



# Protokol Pada Jaringan Komputer

Oleh :  
Mochamad Teguh Kurniawan

# Apa itu Protokol ???

- **Protokol** adalah sebuah aturan atau standar yang mengatur atau mengijinkan terjadinya hubungan, komunikasi, dan perpindahan data antara dua atau lebih titik komputer.
- lembaga dunia yang bekerja untuk standarisasi protokol : IETF, ETSI, ITU, dan ANSI.

# OSI (Open System Interconnection)

- Tentang OSI Layer

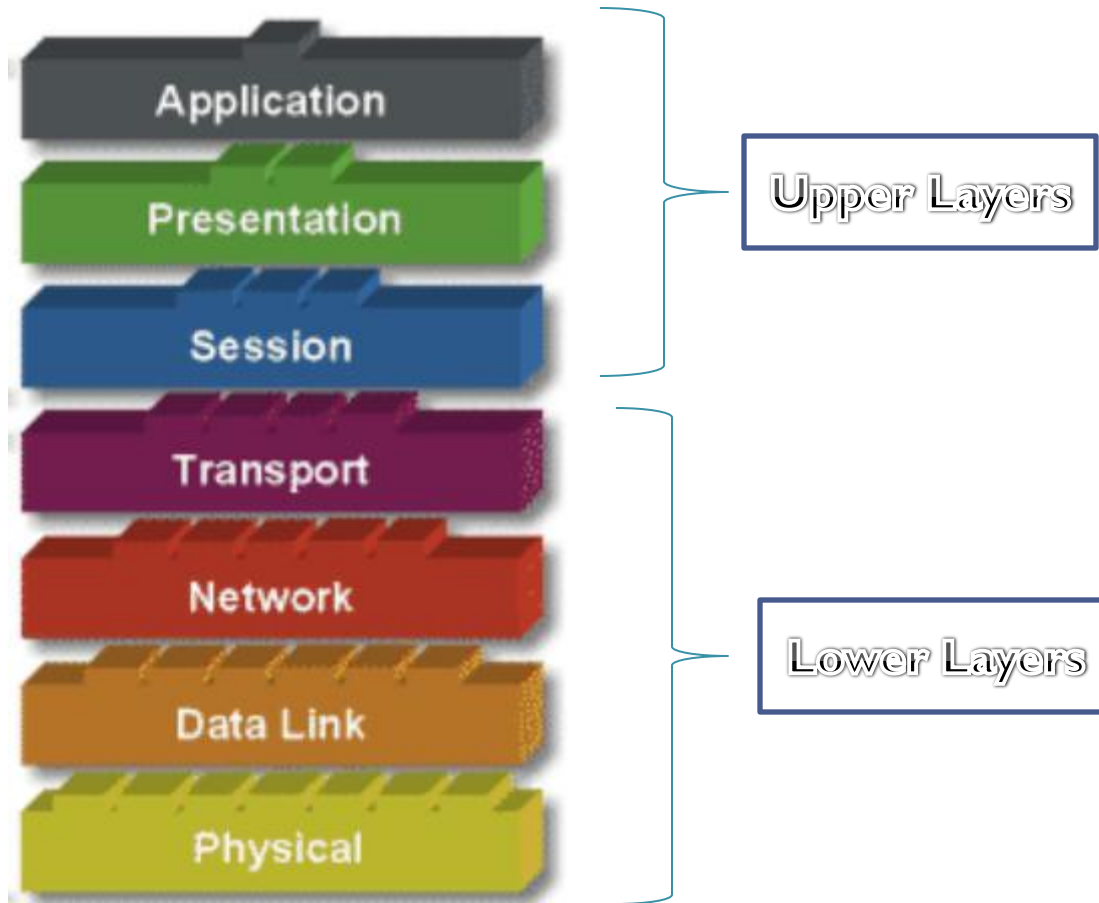
digunakan untuk menjelaskan cara kerja jaringan komputer secara logika.

Lembaga yang mempublikasikan model OSI adalah ISO pada tahun 1984.

Ingat!!

Model OSI bukan sebuah Protokol!!

# Layer OSI (I)



# Layer OSI (2)

- Upper Layers

Segala sesuatu yang berkaitan dengan user interface, data formatting, dan communication sessions ditangani layer ini.

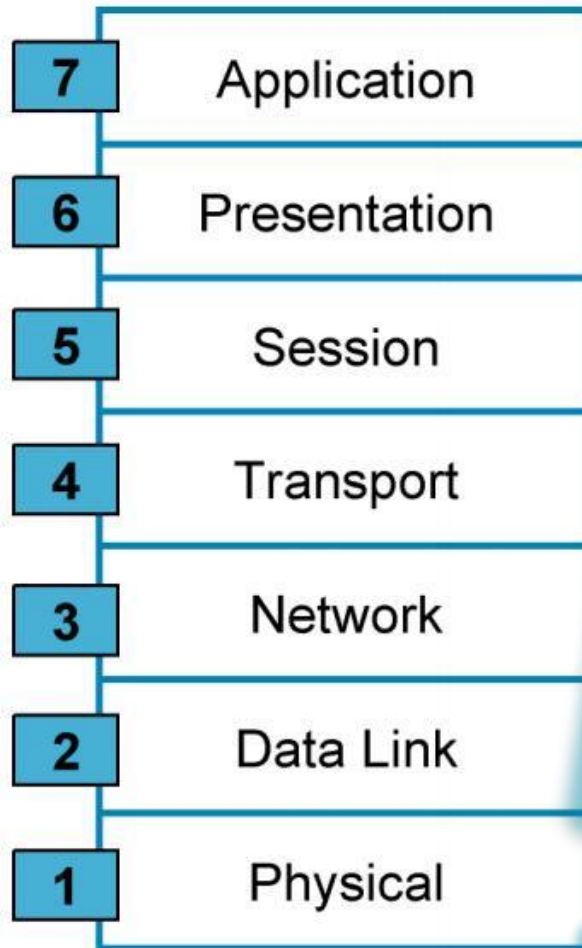
Banyak diimplementasikan dalam bentuk software (aplikasi)

- Lower Layers

bagaimana data mengalir pada network ditangani oleh layer ini.

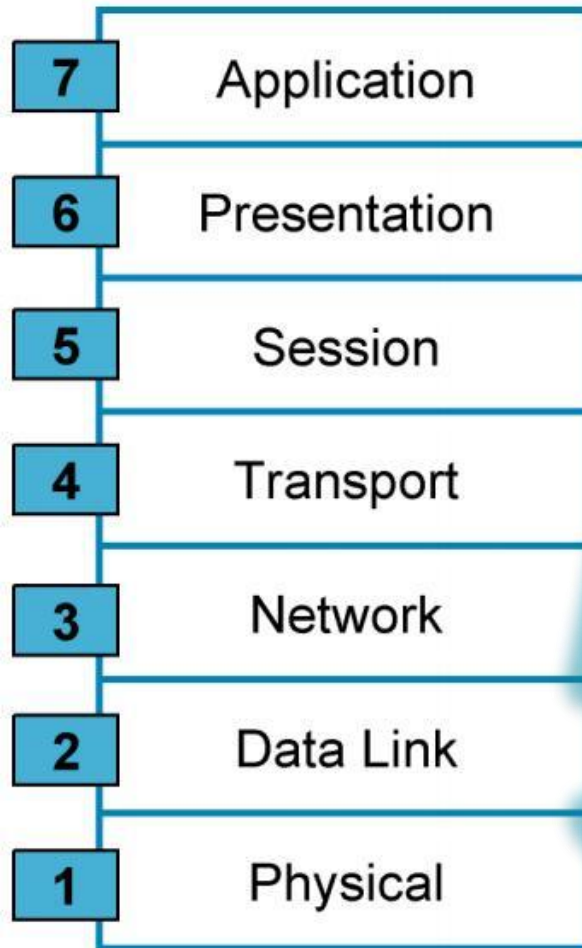
dapat diimplementasikan dalam bentuk software dan hardware.

# Fungsi Layer Fisik (Physical Layer)



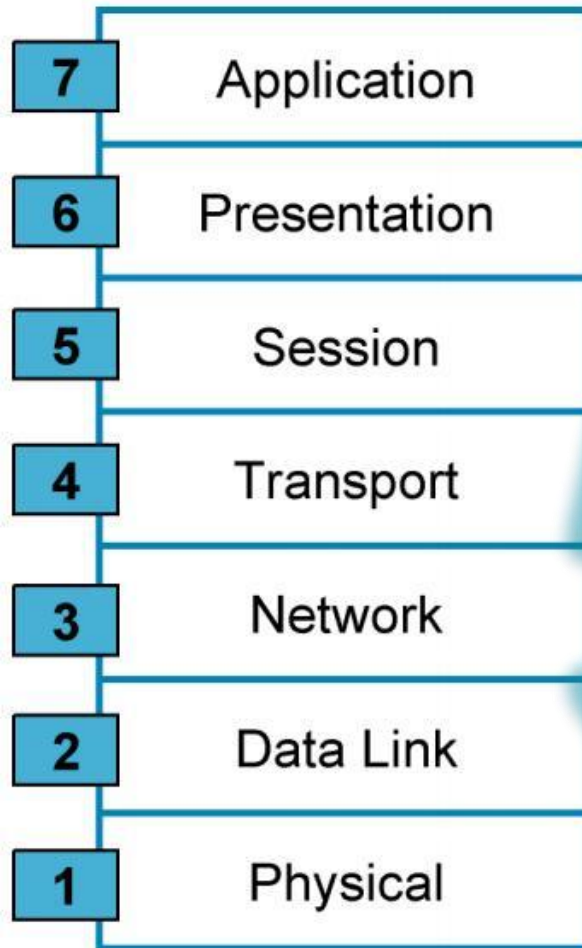
- Mendefinisikan mediatransmisi jaringan, metode pensinyalan, sinkronisasi bit, arsitektur jaringan (seperti halnya Ethernet atau Token Ring), topologi jaringan dan pengabelan.
- Mendefinisikan bagaimana *Network Interface Card (NIC)* dapat berinteraksi dengan media kabel atau radio.
- Contoh protokol : RS-232, TI, EI, SONET, HUB, Repeater dll.

# Fungsi Layer Data Link



- Pada layer ini bit data di kelompokkan menjadi frame.
- Menyajikan format data yang akan di transmisikan dan cara akses kedalam sebuah jaringan
- Menyajikan Deteksi Kesalahan
- Contoh Perangkat : Hub, Switch, bridge
- Contoh Protokol : ATM, FDDI, Frame Relay dll

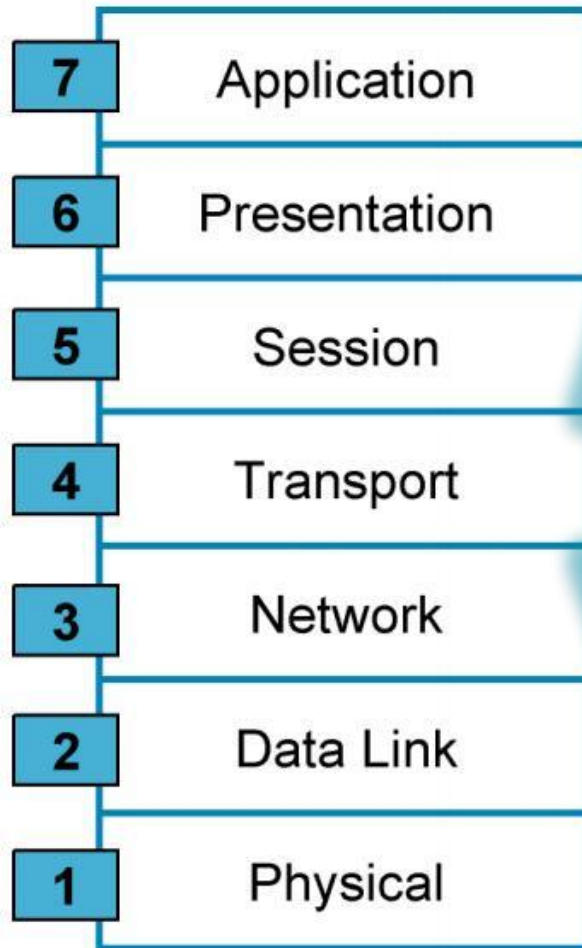
# Fungsi Layer Network



- Pada layer ini data di kelompokkan dalam paket (packets)
- Sebagai Penyalur Data
  - Menyalurkan paket data
  - Memilih jalur terbaik
  - Menyajikan pengalamatan logis ( Logical Addressing)
  - Contoh Perangkat : Router, Switch Layer-3
  - Contoh Protokol : IPX, IP, IGRP, OSPF dll

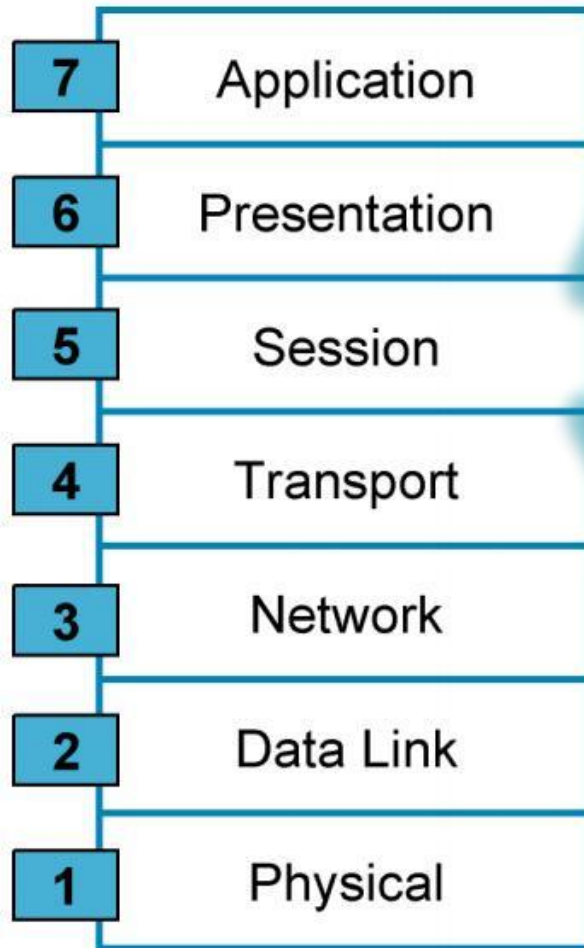


# Fungsi Layer Transport



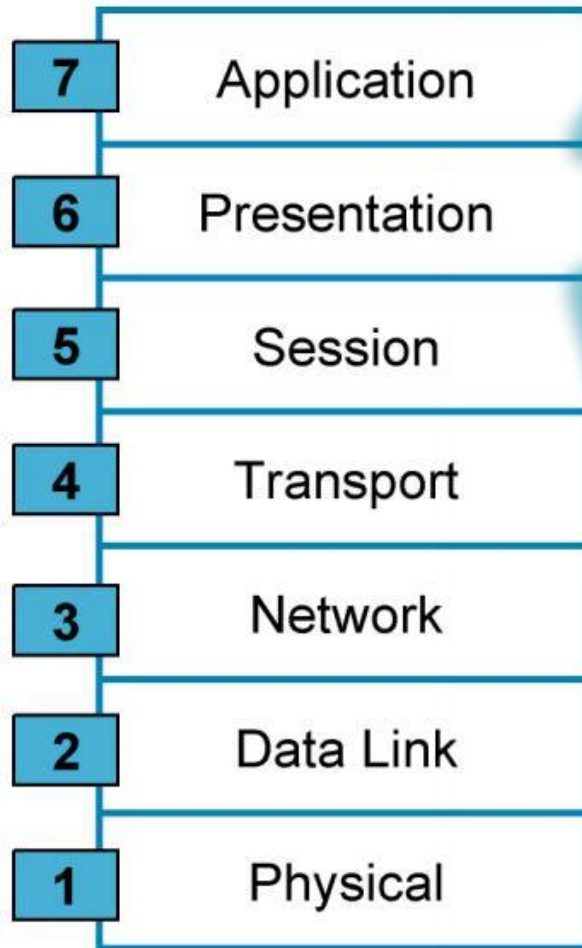
- Pada layer ini data dikelompokkan dalam bentuk segmen
- Menangani transportasi antar host
- Menjamin reliabilitas data yang di salurkan
- Membangun, memantain dan mematikan sirkuit virtual
- mentransmisikan ulang terhadap paket-paket yang hilang di tengah jalan
- Contoh protokol : TCP, UDP, SPX dll

# Fungsi Layer Session



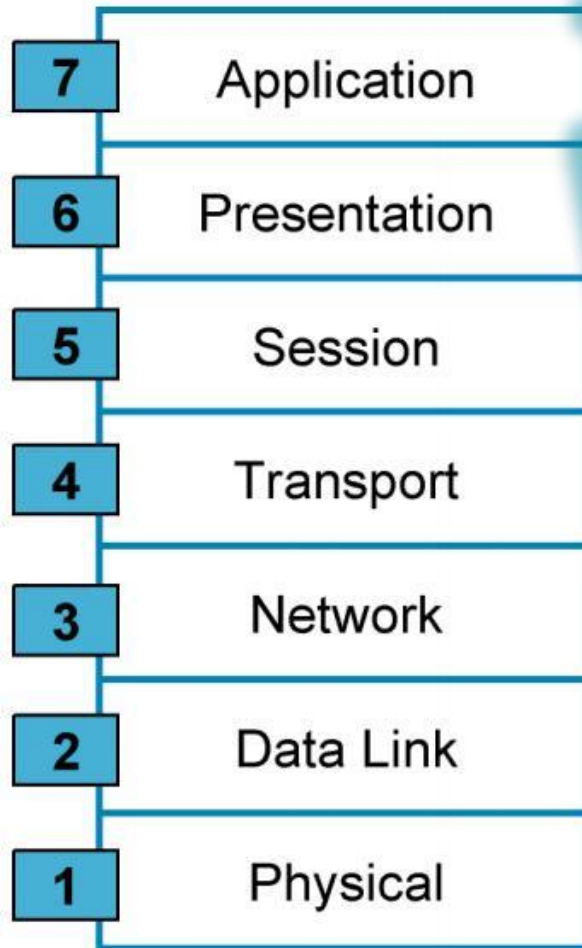
- Mendefinisikan bagaimana koneksi dapat dibuat, dipelihara, atau dihancurkan.
- Contoh Protokol : SQL, DNS, ASP NetBIOS dll

# Fungsi Layer Presentasi



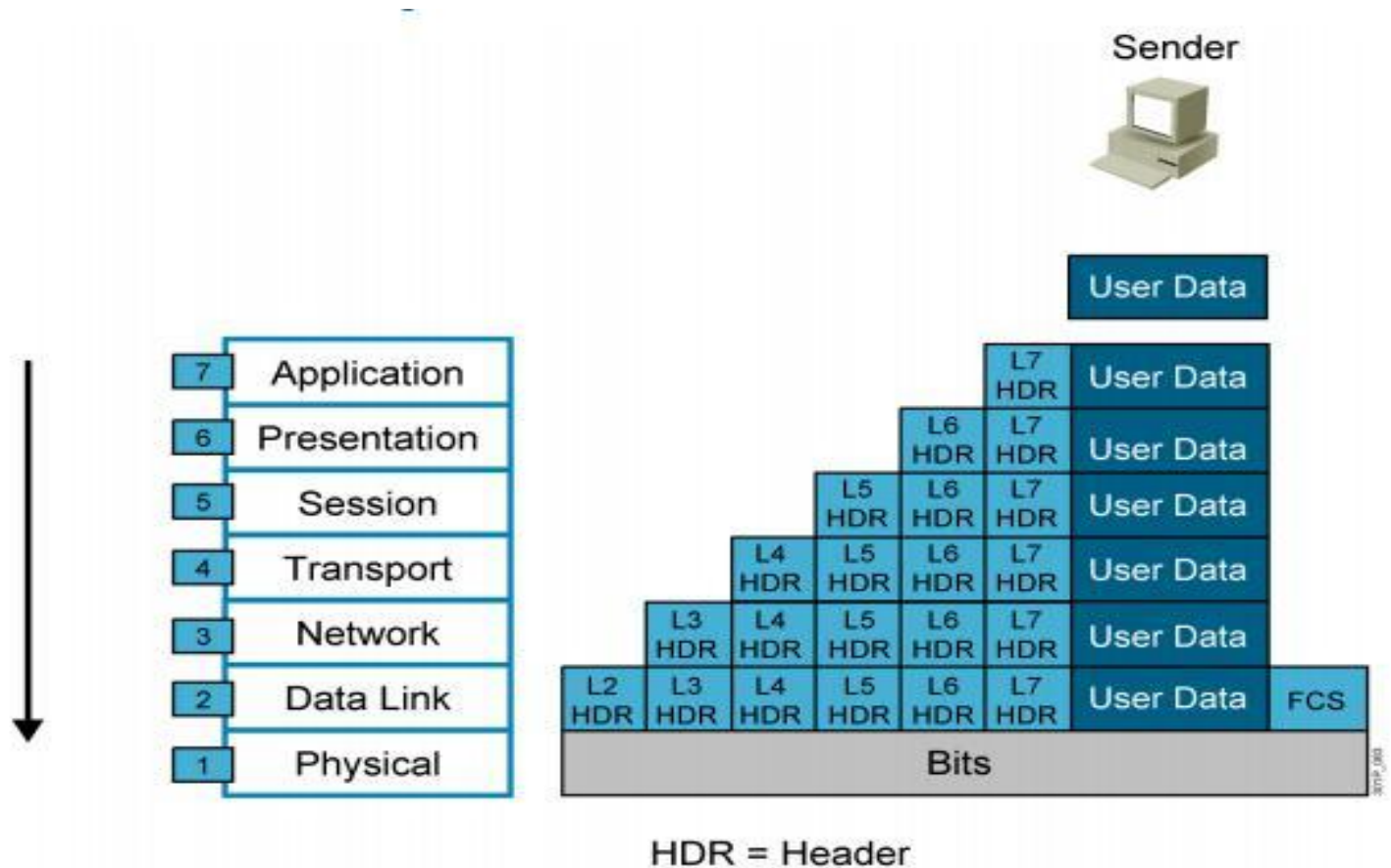
- Merepresentasikan Data
- Memastikan Data Dapat di baca dan digunakan oleh sistem
- Menentukan format data, struktur data
- Menyediakan enkripsi data
- Contoh protokol : TDI, ASCII, EBCDIC, MIDI, MPEG dll

# Fungsi Layer Application

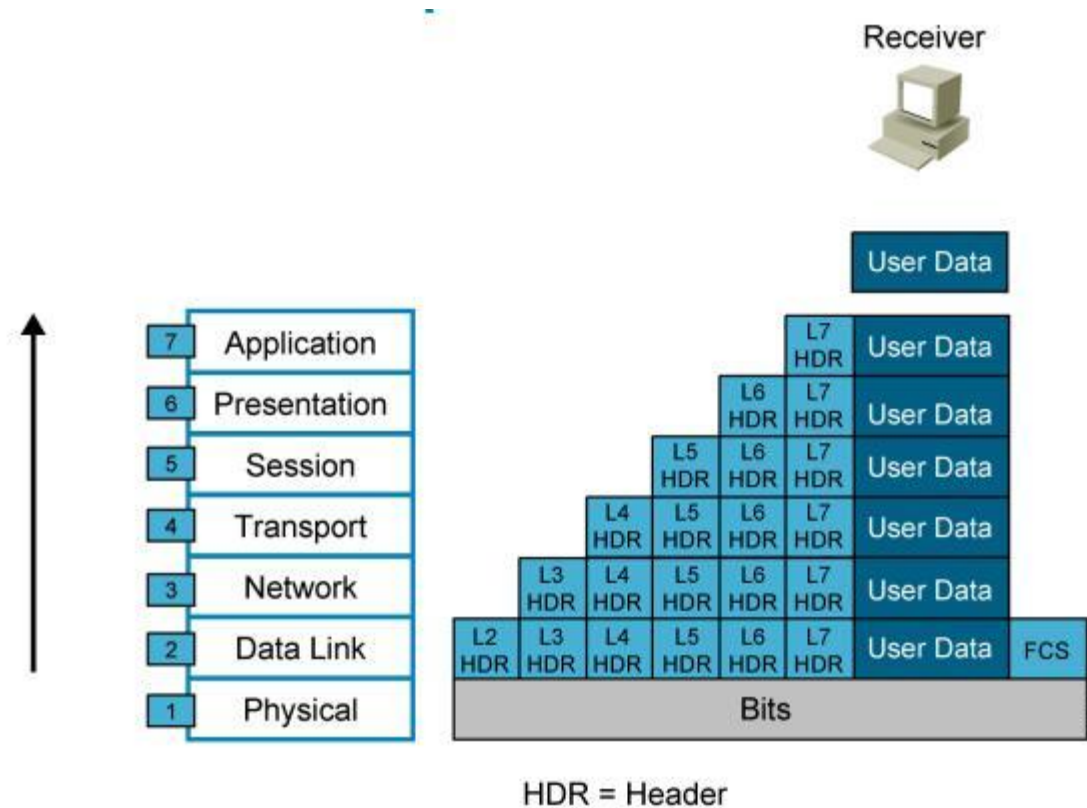


- Menyediakan layanan jaringan seperti transfer file menggunakan FTP, halaman web menggunakan HTTP
- Otentifikasi User
- Contoh protokol : FTP, Telnet, SMTP, SNMP dll

# Enkapsulasi Data

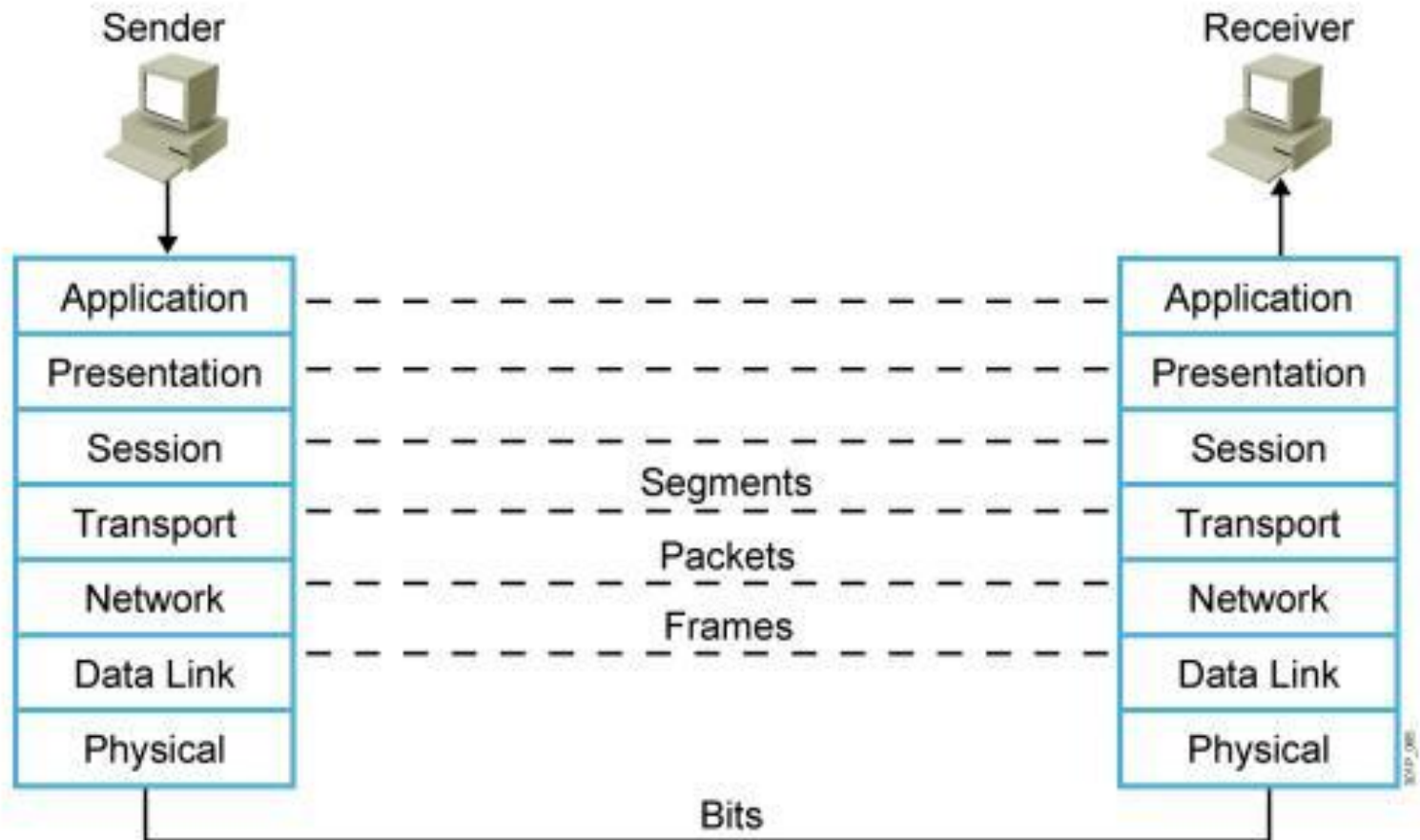


# De-Kapsulasi Data

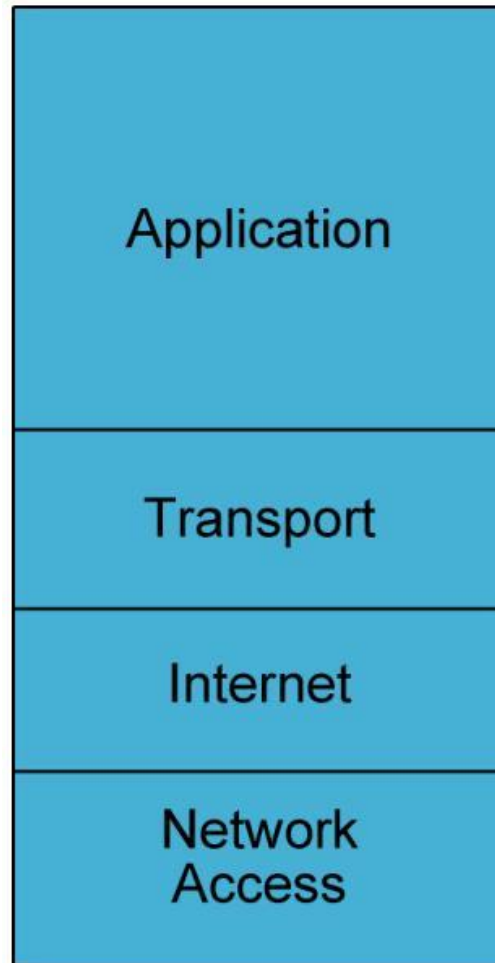




# Koneksi Peer To Peer



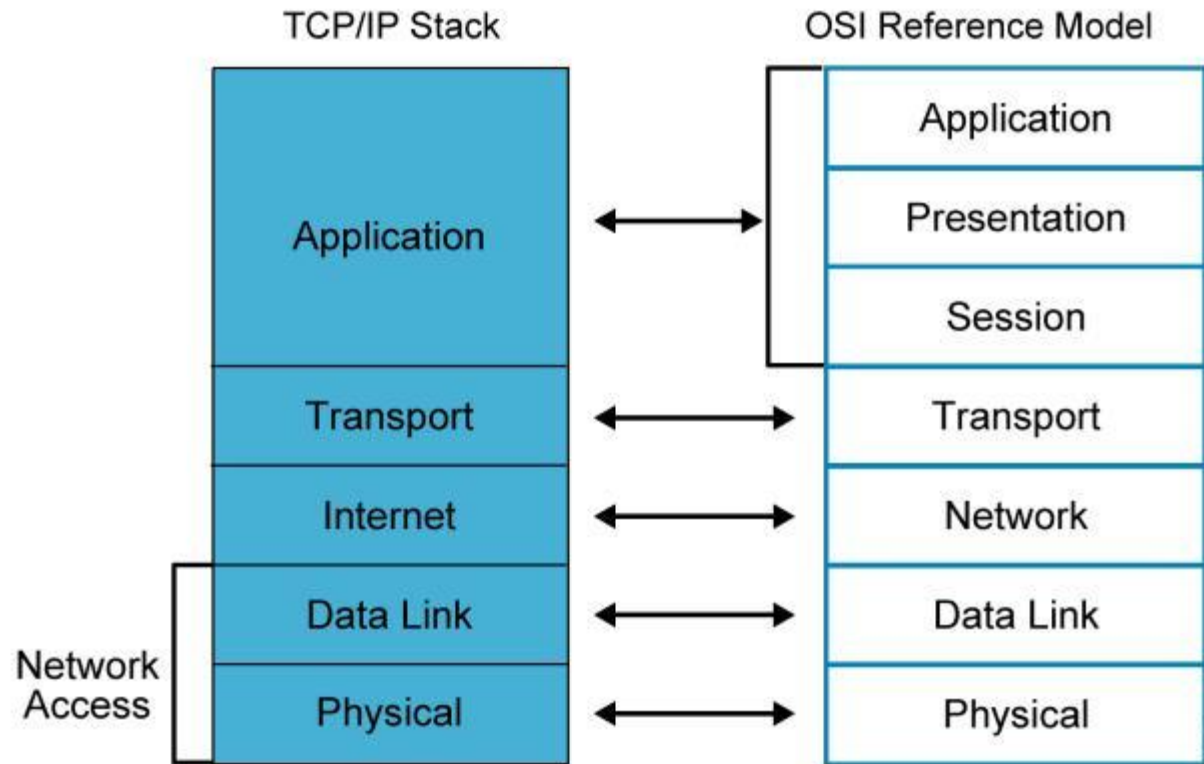
# TCP/IP Stack



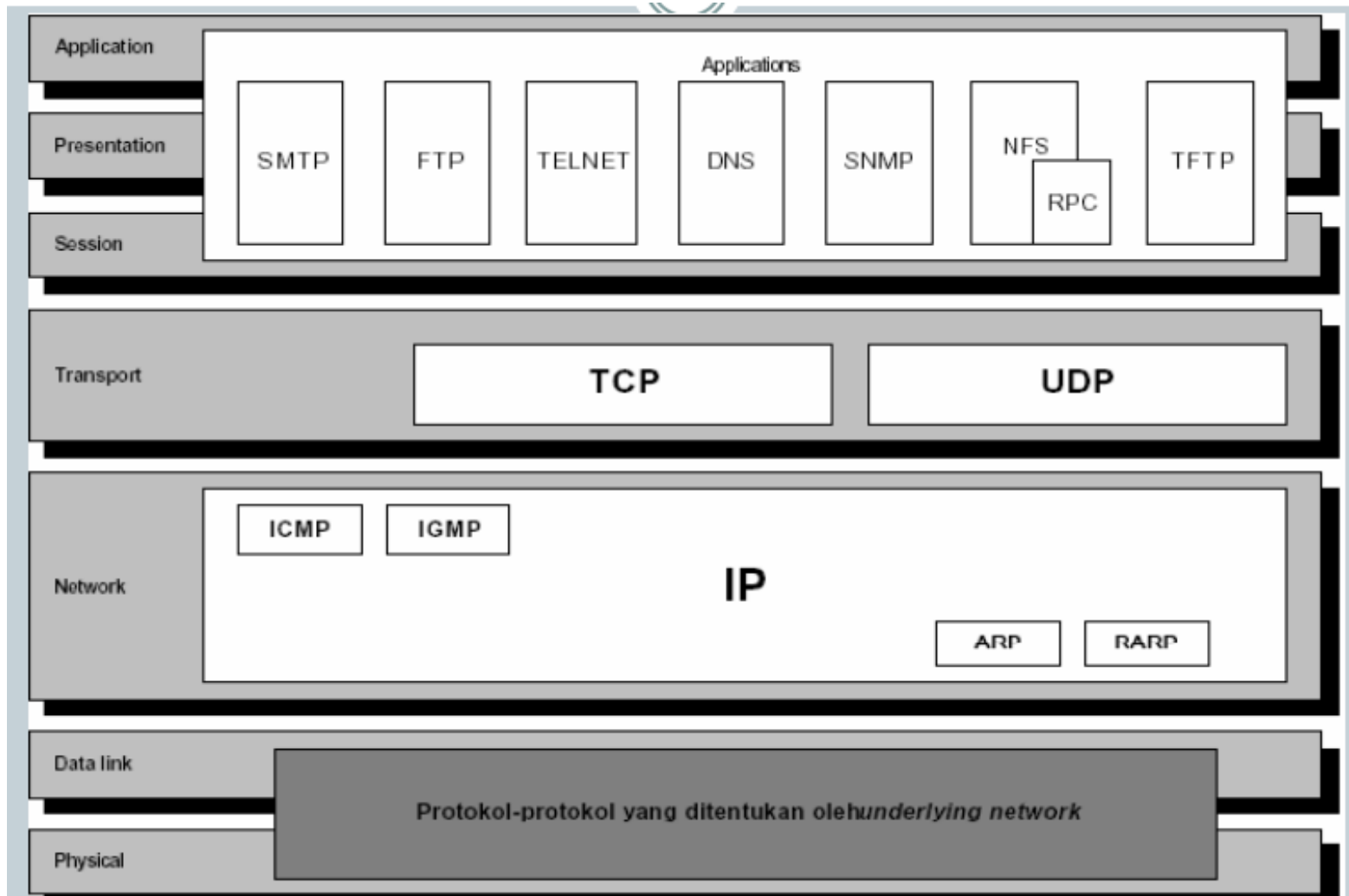
- Pada TCP/IP ada 4 Layer seperti gambar di samping



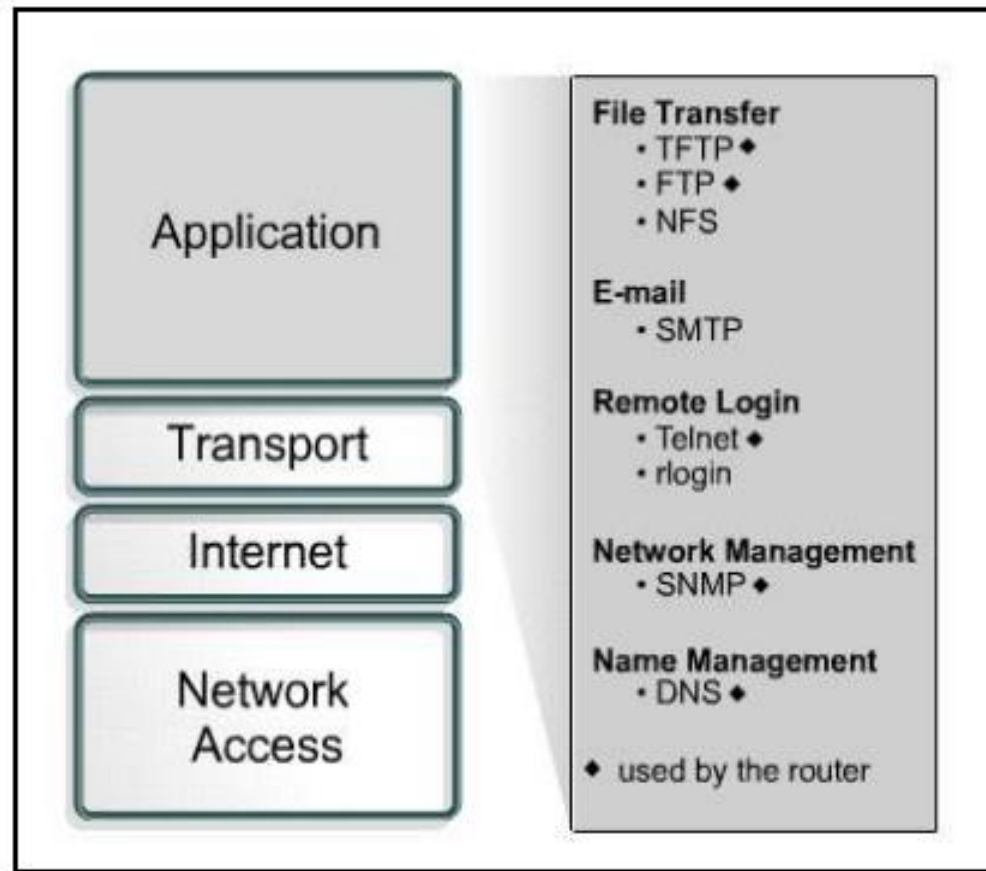
# OSI Layer VS TCP/IP Layer



# OSI Layer VS TCP/IP Layer (2)



# TCP/IP Layer



Gambar 1. Model TCP / IP

# Keuntungan

- Open Protocol Standard, yaitu tersedia secara bebas dan dikembangkan independen terhadap komputer hardware ataupun sistem operasi apapun. Karena didukung secara meluas, TCP/IP sangat ideal untuk menyatukan bermacam hardware dan software, walaupun tidak berkomunikasi lewat internet.
- Independen dari physical network hardware. Ini menyebabkan TCP/IP dapat mengintegrasikan bermacam network, baik melalui ethernet, token ring, dial-up, X.25/AX.25 dan media transmisi fisik lainnya.
- Skema pengalamatan yang umum menyebabkan device yang menggunakan
- TCP/IP dapat menghubungi alamat device-device lain di seluruh network, bahkan Internet sekalipun.



**Materi Dapat diDownload di  
[mtk.blog.ittelkom.ac.id](http://mtk.blog.ittelkom.ac.id)**