

# PERTEMUAN 3

Protokol komunikasi

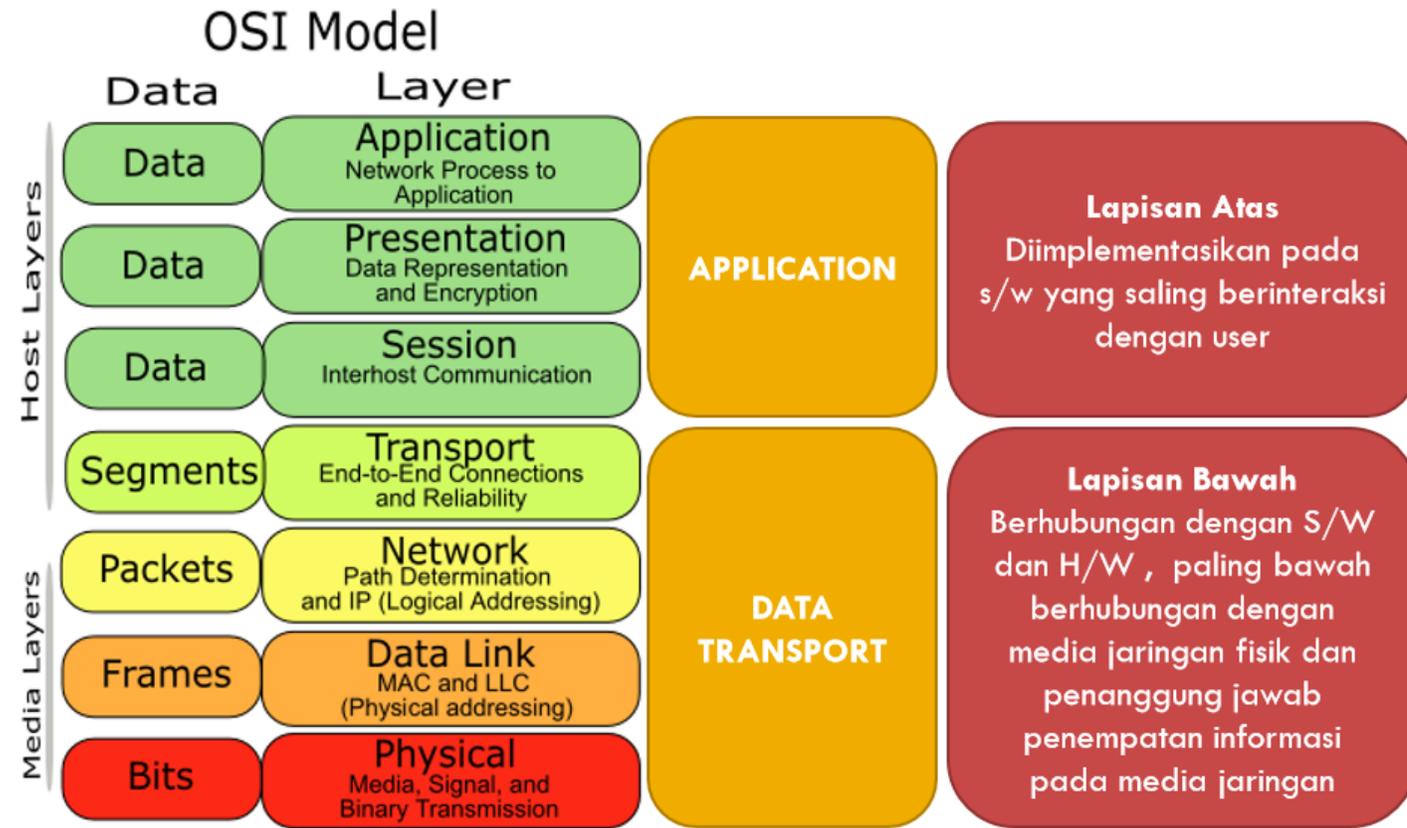
# OSI (OPEN SYSTEM INTERCONNECTION)

Asitektur yang dikembangkan untuk meningkatkan standar komunikasi dan meningkatkan kinerja antar perangkat yang tersusun dalam bentuk fungsi-fungsi dan dapat distadarisasi sebagai kerangka kerja perangkat.

# MODEL

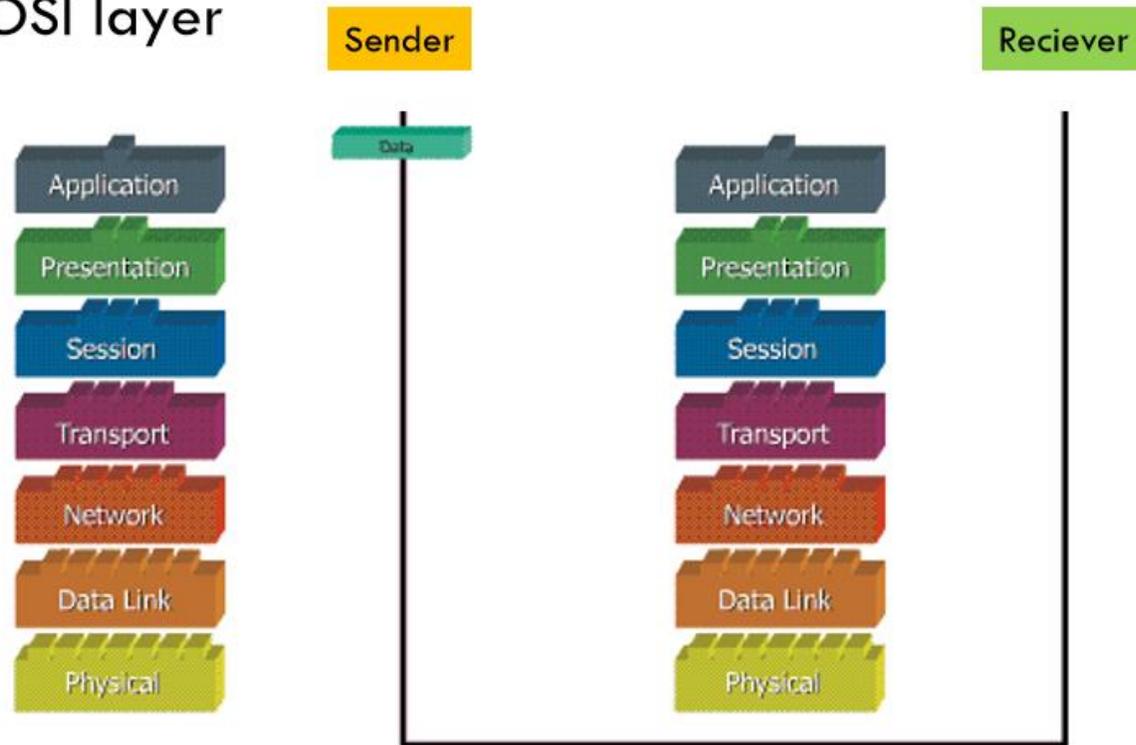
Teknik penyusunan yang sudah diterima secara luas, dan salah satunya dipilih oleh ISO adalah Layering. Fungsi-fungsi komunikasi dibagi menjadi suatu rangkaian lapisan yang hierarkis. Masing-masing lapisan menampilkan subrangkaian fungsi-fungsi yang masih berkaitan yang diperlukan untuk berkomunikasi dengan sistem yang lain.

# MODEL OSI



# OSI LAYER ASITECTURE

## □ OSI layer



Encapsulasi = Proses Penambahan header

Decapsulasi = Proses Pelepasan header

# OSI LAYER

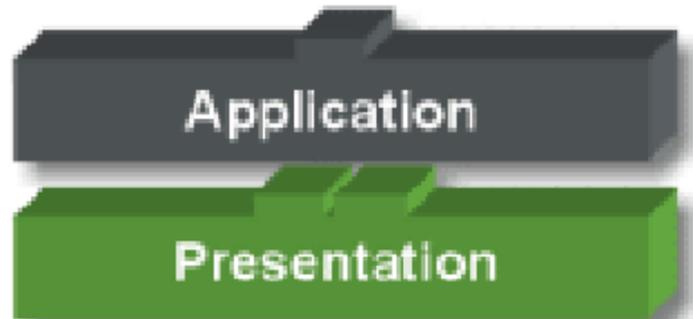
## □ Application Layer



**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.

# OSI LAYER

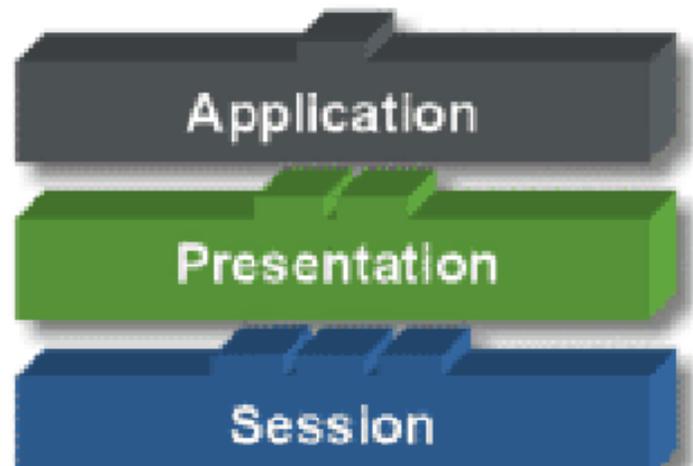
## □ Presentation Layer



**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.

# OSI LAYER

## □ 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”.

# OSI LAYER

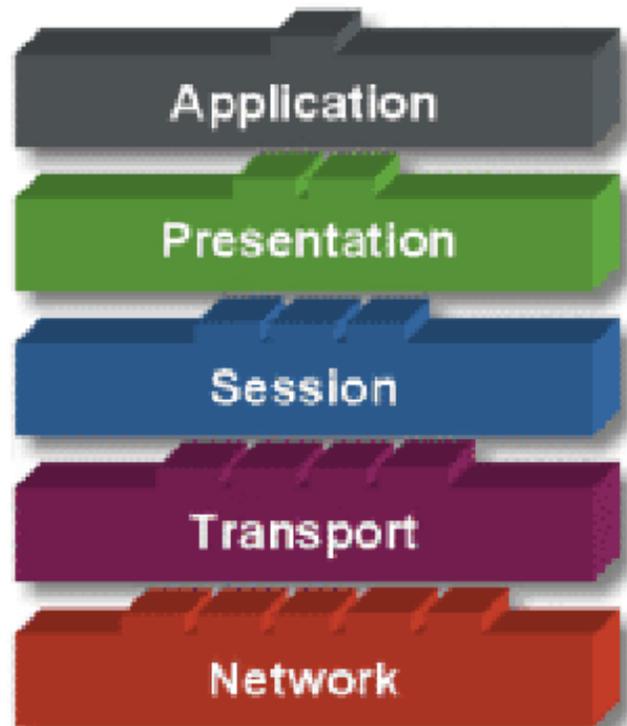
## □ Transport Layer



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

# OSI LAYER

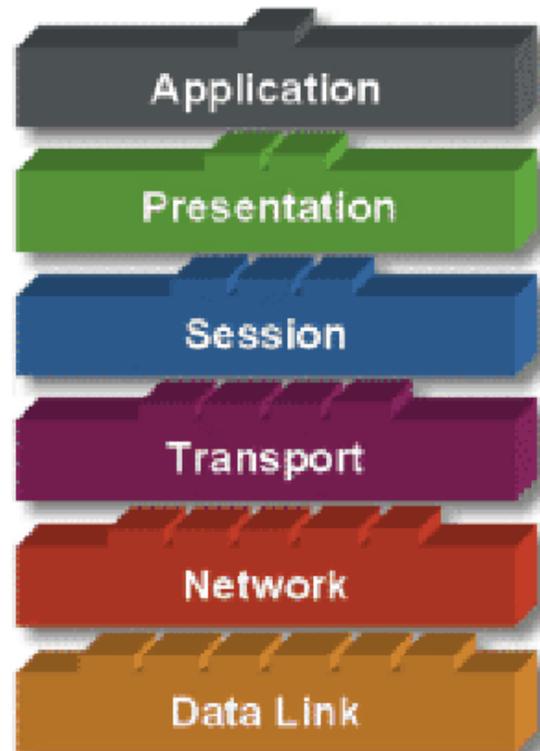
## □ Network Layer



**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

# OSI LAYER

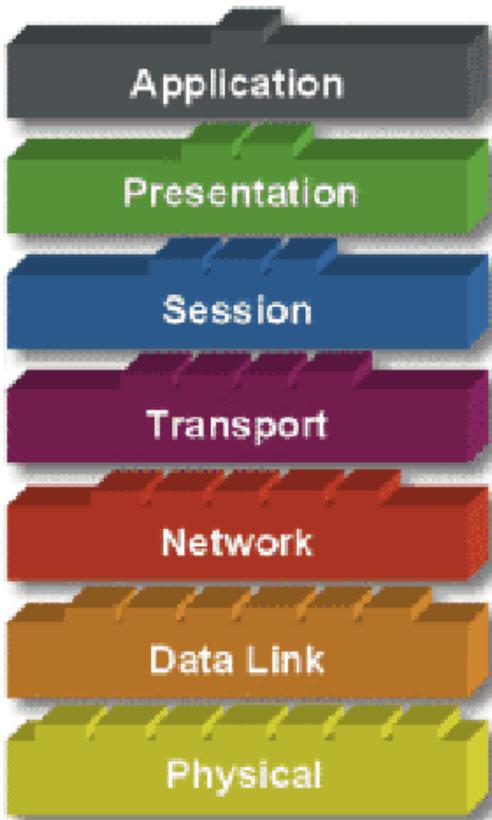
## □ Data Link Layer



**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.

# OSI LAYER

## □ Physical Layer



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



# PROTOKOL TCP/IP

Protocol TCP/IP awalnya dikembangkan sebagai sebuah upaya riset militer Amerika Serikat yang didanai oleh Departemen Pertahanan (DOD).

Pendekatan TCP/IP : Tugas dipecah menjadi modul-modul (entitas) yang dapat berkomunikasi dengan entitas yang setara pada sistem lain.

# PROTOKOL TCP/IP

## **Karakteristik Protokol :**

- Langsung/Tidak langsung
- Monolitis/Terstruktur
- Simetris/tidak Simetris
- Standar /Non Standar

# PROTOKOL TCP/IP

## Fungsi:

- Encapsulation
- Segmentasi dan reassembling (Segmentation and reassembly)
- Kontrol koneksi (connection control)
- Pengiriman sesuai order (Ordered delivery)
- Flow control
- Error control
- Pengalamatan
- Multiplexing
- Servis-servis transmisi (transmission service)

# ARSITEKTUR PROTOKOL TCP/IP

**Application layer:** Menyediakan komunikasi diantara proses atau aplikasi pada host-host terpisah

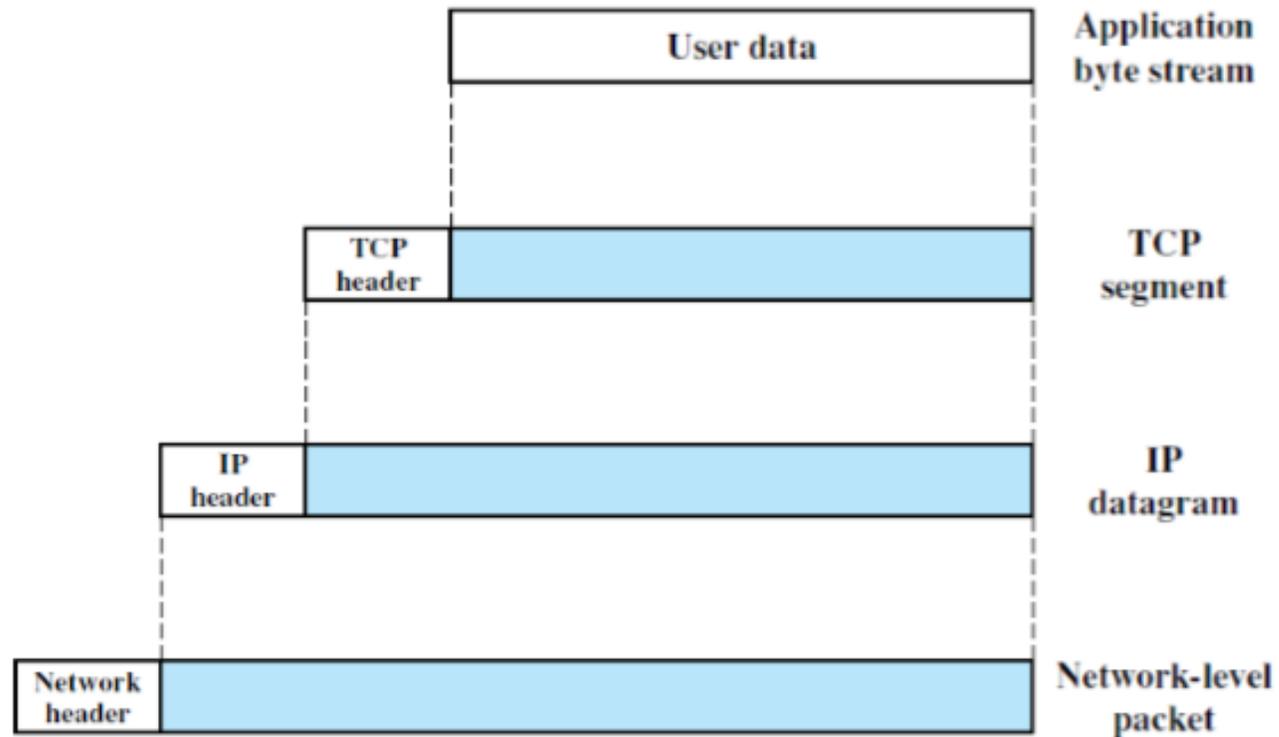
**End-to-end atau Transport layer:** Menyediakan layanan transfer data ujung-ke-ujung. Lapisan ini meliputi mekanisme-mekanisme keandalan. Menyembunyikan detail-detail jaringan yang mendasari atau jaringan-jaringan dari lapisan aplikasi.

**Internet layer:** Berkaitan dengan routing data dari sumber ke host tujuan melewati satu jaringan atau lebih yang dihubungkan melalui router.

**Network access layer:** Berkaitan dengan logical interface, diantara suatu ujung sistem dan jaringan.

**Physical layer:** Menentukan karakteristik-karakteristik media transmisi, rata-rata pensinyalan, serta skema pengkodean sinyal (signal encoding scheme)

# UNIT-UNIT DATA PROTOCOL PADA TCP/IP



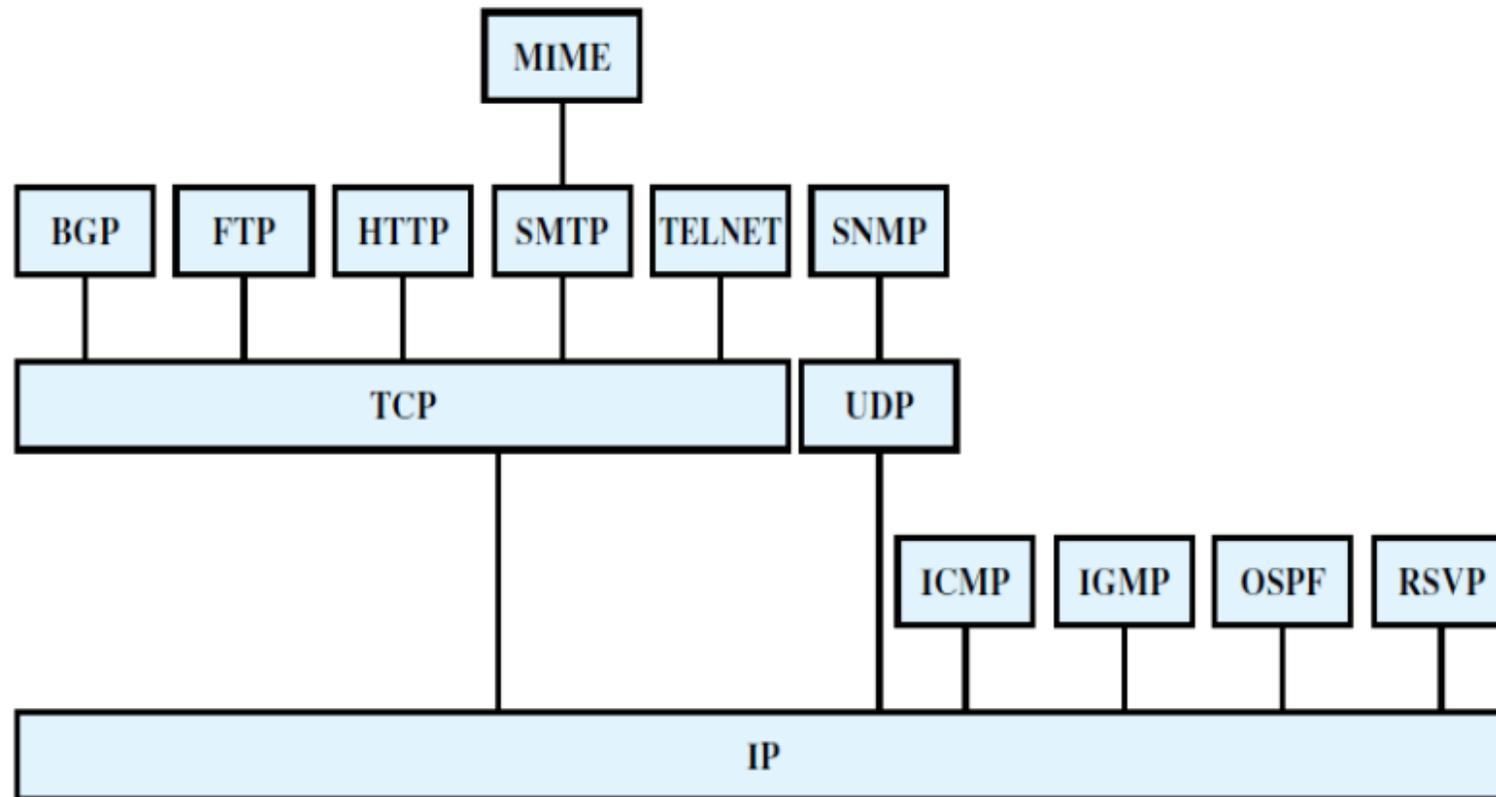
# HEADER TCP/IP

**Destination port:** Saat entitas TCP pada B menerima segmen, harus diketahui kepada siapa data dikirimkan.

**Sequence number:** TCP numbers the segment bahwa ia dikirimkan ke port tujuan khusus secara bertahap, sehingga bila mereka datang tidak sesuai dengan yang diperintahkan, entitas TCP pada B dapat memerintah mereka kembali.

**Checksum:** Pengiriman TCP mencakup suatu kode yang merupakan suatu fungsi yang berisi penyimpan segmen. Penerima TCP menampilkan kalkulasi yang sama dan membandingkan hasilnya dengan kode yang datang. Terjadi ketidaksesuaian hasil bila terjadi error pada transmisi.

# BEBERAPA PROTOCOL TCP/IP





# PENGALAMATAN

Addressing level (tingkatan pengalamatan)

Addressing scope (jangkauan pengalamatan)

Connection identifiers (identifikasi koneksi)

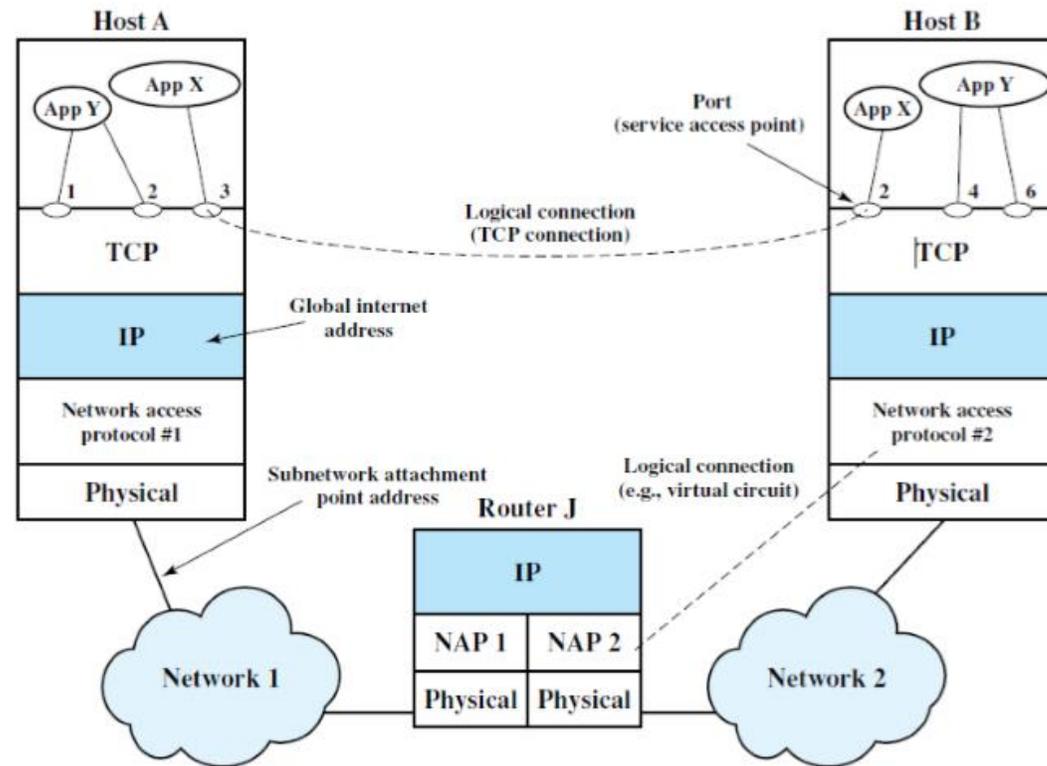
Addressing mode (model pengalamatan)

# PENGALAMATAN GLOBAL

**Global Nonambiguity:** Alamat global menunjukkan alamat tertentu. Nama yang sinonim diperbolehkan. Maksudnya, sebuah sistem bisa saja memiliki alamat global lebih dari satu.

**Global Applicability:** Dimungkinkan pada apapun alamat global untuk memperkenalkan alamat global yang lain, didalam suatu sistem, dengan memakai alamat global dari sistem yang lain.

# KONSEP PENGALAMATAN



# MODE PENGALAMATAN

| <b>Tujuan</b> | <b>Alamat Jaringan</b>            | <b>Alamat Sistem</b>         | <b>Port/Alamat SAP</b>           |
|---------------|-----------------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| Unicast       | Individual                        | Individual                   | Individual                       |
| Multicast     | Individual<br>Individual<br>Semua | Individual<br>Semua<br>Semua | Kelompok<br>Kelompok<br>Kelompok |
| Broadcast     | Individual<br>Individual<br>Semua | Individual<br>Semua<br>Semua | Semua<br>Semua<br>Semua          |

# TUGAS

1. Jelaskan Perbedaan berdasarkan cara kerja protocol OSI layer dan TCP/IP
2. Jelaskan tentang konsep pengalamatan pada Gambar slide 24.