

# PENGANTAR Jaringan Komputer

## Pertemuan ke-1



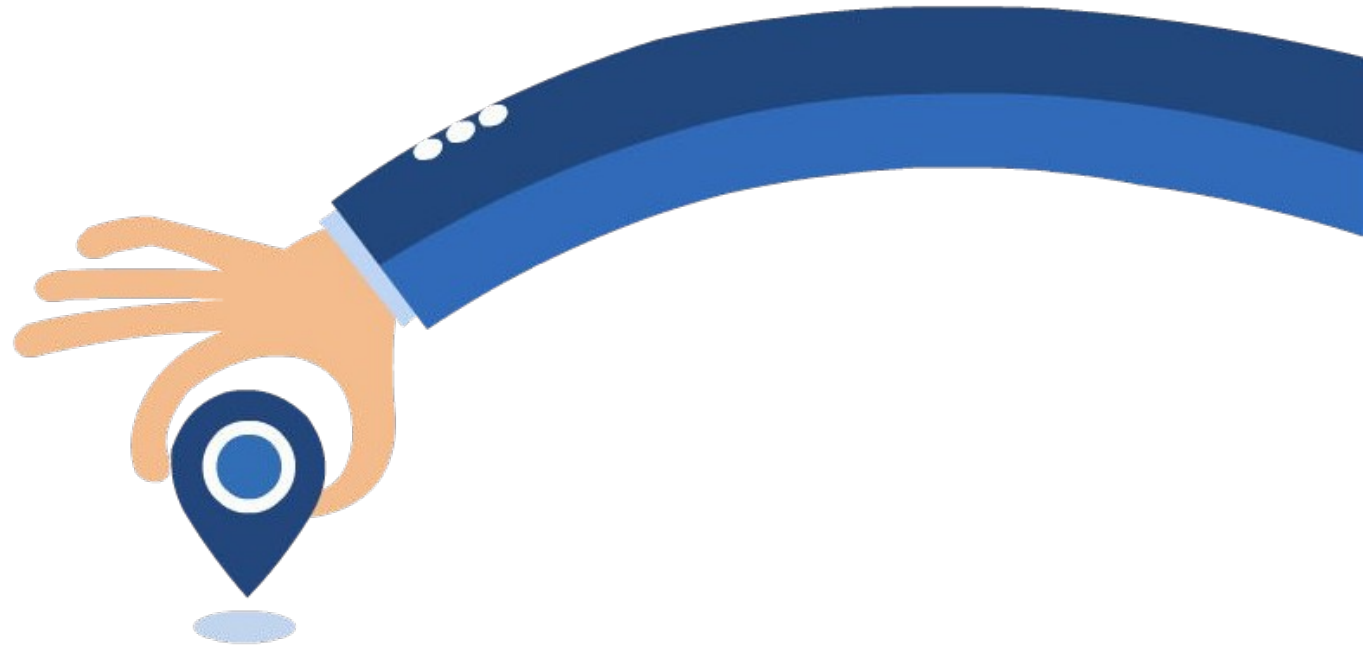
**Pesantren Teknologi Informasi dan Komunikasi**

Jln. Mandor Basar No. 54 RT 01/RW 01 Rangkapanjaya,  
Pancoran Mas, Depok 16435 | Telp. (021) 77 88 66 91

Koordinat (-6.386680 S, 106.777305 E)

[www.petik.or.id](http://www.petik.or.id)





Jalan Mandor Basar Nomor 54,  
RT. 01/001, Rangkapanjaya,  
Pancoran Mas, Kota Depok 16435



[www.petik.or.id](http://www.petik.or.id)



021 7788 6691



[info@petik.or.id](mailto:info@petik.or.id)

السلام عليكم



# Wahyu Januar A



0838-1934-7140



wahyu.pyan88@gmail.com



Wahyu Pyan



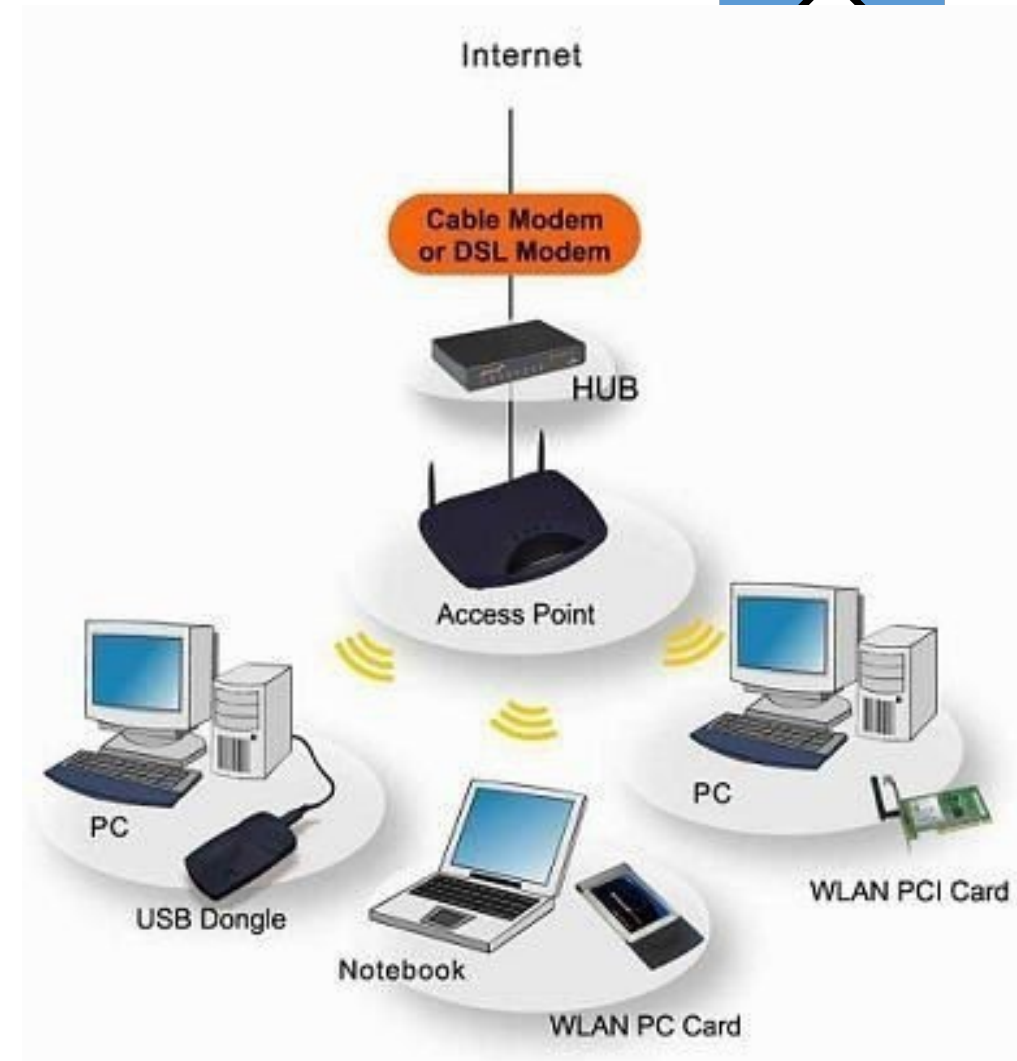
wahyu\_pyan

# Pengantar Jaringan Komputer Part-1

- - Pengertian Jaringan Komputer
  - Manfaat Jaringan Komputer
  - Tipe Jaringan Komputer
  - Komponen Jaringan
  - Topologi Jaringan
  - Protokol Jaringan

# Pengertian Jarkom

Jaringan Komputer adalah kumpulan dua atau lebih komputer yang saling terhubung dengan menggunakan protokol komunikasi melalui media penghubung sehingga satu sama lain dapat saling berkomunikasi



# Manfaat Jarkom

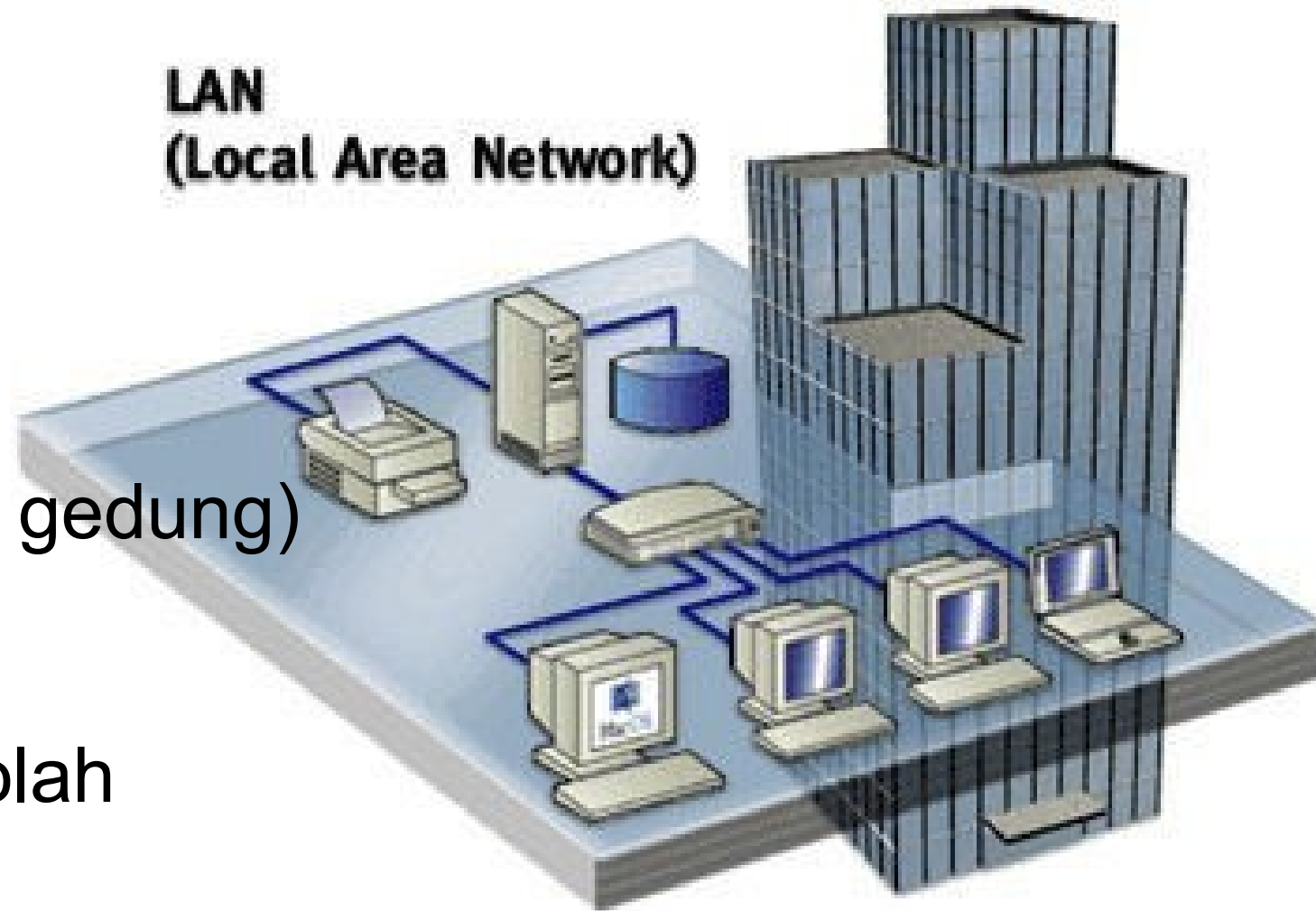
- Berbagi-pakai program atau hardware (sharing resource)
- Berbagi file (sharing document)
- Berbagi akses internet (sharing internet)
- Pertukaran email
- Diskusi/Chat

# Tipe Jaringan Komputer

- Jaringan Komputer Berdasarkan Jangkauan  
→ LAN, MAN & WAN
- Jaringan Komputer Berdasarkan Pengaksesan Data  
→ Peer to peer & Client/ Server
- Internet, Intranet & Extranet

# Local Area Network (LAN)

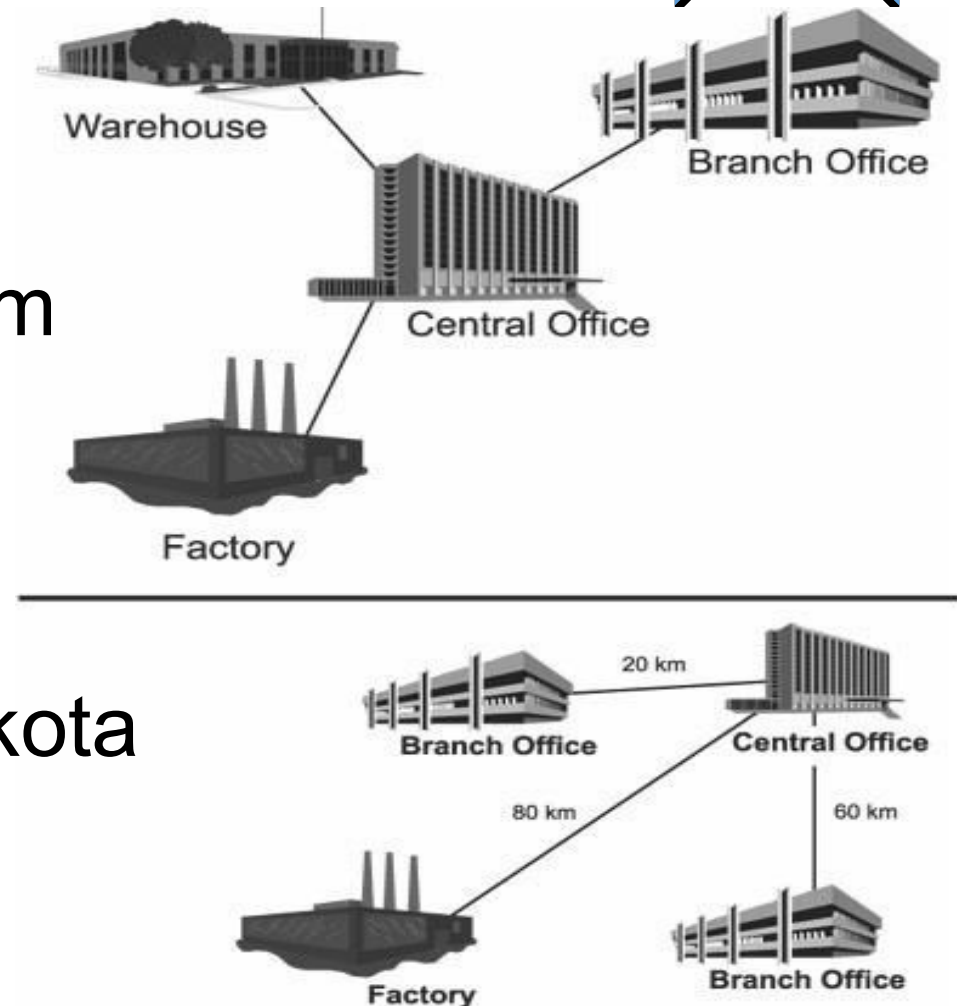
- Jaringan komputer yang mencakup wilayah kecil (satu atau beberapa gedung)
- Biasanya diterapkan di kampus, kantor atau sekolah





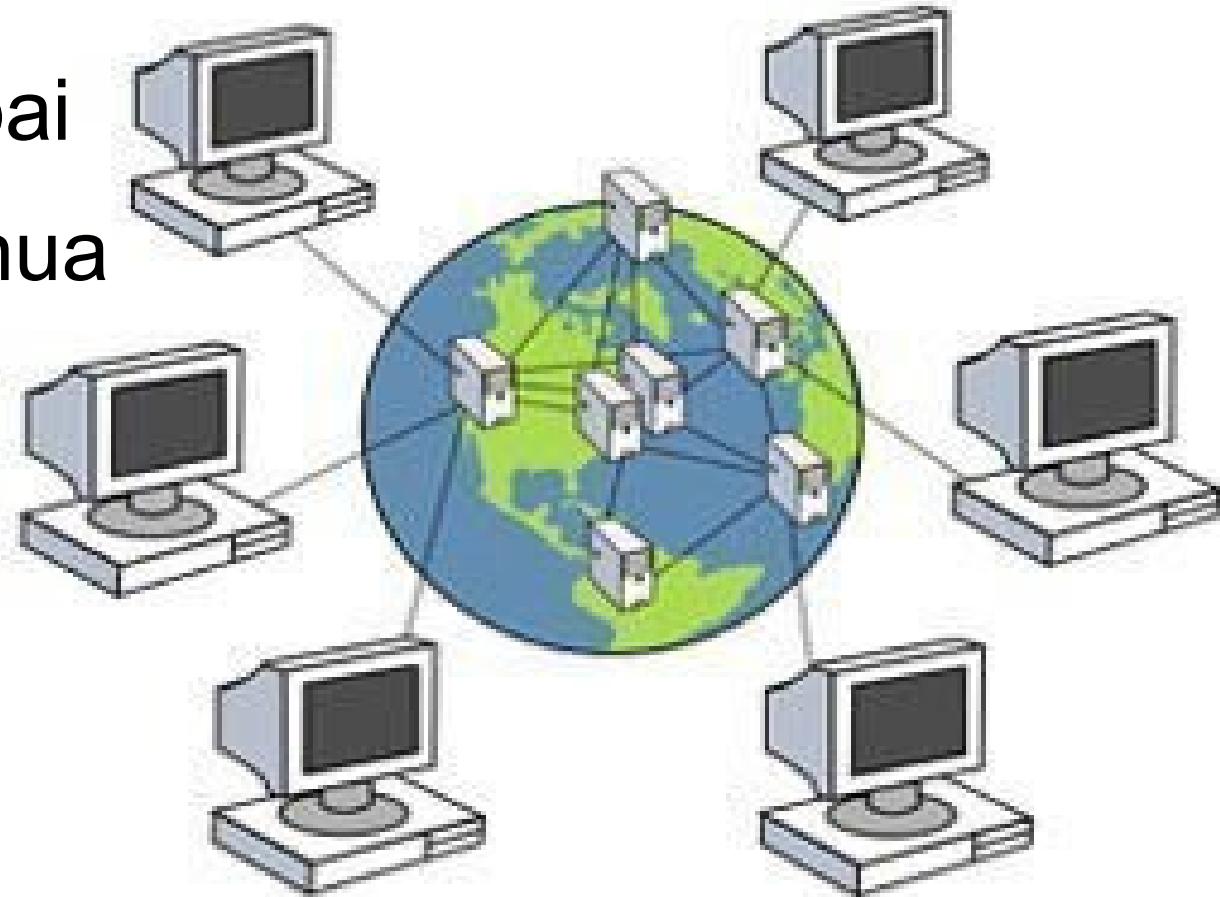
# Metropolitan Area Network (MAN)

- Gabungan dari beberapa LAN
- Mempunyai jangkauan antara 10-50 km
- Banyak diterapkan pada jaringan komputer perusahaan yang mempunyai cabang di berbagai kota

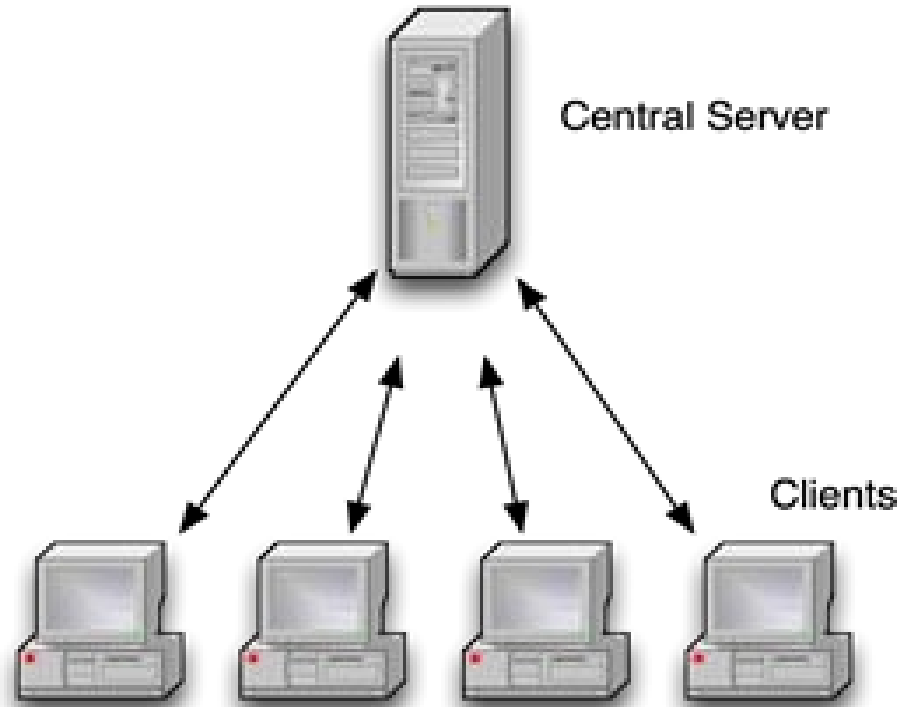


# Wide Area Network (WAN)

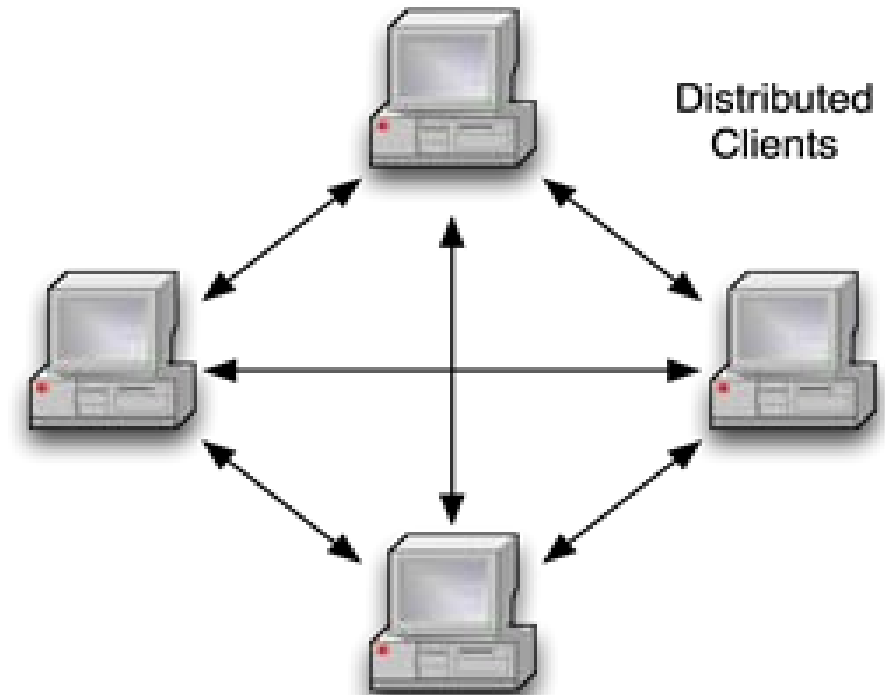
- Gabungan dari beberapa MAN
- Mempunyai jangkauan sampai beberapa negara bahkan benua



# Jaringan Peer to Peer & Client/Server



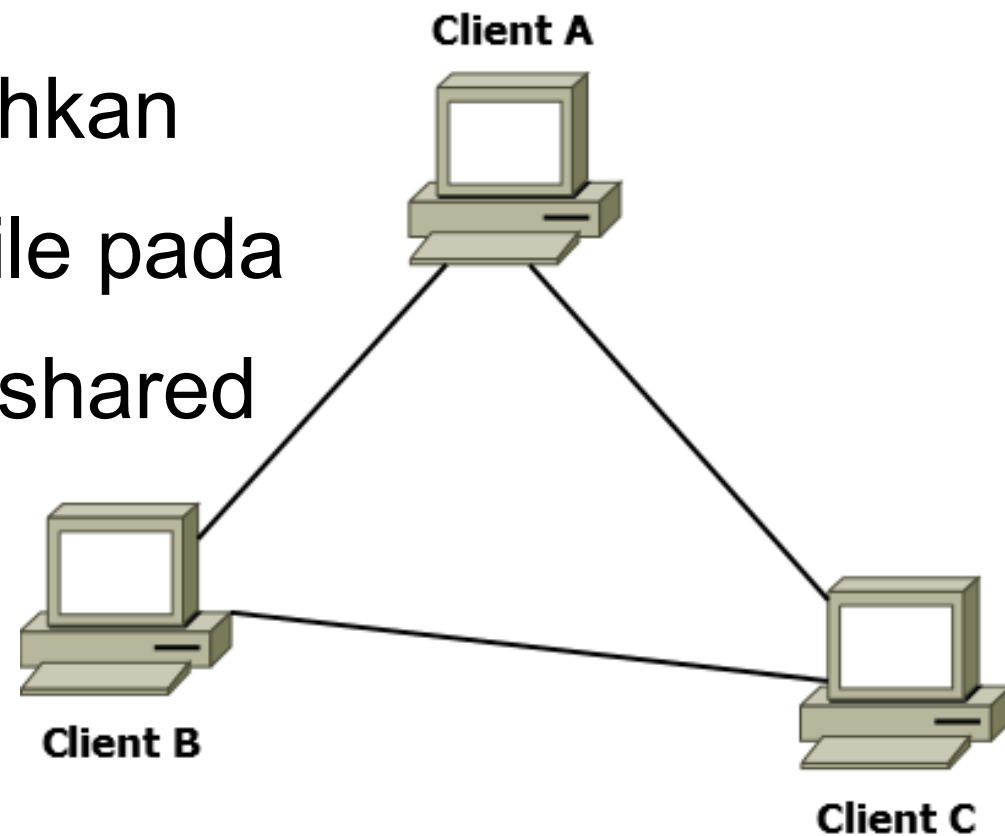
**Client / Server**



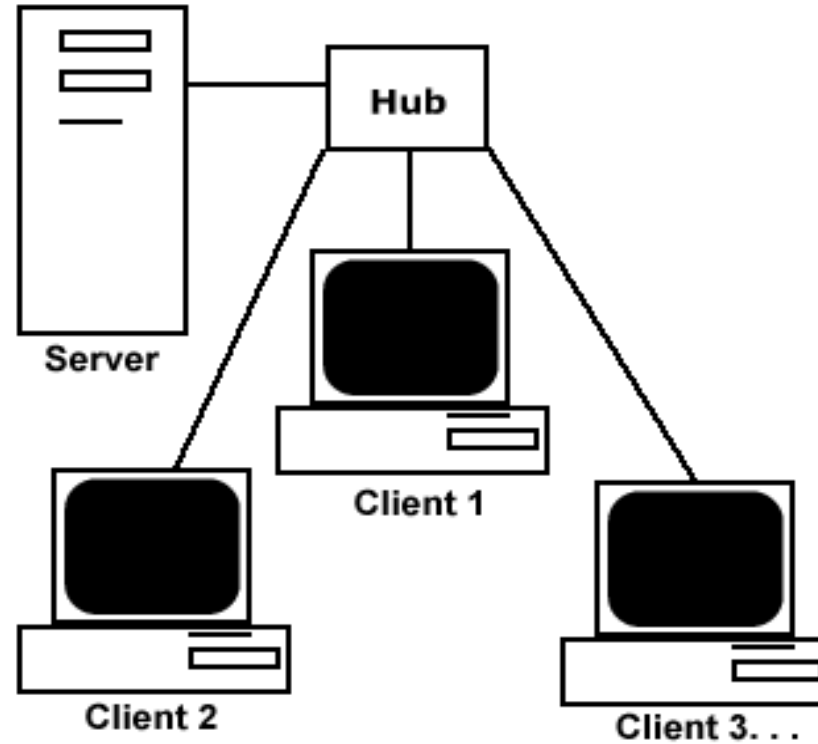
**Peer to Peer**

# Peer to Peer

- Jaringan komputer dimana setiap host dapat menjadi client secara bersamaan
- Jaringan peer-to-peer memperbolehkan pengguna membagi resources dan file pada komputer mereka serta mengakses shared resources ada pada komputer lain



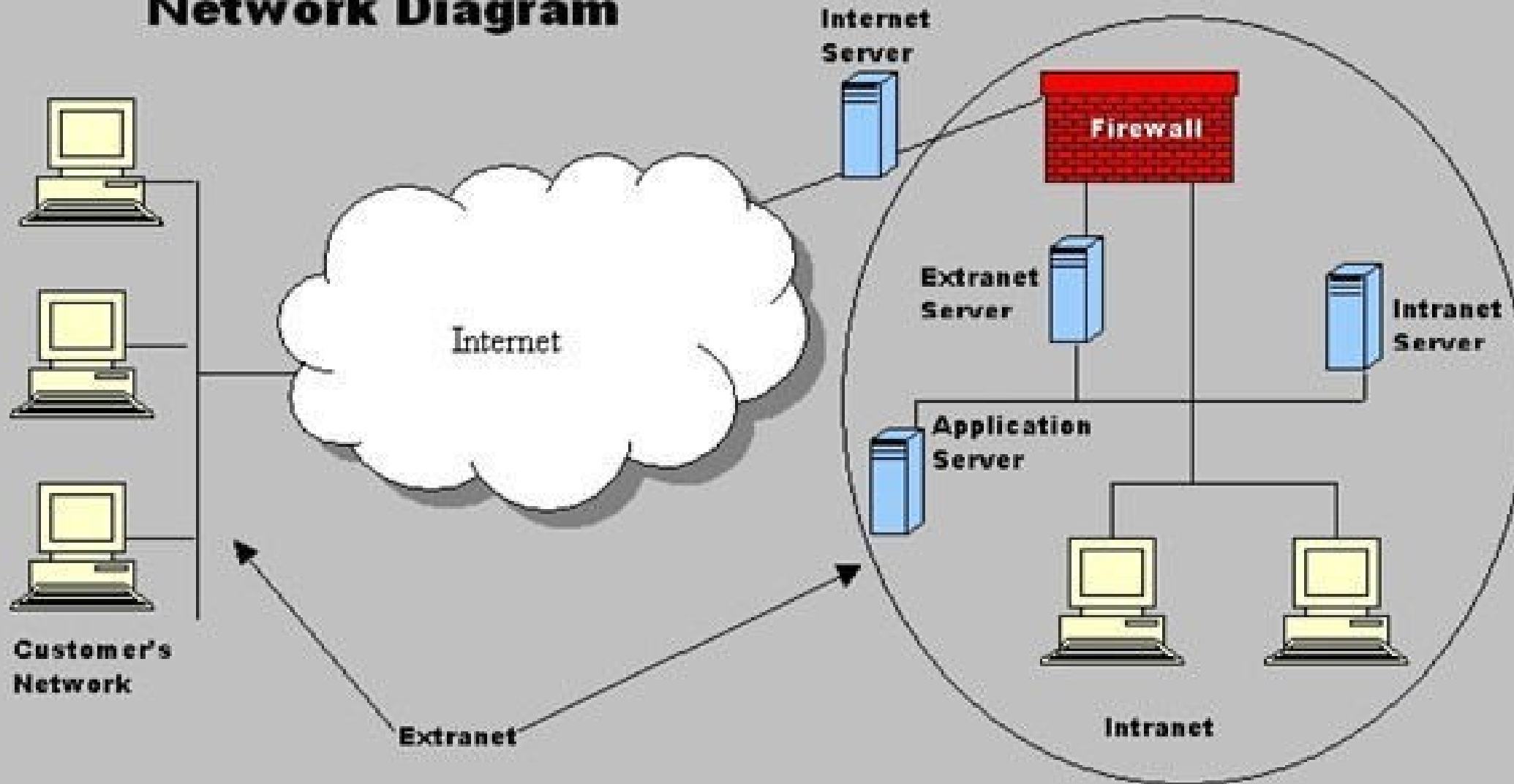
# Client Server



- Jaringan komputer ini memiliki satu buah server dan selebihnya bertindak sebagai client

# Internet, Intranet & Extranet

## Network Diagram



# Internet, Intranet & Extranet



Internet	Intranet	Extranet
Jaringan komputer yang terhubung secara global	Jaringan privat dalam suatu organisasi	Jaringan privat yang menggunakan jaringan publik untuk berbagi informasi
Layanan jaringan dapat diakses oleh siapa saja yang terhubung	Layanan jaringan hanya dapat diakses oleh anggota organisasi	Layanan jaringan dapat diakses oleh orang luar yang diberikan akses ke jaringan
Tidak dimiliki oleh siapapun	Dimiliki oleh satu organisasi	Dimiliki oleh satu atau lebih organisasi
User dapat mengakses internet secara langsung	User harus mempunyai username dan password	User harus mempunyai username dan password

# Komponen Jaringan



- Komputer / End Device
- Kartu Jaringan
- Konsentrator (Hub, Switch dan Router)
- Media Penghubung (Kabel atau Nirkabel)
- Topologi Jaringan
- Protokol Jaringan



# Komputer / End Device

Komputer Server Komputer Client / PC  
Notebook / Laptop PDA / Mobile Phone. Printer



# Komputer Server & Komputer Client

- Komputer Server adalah komputer yang difungsikan sebagai 'pelayan' komunikasi data, serta yang mengatur lalu lintas data antar Komputer-komputer di jaringan



- Komputer Client (Workstation) adalah komputer yang menerima 'layanan' dari komputer server dan digunakan oleh user secara langsung dalam suatu jaringan



# Kartu Jaringan

- Digunakan untuk menghubungkan komputer dengan jaringan
- Untuk dapat menggunakan kabel (Ethernet Card), Modem internal dan nirkabel (WiFi Card).



# KONSENTRATOR

- Multiple repeater
- Paket data akan dibroadcast kesemua port
- Terdapat masalah collision (benturan sinyal dalam jaringan)

Hub



# KONSENTRATOR

- Multiport Bridge
- Paket data hanya akan dikirim ke port tujuan
- Tidak mempunyai masalah collision



# KONSENTRATOR

- Dapat menghubungkan jaringan
- Bertugas meneruskan paket data ke tujuan (menentukan rute paket tujuan)





# KONSENTRATOR

## Acces Point

- Bertindak sebagai hub untuk jaringan wireless



# Media Penghubung



- Kabel Coaxial (TV Cable / Antena TV)
  - Thichnet (10BASE5)
    - Coaxial RG-8
    - Jumlah PC maksimal dalam satu segmen 100
    - Panjang kabel maksimal dalam satu segmen 500 meter
    - Panjang kabel transceiver maksimal 50 meter



# Media Penghubung

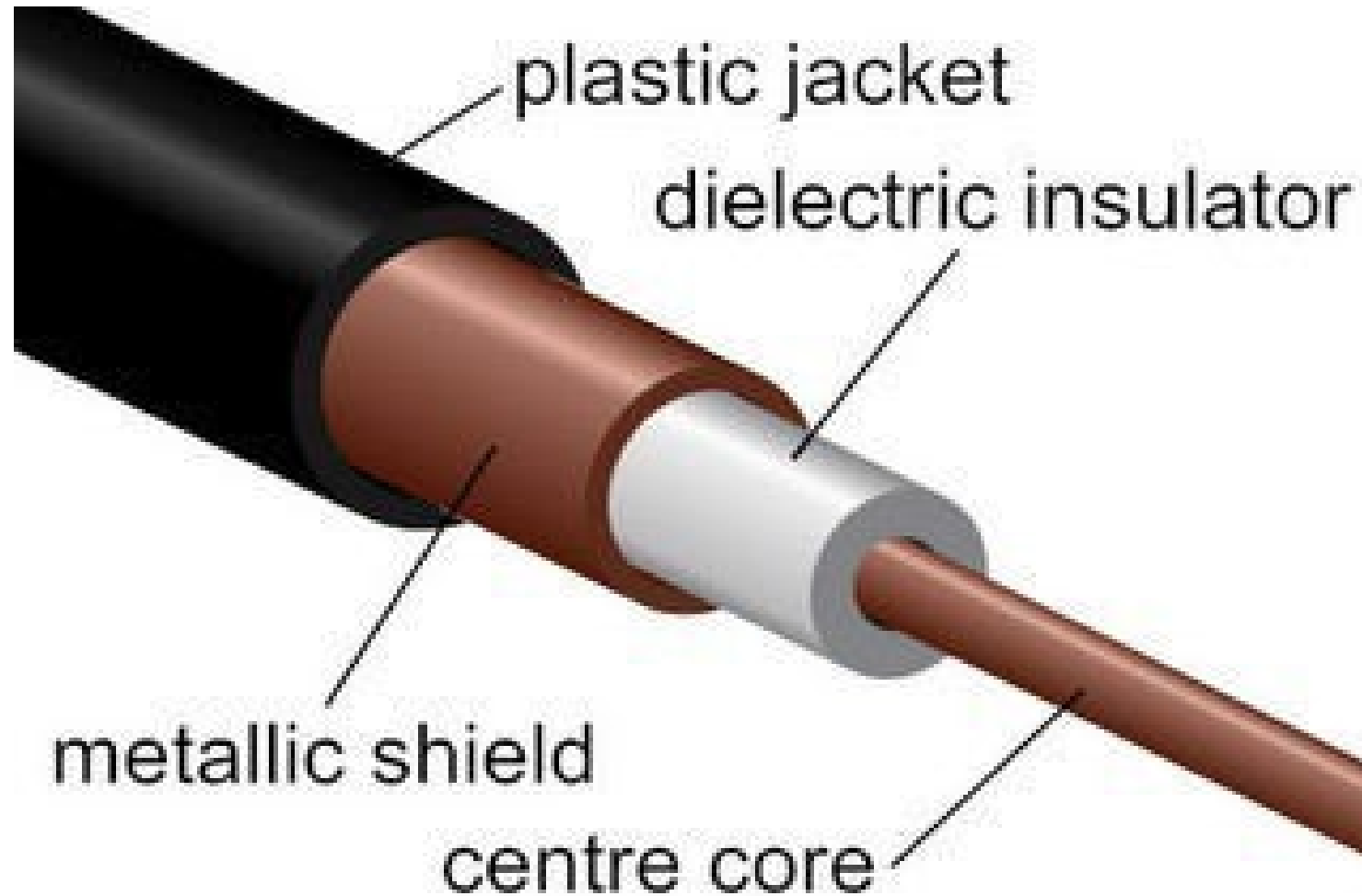


→ Thinnet (10BASE2)

- Coaxial RG-58
- Jumlah PC maksimal dalam satu segmen 30
- Panjang kabel maksimal dalam satu segmen 500 meter
- Panjang kabel maksimal dalam satu segmen 200 meter

# Media Penghubung

## Coaxial



# Media Penghubung

- **Twisted Pair**

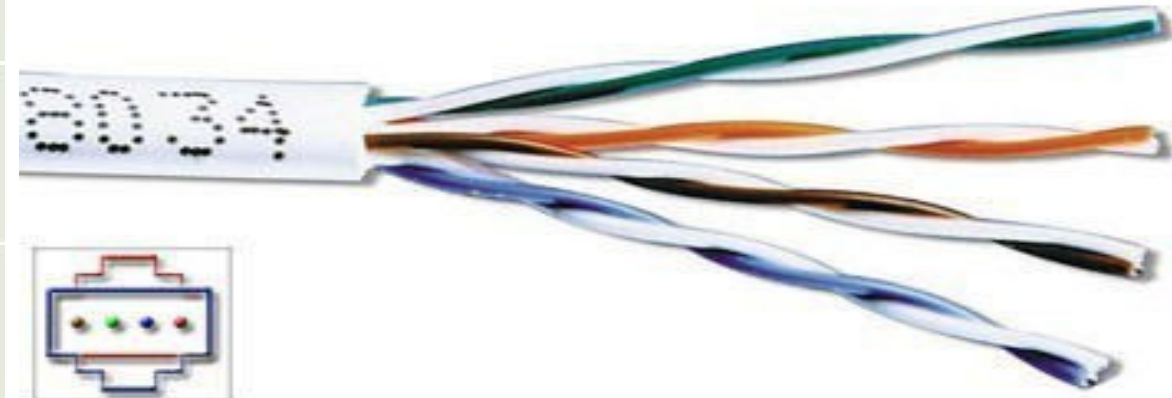
menggunakan konektor RJ-45,

Kecepatan maksimal transfer data

Shielded twisted pair (STP)



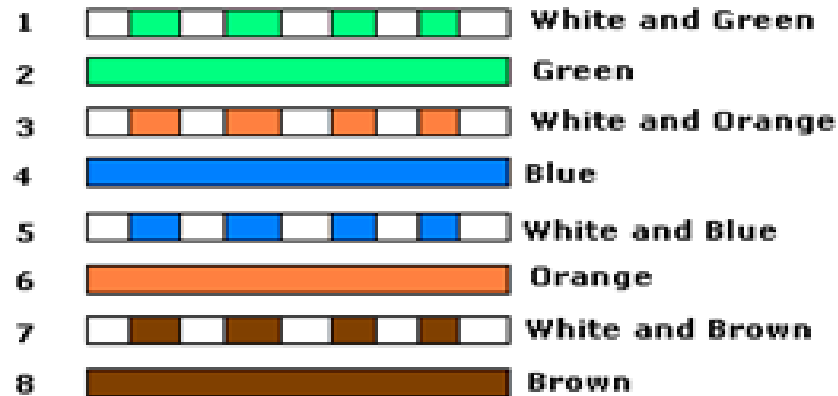
Unshielded twisted pair (UTP)



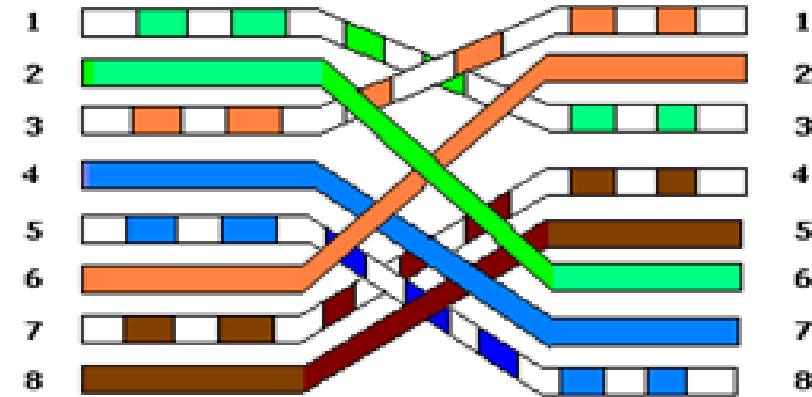
CAT 1	Standard phone line	CAT 2	Data speeds up to 4 Mbps (ISDN and T1 lines)
CAT 3	Data speeds up to 16 Mbps	CAT 4	Data speeds up to 20 Mbps
CAT 5	Data speeds up to 100 Mbps	CAT 5e	Data speeds up to 1 Gbps
CAT 6	Data speeds up to 10 Gbps		

# Pengkabelan UTP

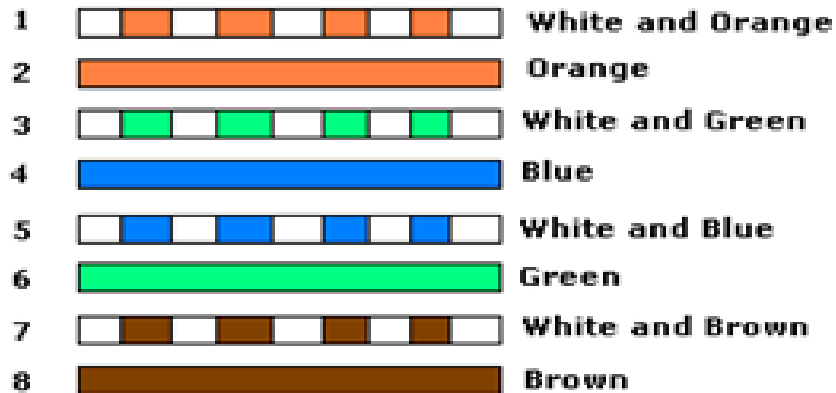
TIA/EIA 568A Wiring



TIA/EIA 568A Crossed Wiring



TIA/EIA 568B Wiring



TIA/EIA 568B Crossed Wiring

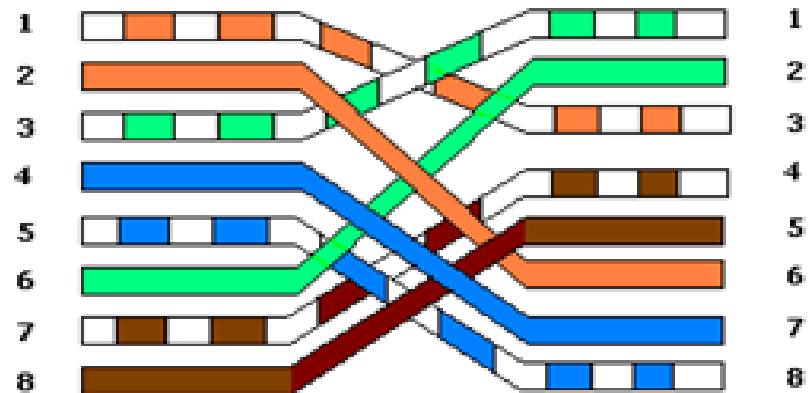


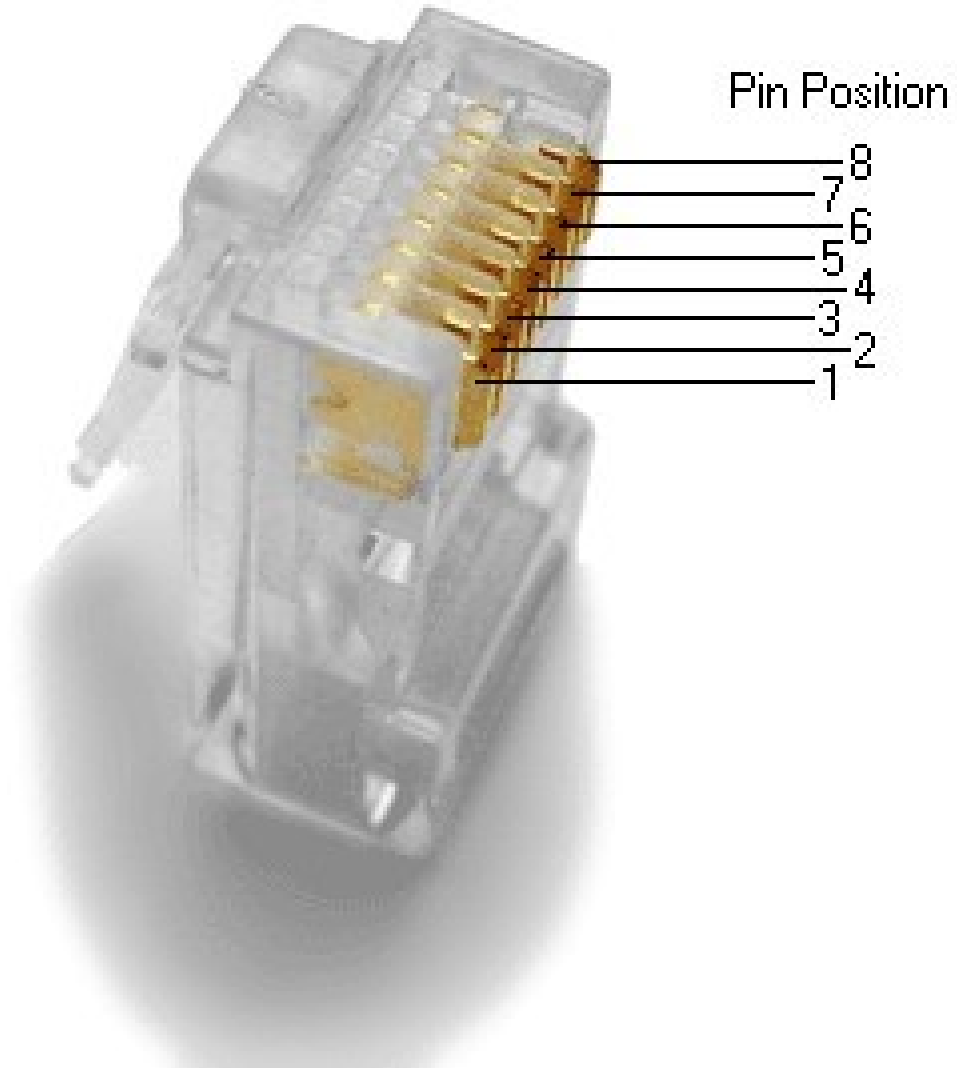
Figure A

Figure B

*Shows the Pin Out of Straight through Cables*

*Shows the Pin Out of Crossover Cables*

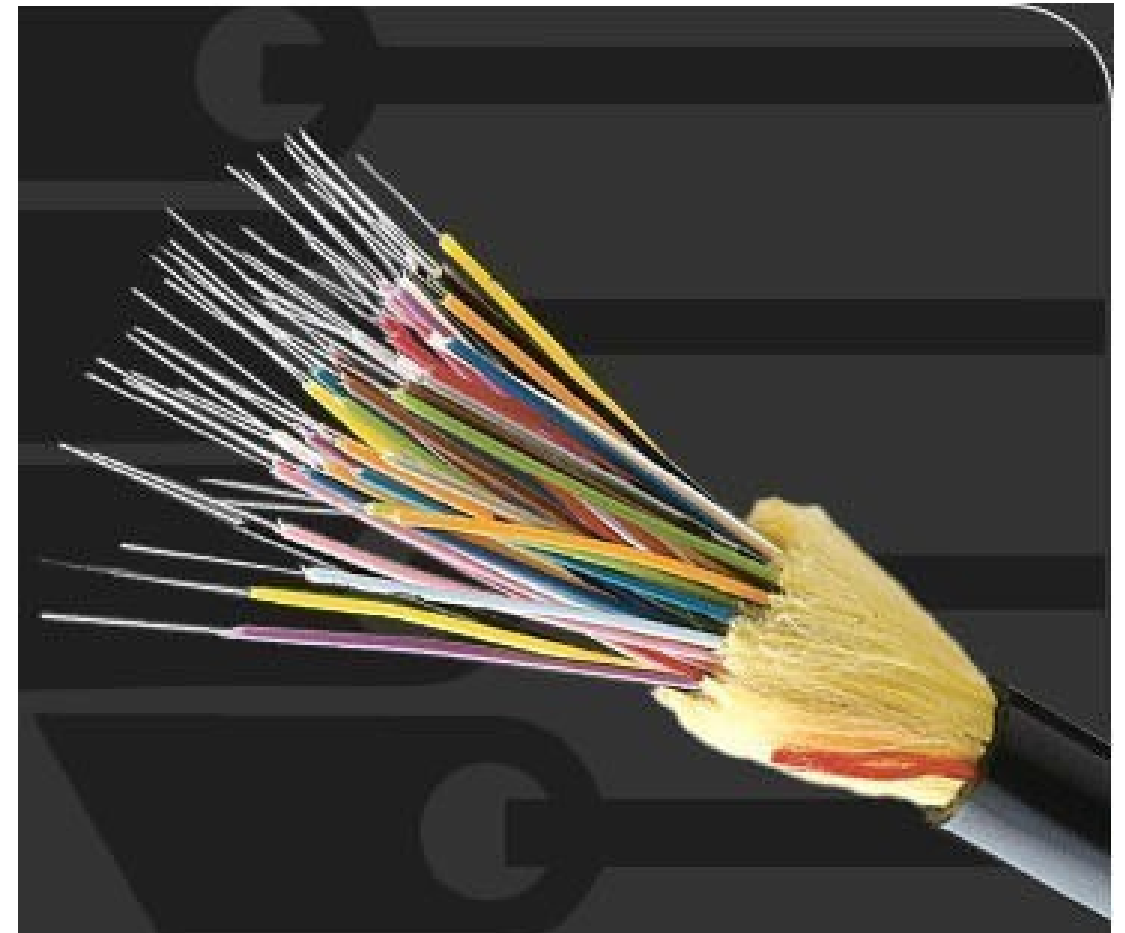
# RJ 45



# Media Penghubung

## Fiber Optic

- Menghantarkan cahaya bukan listrik
- Panjang Kabel max 2000m
- Biasanya digunakan sebagai backbone
- Kecepatan transfer data 10 Gbps



# Media Penghubung

- **Nirkabel**

→ **WiFi** (wireless Fidelity)

- jenis sambungan nirkabel, sinyal dikirimkan dengan gelombang radio

Spesifikasi	Frekwensi	Kecepatan	Kekuatan Sinyal Outdoor
802.11a	5 GHz	54 Mbps	50 m
802.11b	2.4 GHz	11 Mbps	100 m
802.11g	2.4 GHZ	54 Mbps	100 m
802.11n	2.4/5 GHz	600 Mbps	250 m



# TOPOLOGI JARINGAN



Topologi adalah suatu cara menghubungkan komputer yang satu dengan komputer lainnya sehingga membentuk jaringan

Ada 3 Topologi :

- Topologi Bus
- Topologi Ring
- Topologi Star





# Topologi Bus

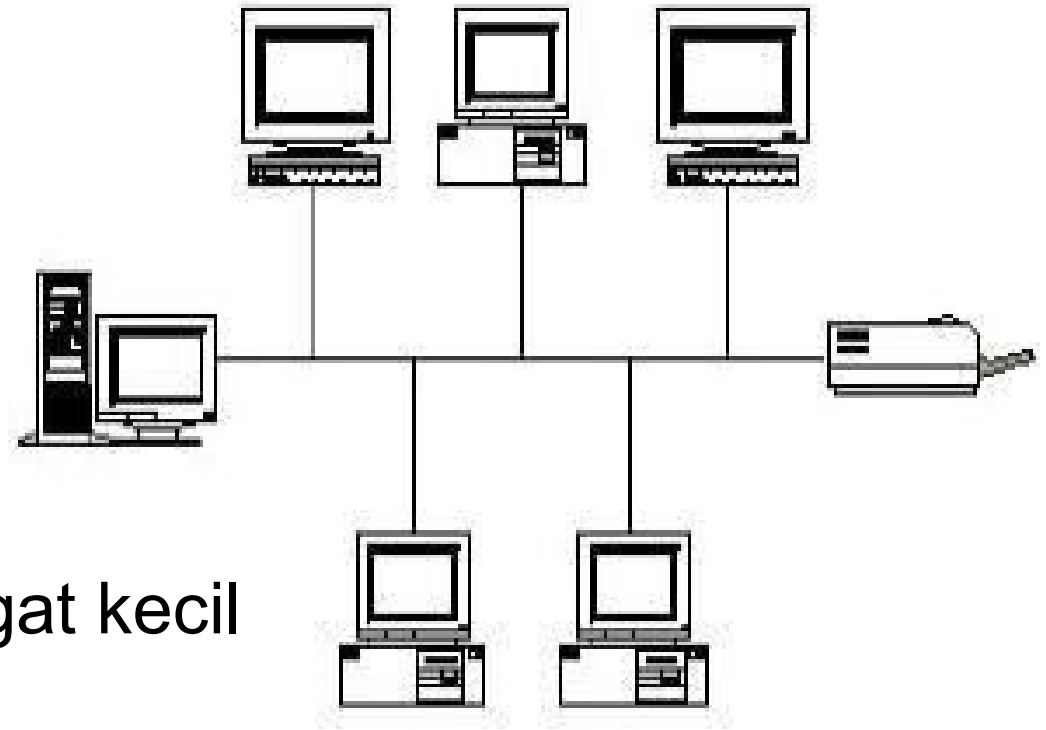
- Koneksi satu jalur digunakan bersama-sama
- Sering terjadi Collision

## keuntungan:

- Hemat kabel
- Layout kabel lebih sederhana

## kerugian:

- Deteksi dan isolasi kesalahan sangat kecil
- kepadatan lalu lintas jaringan
- Bila salah satu client rusak, maka jaringan tidak berfungsi



# Topologi Ring

Setiap komputer yang terhubung ke komputer lainnya membentuk jaringan berbentuk cincin

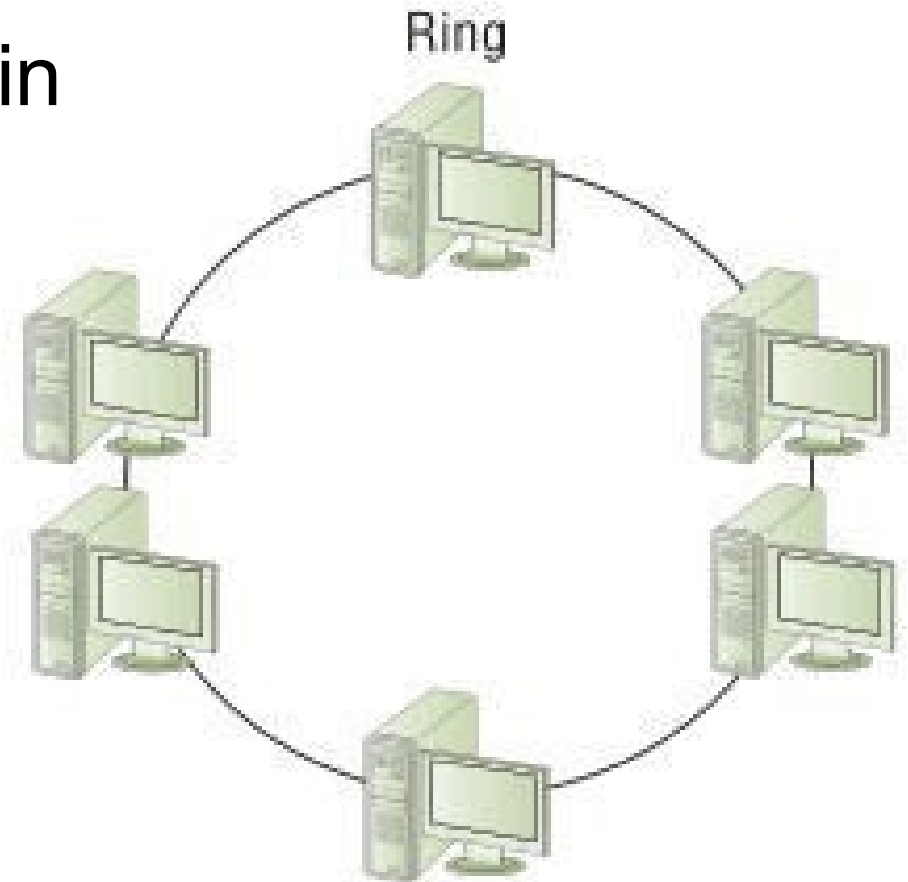
keuntungan:

→ Hemat kabel

kerugian:

→ Peka kesalahan

→ Sulit dikembangkan



# Topologi Star

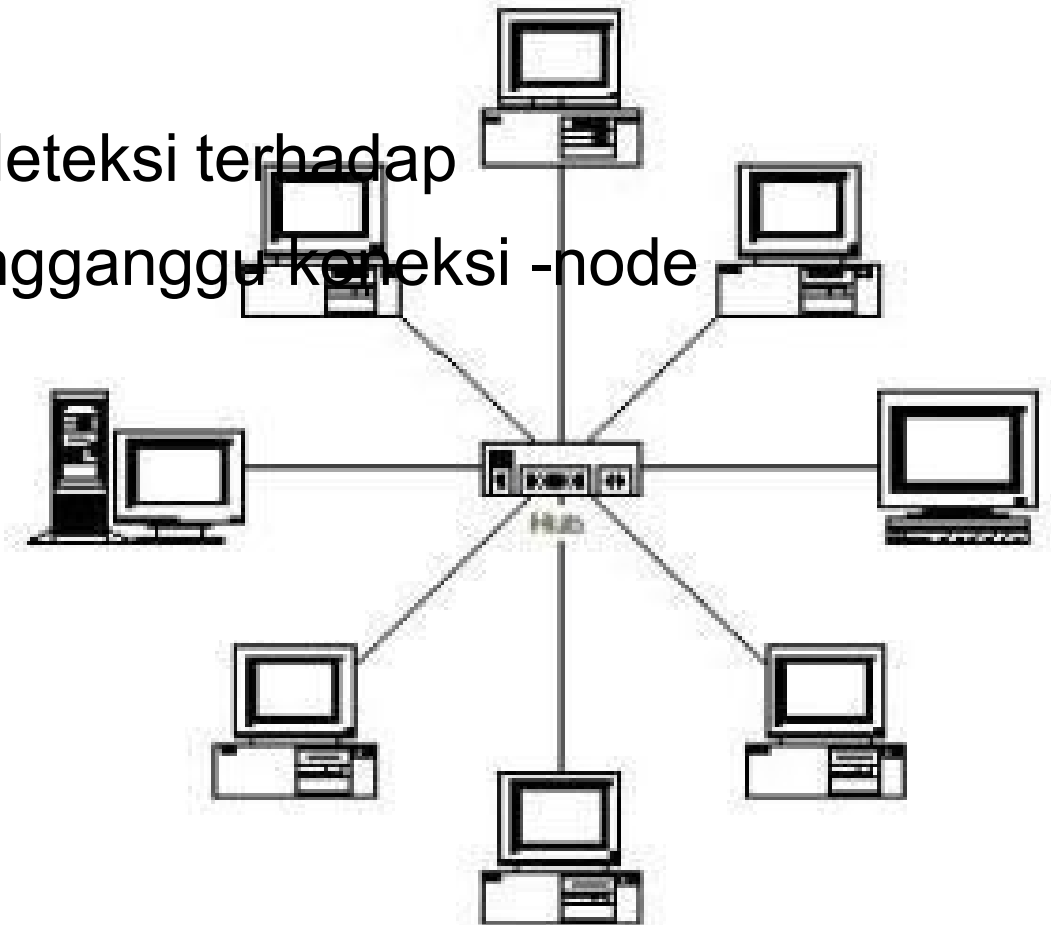
Merupakan kontrol terpusat (contohnya switch), semua paket harus melewati pusat yang menyalurkan data tersebut

ke semua client yang dipilihnya keuntungan:

- Fleksibel, kontrol terpusat, kemudahan deteksi terhadap kesalahan, satu node terputus tidak mengganggu koneksi -node lainnya, dan mudah dikembangkan

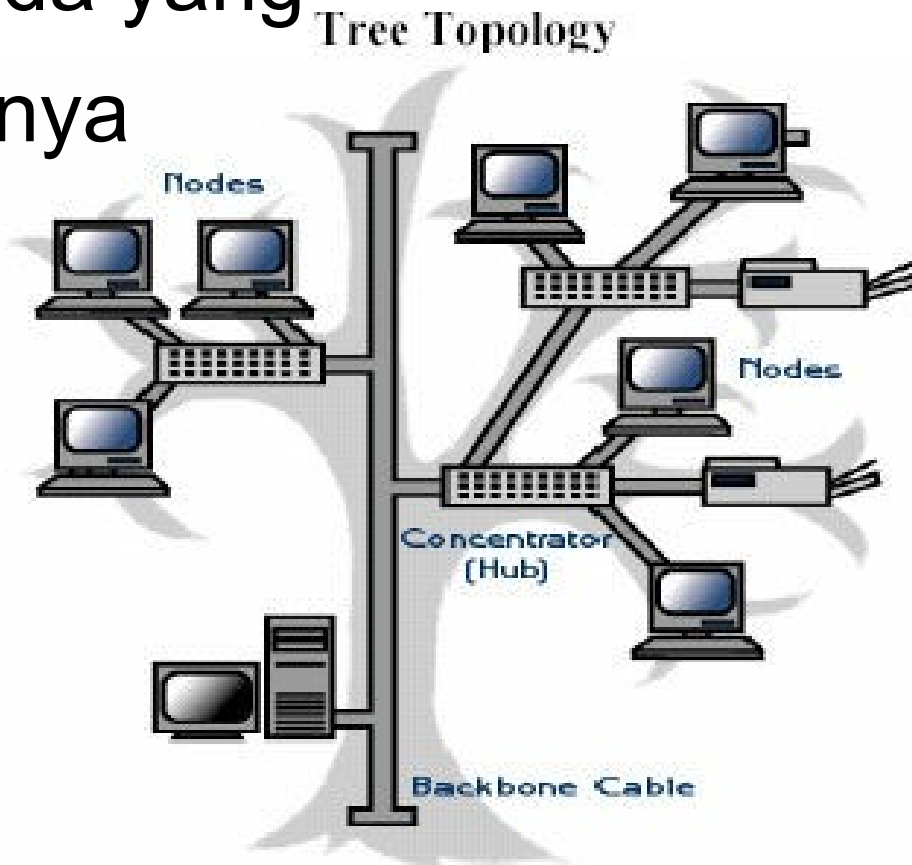
kerugian:

- Boros Kabel



# Topologi Tre

Sebuah jaringan bisa jadi merupakan kombinasi dari dua atau tiga topologi di atas. Misalnya saja ada yang menyebut tree topology, dimana sebenarnya topologi ini merupakan gabungan atau kombinasi dari ketiga topologi yang ada.



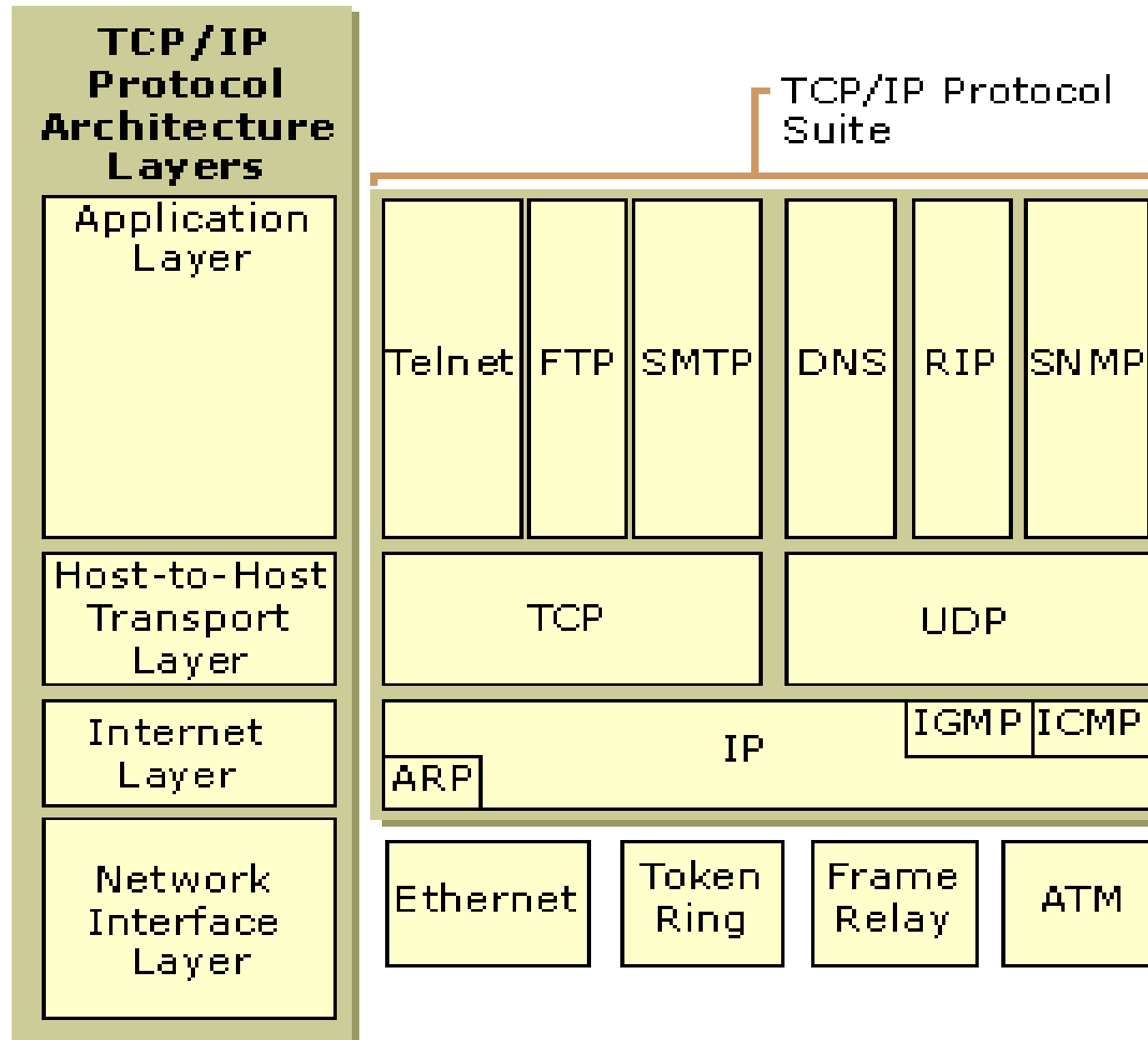
# PROTOCOL JARINGAN



Adalah aturan yang digunakan oleh suatu komputer atau node ketika berhubungan dengan node lain di jaringan

# Contoh Protocol Jaringan

- NetBEUI (NetBIOS Extended User Interface) → Microsoft
  - IPX / SPX Internetwork Packet Exchange/Sequenced Packet Exchange) → Novell
  - AppleTalk → apple
  - TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) → UNIX
- \* Protocol yang banyak digunakan adalah TCP/IP





Jalan Mandor Basar Nomor 54, RT. 01/001,  
Rangkapanjaya, Pancoran Mas, Kota Depok  
16435



[www.petik.or.i](http://www.petik.or.id)

d



021 7788 6691



[info@petik.or.](mailto:info@petik.or.id)

id