



KOMUNIKASI DATA OSI LAYER

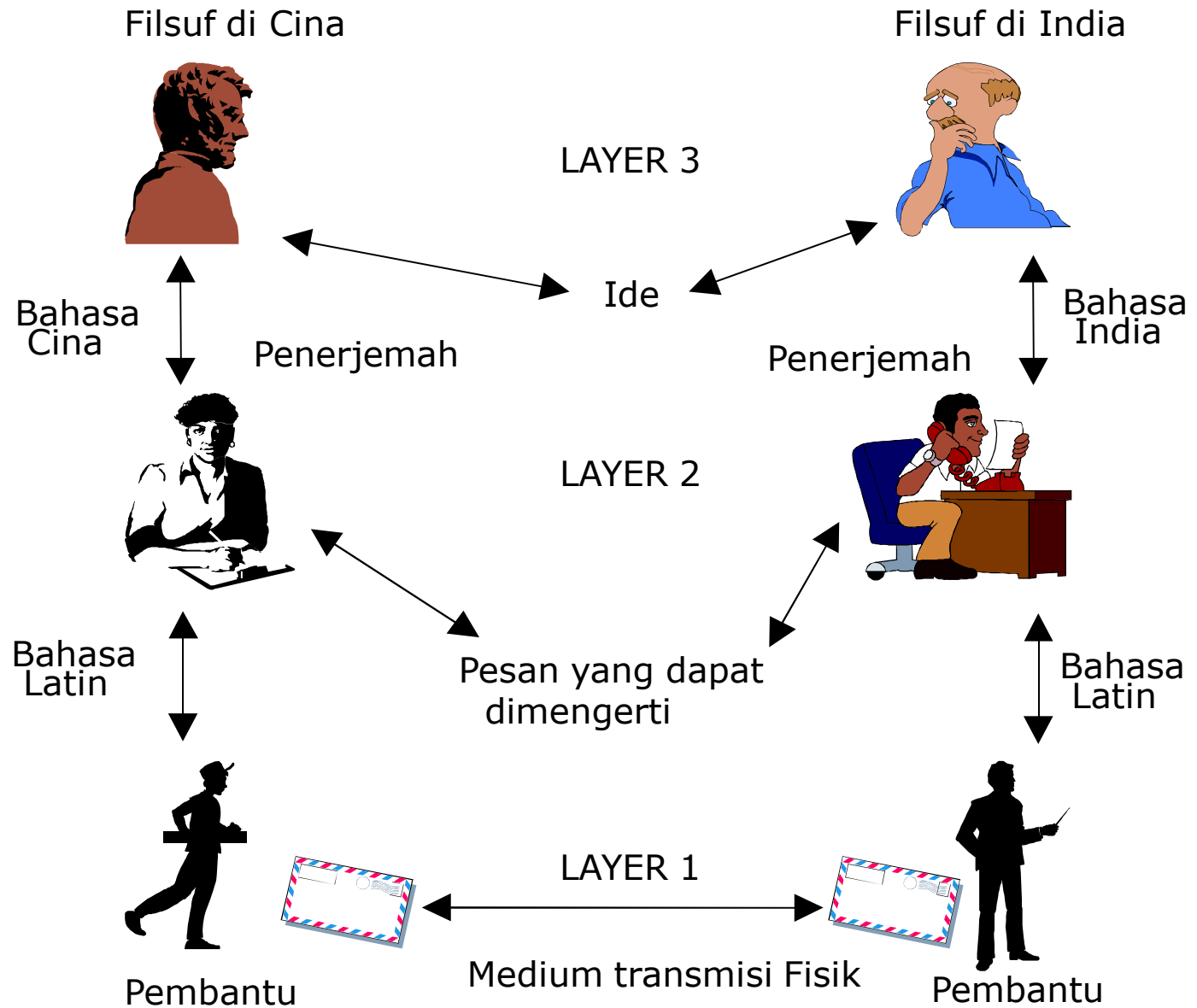
Arsitektur komunikasi data

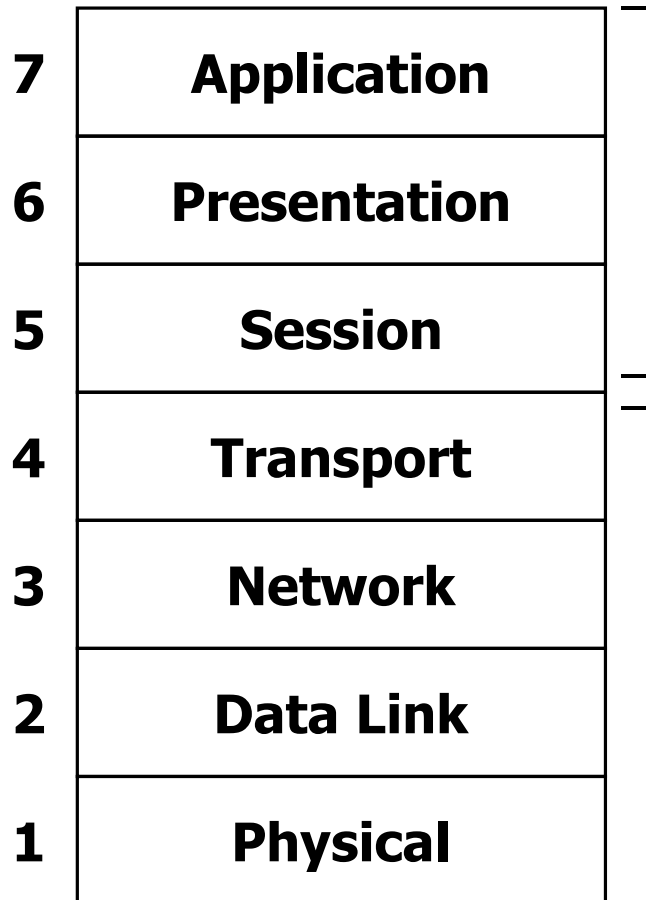
- **Pendahuluan**
- **Protokol komunikasi komputer :**
 - Aturan-aturan dan perjanjian yang mengatur pertukaran informasi antar komputer melalui suatu medium jaringan**
 - mendefinisikan**
 - Syntax : susunan, format, dan pola bit serta bytes**
 - Semantics : Kendali sistem dan konteks informasi (pengertian pola bit dan bytes)**
- **Protokol didefinisikan oleh suatu arsitektur protokol → Open System Interconnection Reference (OSI) Model → *layered protocols* → 7 layers**
- **OSI memungkinkan interkoneksi komputer multivendors**

Open System Interconnection (OSI) Reference Model

- Dikembangkan oleh International Organization for Standardization (ISO) pada tahun 1984
- Model referensi OSI adalah suatu model konseptual yang terdiri atas tujuh layer, masing-masing layer mempunyai fungsi tertentu
- Setiap layer adalah *self-contained* → fungsi yang diberikan ke setiap layer dapat diimplementasikan secara *independent* → Updating fungsi suatu layer tidak akan mempengaruhi layer yang lain

OSI analogy





- **Upper layers → application issues**
→ pada umumnya diimplementasikan secara software
- **Application oriented**

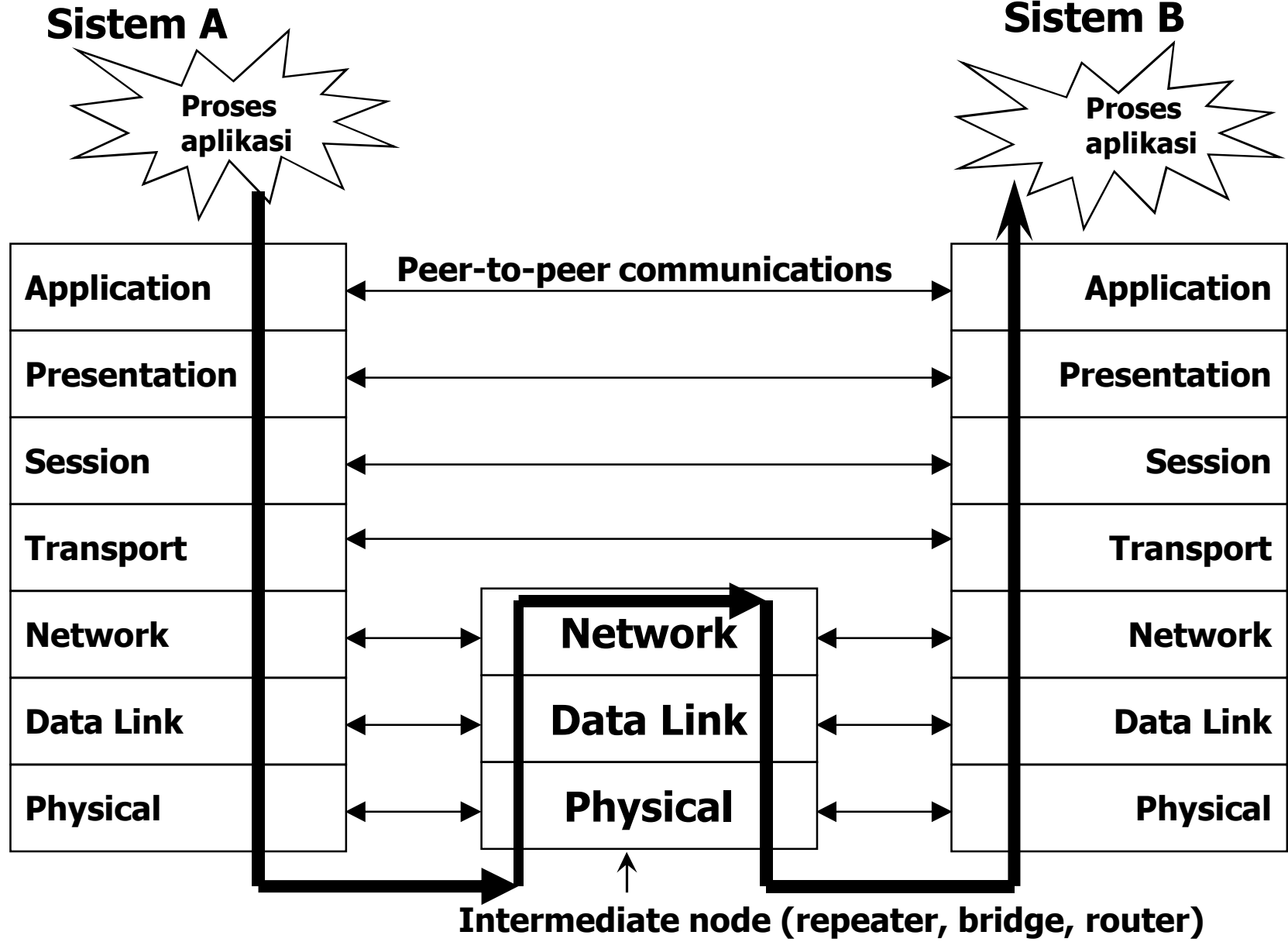
- **Lower layers → data transport issues**
→ Layer 1 & 2 :h/w & s/w implemented
Layer 3 dan 4 : s/w implemented
- **Network oriented**

- OSI merupakan kerangka kerja komunikasi antar komputer tetapi bukan metoda berkomunikasi
- Komunikasi dapat dilangsungkan menggunakan protokol komunikasi
- Protokol menerapkan fungsi dari satu atau lebih layer-layer OSI
 - protokol LAN, protokol WAN, protokol routing

Contoh

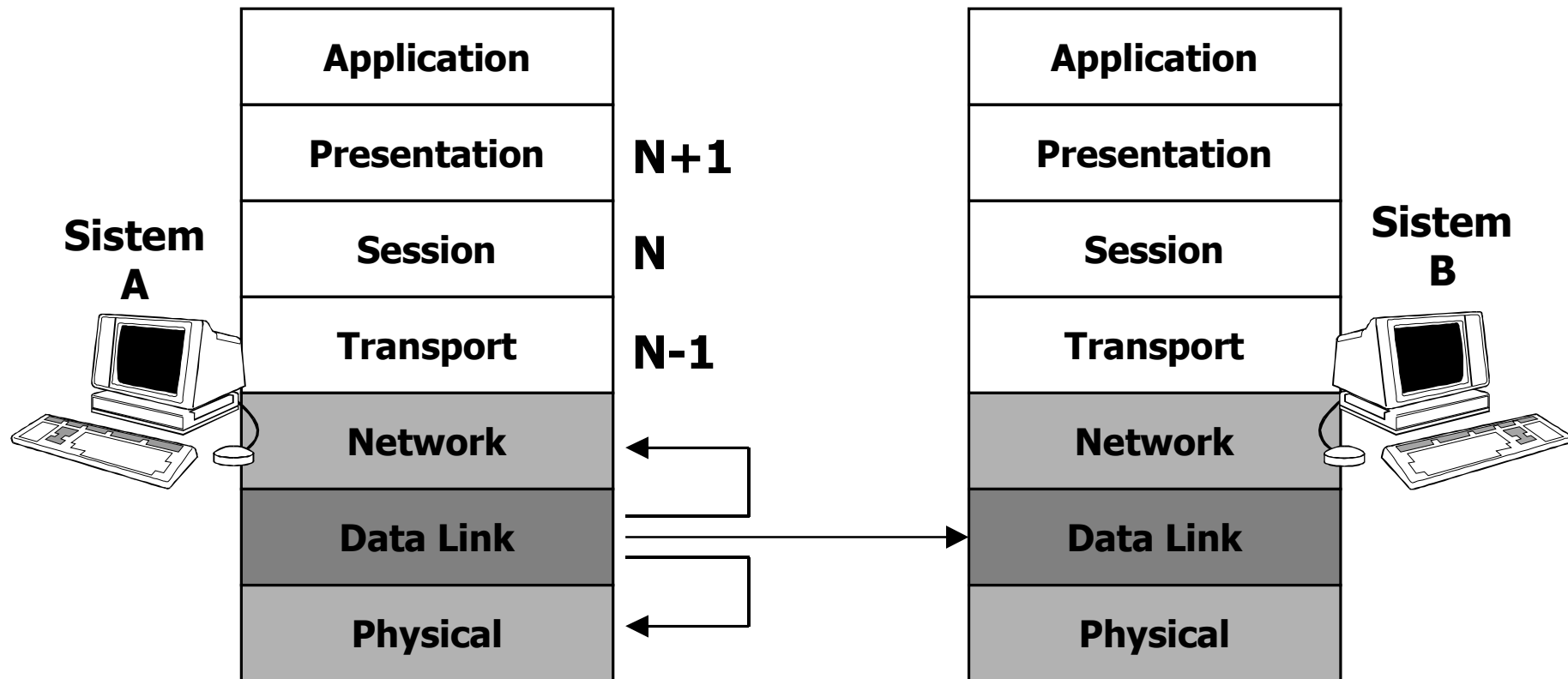
Protokol LAN : meliputi layer 1 dan 2

Model OSI dan komunikasi antar sistem

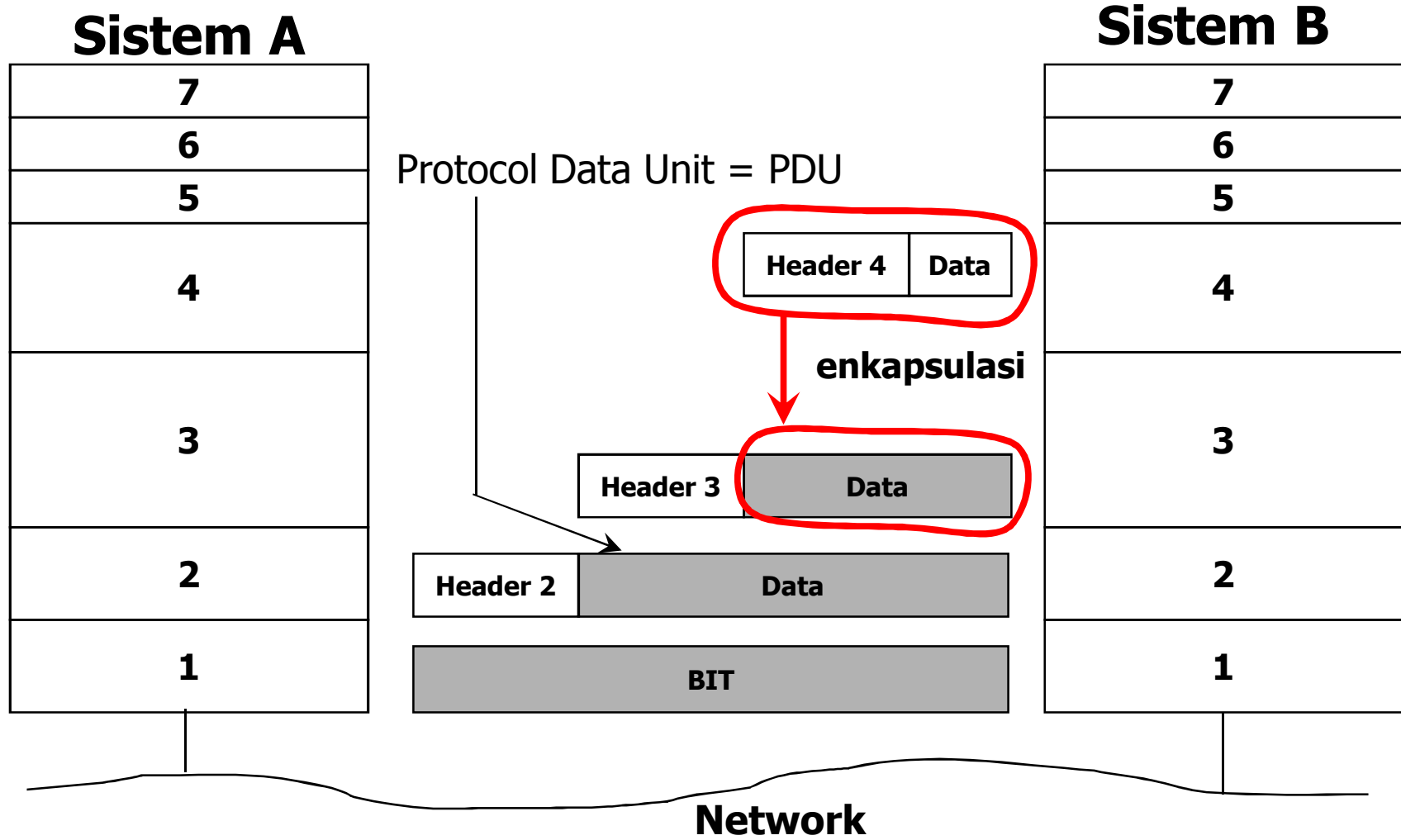


Interaksi antar layer OSI:

- Interaksi dengan layer di atasnya
- Interaksi dengan layer di bawahnya
- Interaksi dengan layer peer di sistem yang berbeda



Layer dan pertukaran informasi



Physical Layer

- Layer yang langsung berinteraksi dengan medium transmisi (bukan medium transmisinya)
- Mendefinisikan spesifikasi elektrik, mekanik, prosedur dan fungsional untuk mengaktifkan, mempertahankan dan me-nonaktifkan link fisik antara sistem yang berkomunikasi → level tegangan, timing perubahan level tegangan, data rate, jarak maksimum transmisi dan konektor fisik
- Contoh : EIA RS232C, EIA RS449, CCITT X.21/X.21 bis

Data Link Layer

- Menyediakan transit data yang andal melalui link fisik jaringan
 - Melaksanakan *error detection* dan mungkin *error correction*
 - Menyediakan mekanisme *flow control*
 - Pengalamatan fisik
 - Pengurutan frame
 - Metoda akses medium transmisi

Network Layer

- Fungsi
 - Merutekan paket
 - Mengendalikan kongesti
 - Melaksanakan internetworking
- Contoh: Open Shortest Path First (OSPF), Routing Information Protocol (RIP), dsb.

Transport Layer

- Menerapkan layanan transport data andal yang transparan terhadap *upper layers*
 - flow control, multiplexing, manajemen virtual circuit, serta error checking & error recovery
- Contoh : Transmission Control Protocol (TCP), Name Binding Protocol (NBP), OSI transport protocol

Session Layer

- Membentuk, me-manage, dan memutuskan session komunikasi antara entitas *presentation layer*
- Session komunikasi terdiri atas permintaan layanan (service request) dan tanggapan layanan (service response) yang terjadi antara aplikasi yang berlokasi pada device jaringan yang berbeda
- Contoh : CCITT X.225

Presentation Layer

- Menyediakan fungsi pengkodean dan konversi untuk data dari *application layer* → menjamin data yang berasal dari *application layer* suatu sistem dapat dibaca oleh *application layer* di sistem yang lain
- Contoh :
 - Format representasi data: EBDIC, ASCII
 - Skema kompresi : QuicTime, MPEG
 - Enkripsi

Application Layer

- Layer OSI yang paling dekat dengan *end user*
- Berinteraksi dengan aplikasi perangkat lunak yang menerapkan suatu komponen untuk berkomunikasi
- Fungsi :
 - Menentukan partner komunikasi
 - Menentukan ketersediaan *resource*
 - Sinkronisasi komunikasi
- Contoh :
 - Telnet, FTP, SMTP (TCP/IP suit)
 - OSI Common Management Information Protocol (CMIP)