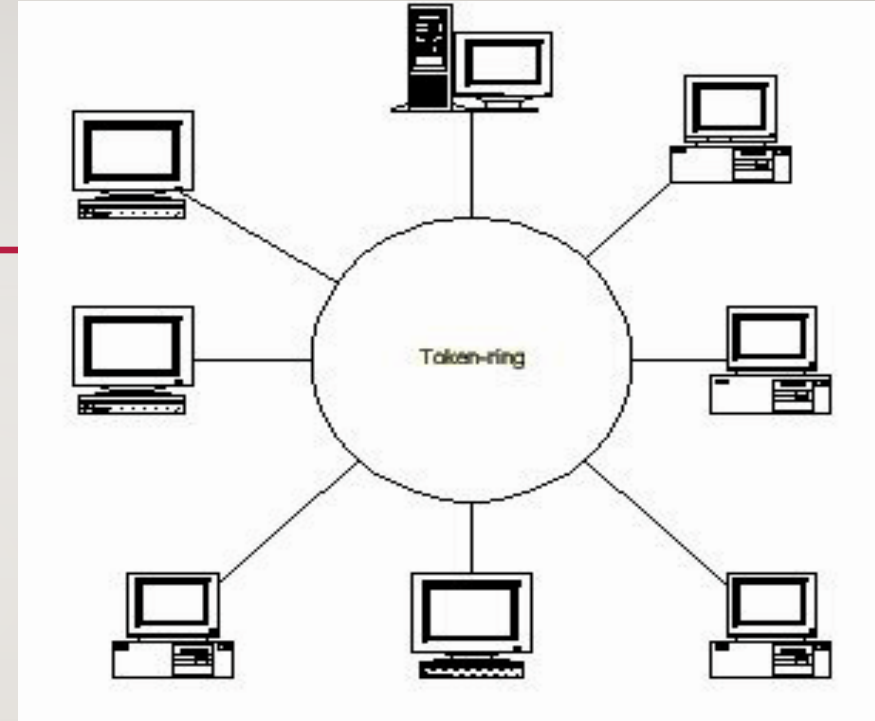
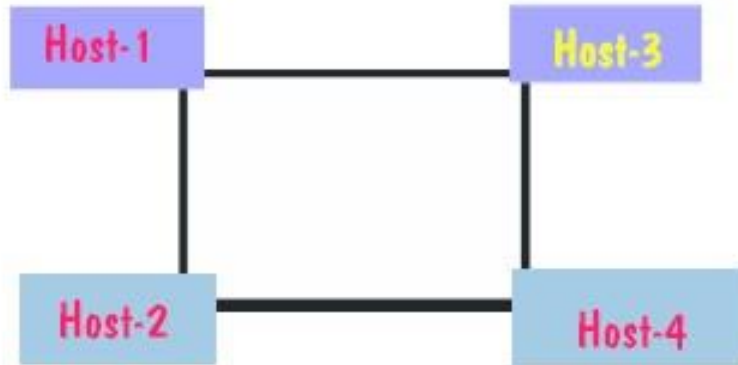
1. Topologi Bus
2. Topologi Star
3. Topologi Ring
4. Topologi Tree
5. Topologi Mesh



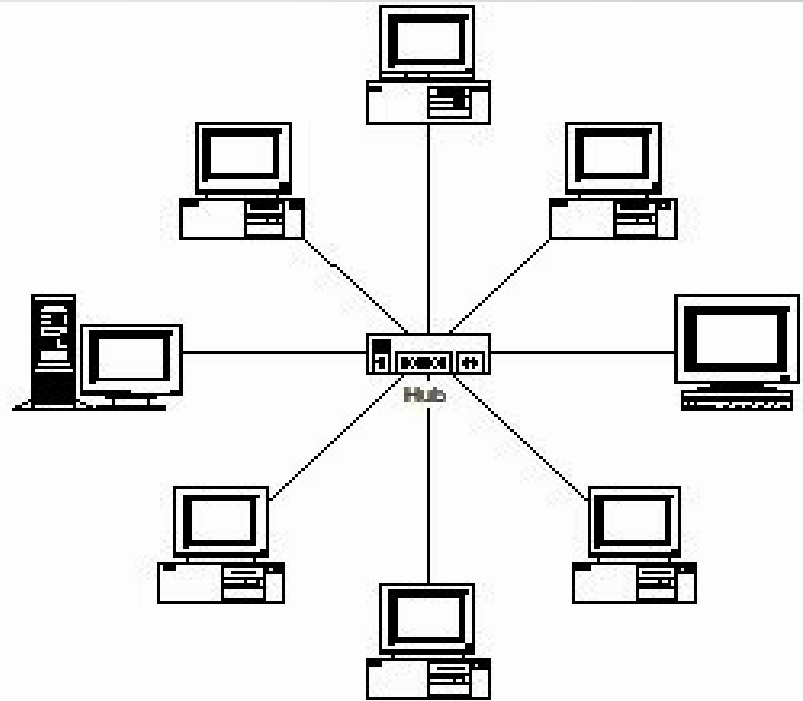
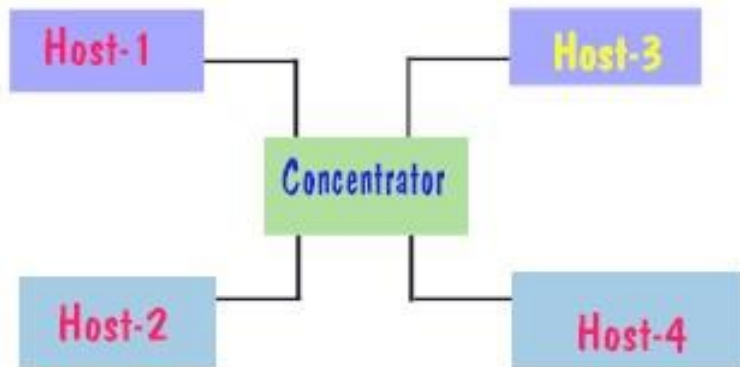
# TOPOLOGI BUS



# RING



# STAR



# TOPOLOGI PEER-TO-PEER NETWORK

---

*Peer* artinya rekan sekerja. *Peer-to-peer network* adalah jaringan komputer yang terdiri dari beberapa komputer (biasanya tidak lebih dari 10 komputer dengan 1-2 printer). Dalam sistem jaringan ini yang diutamakan adalah penggunaan program, data dan printer secara bersama-sama.

# MANFAAT JARINGAN KOMPUTER

---

- **Resource Sharing (berbagi sumber)**
- **Reliabilitas tinggi,**
- **Menghemat uang.**

# KOMPONEN JARINGAN

---

- PC Server
- PC Client
- Network Interface Card
- Hub / Switch
- Kabel
- Sistem Operasi

# KABEL UTP

---



Kabel dan konektor UTP

Kabel dipilin untuk mengurangi interferensi listrik

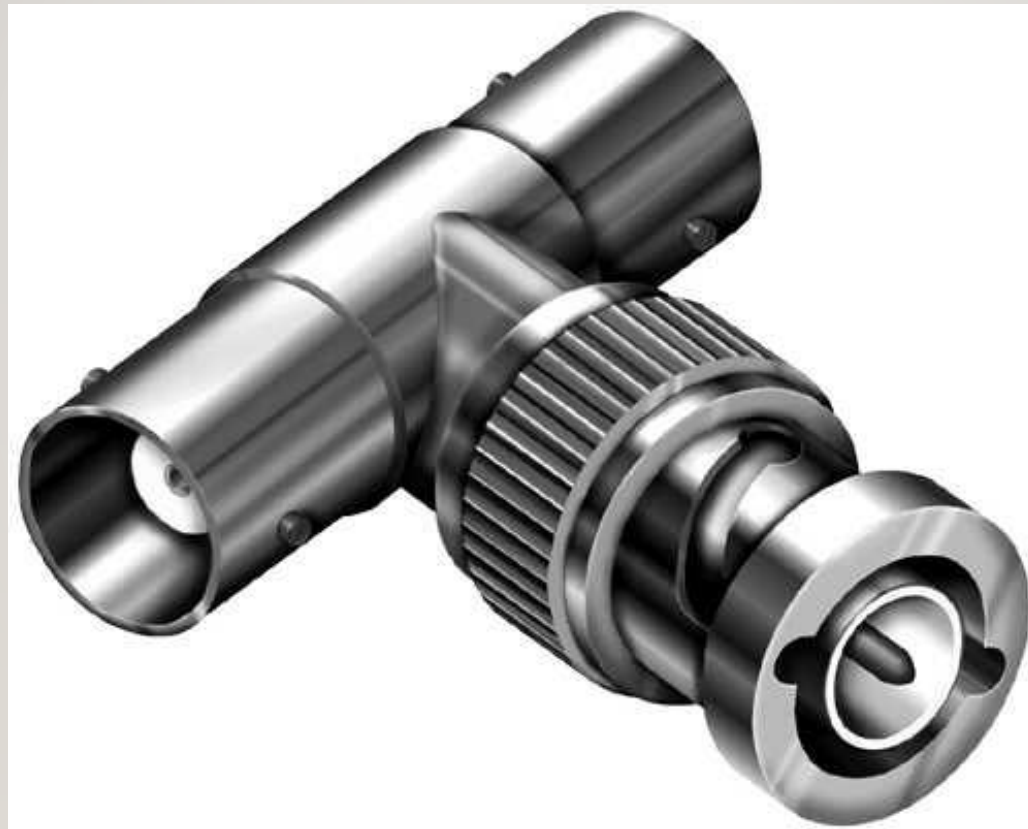
# BNC(BAYONET NEILL CONCELMAN)

---



# KONEKTORT BNC

---



# KABEL BNC

---



# FIBER OPTIC

---

- Mahal
- Bandwidth lebar
- hampir tak ada resistansi
- tak bisa di-tap

# WIRELESS

---

- Radio
- Infra-Red

# ROUTER

---



# REPEATER

---



END

---

