



LAYERED MODEL

Pertemuan 6



Gambaran Umum Referensi OSI

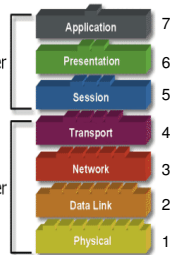
- Sebuah badan multinasional yang didirikan tahun 1947 yang bernama International Standards Organization (ISO) sebagai badan yang melahirkan standar-standar standar internasional. ISO ini mengeluarkan juga standar jaringan komunikasi yang mencakup segala aspek yaitu model OSI (Open System Interconnection).
- Tujuan OSI ini adalah untuk membuat standar aturan komunikasi sehingga dapat terjalin interkomunikasi dari sistem yang berbeda tanpa memerlukan perubahan yang signifikan pada *hardware* dan *software*.



Lapisan OSI

Tujuh lapisan dibagi menjadi 3 sub-kelompok (*subgroups*).

- Lapisan 1, 2 dan 3 adalah **network support layer** (lapisan-lapisan pendukung jaringan).
- Lapisan 5, 6 dan 7 merupakan **user support layer** (lapisan-lapisan pendukung pengguna).
- Lapisan 4 adalah **transport layer**, yang menghubungkan **user support layer dan network support layer**.




Apa yang dilakukan oleh 7 layer OSI ?

- Pengirim (*encapsulasi*)
 - Setiap layer menambahkan sebuah "header", kecuali pada layer 2 yang juga ditambahkan sebuah "trailer".
- Penerima (*deencapsulasi*)
 - Setiap "header" dan "trailer" dicopot sesuai dengan layernya.

Bina Sarana Informatika
Teknik Komputer

Application Layer




- Layer yang berhubungan langsung dengan pengguna.
- Menyediakan fasilitas layanan jaringan kepada aplikasi pengguna.

www.bsi.ac.id Copyright © Agustus 2010 Akademi BSI

Bina Sarana Informatika
Teknik Komputer

Presentation Layer



- Mengatur format data.
- Mengatur representasi dari data.
- Menentukan teknik pengamanan data.


Contoh :

- Konversi format text ASCII untuk dokumen, GIF dan JPG untuk gambar.
- Enkripsi data

www.bsi.ac.id Copyright © Agustus 2010 Akademi BSI

Bina Sarana Informatika
Teknik Komputer

Session Layer



- Bertanggung jawab untuk mengendalikan dialog antar node. Suatu dialog adalah percakapan formal dimana dua node sepakat untuk bertukar data.

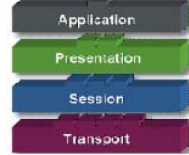
Session mempunyai tiga fase :

- 1) Pembentukan hubungan, menyepakati aturan-aturan komunikasi.
- 2) Pemindahan data, proses pertukaran data
- 3) Pemutusan hubungan, ketika node-node tidak lagi perlu berkomunikasi (pertukaran data telah selesai).

www.bsi.ac.id Copyright © Agustus 2010 Akademi BSI

Bina Sarana Informatika
Teknik Komputer


Transport Layer



- Lapisan ini memberikan pelayanan secara transparan dalam hal **error recovery** dan **flow control**.
- Lapisan transport menjamin bahwa data yang diberikannya pada lapisan session di atasnya dalam keadaan utuh, urut dan tanpa duplikasi serta bebas dari kesalahan.
- Data pada layer ini disebut segmen.

www.bsi.ac.id Copyright © Agustus 2010 Akademi BSI

Bina Sarana Informatika
Teknik Komputer



Network Layer

Bertanggung jawab untuk:

- Menentukan alamat jaringan.
- Menentukan rute yang harus diambil selama perjalanan.
- Menjaga antrian trafik di jaringan.
- Data pada layer ini disebut paket.

Meneruskan paket ke jaringan yang benar disebut dengan **Routing**, dan peralatan yang melaksanakannya disebut **router**.

www.bsi.ac.id Copyright © Agustus 2010 Akademi BSI

Bina Sarana Informatika
Teknik Komputer




Data Link Layer

Lapisan ini berfungsi untuk mentransformasi paket data dari layer di atasnya menjadi sinyal data (dan sebaliknya) yang nantinya akan diteruskan ke media jaringan. Data pada layer ini disebut frame.

Pada saat data akan ditransmisikan, maka data akan dibagi menjadi frame-frame kecil.

www.bsi.ac.id Copyright © Agustus 2010 Akademi BSI

Bina Sarana Informatika
Teknik Komputer

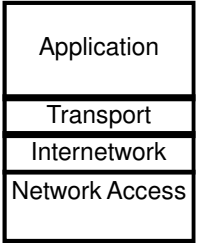


Physical Layer

- Mendefinisikan karakteristik dari media yang digunakan, meliputi:
 1. Jenis media (coaxial, UTP, fiber optik, wireless)
 2. Jenis sinyal (analog/digital).
 3. Konektor (RG 58, RJ 45).
 4. Metode *encode/decode* sinyal data.
- Data pada lapisan ini berbentuk sinyal data.

www.bsi.ac.id Copyright © Agustus 2010 Akademi BSI

Bina Sarana Informatika
Teknik Komputer



Model TCP/IP

- Model TCP/IP dibuat oleh DoD (Department of Defence) USA.
- Protokol TCP/IP hanya terdiri atas empat lapisan saja, yaitu
 - Network Access
 - Internetwork
 - Transport
 - Application.
- Model TCP/IP digunakan pada Internet.

www.bsi.ac.id Copyright © Agustus 2010 Akademi BSI

Bina Sarana Informatika
Teknik Komputer

Protocol TCP/IP

OSI Model	TCP/IP Model	TCP/IP Protocols
Application	Application	HTTP, SMTP, POP3
Presentation		
Session		
Transport	Transport	TCP, UDP
Network	Internetwork	IP
Data Link	Network Interface	Ethernet, Frame Relay, PPP
Physical		

Internet protocol suite

Layer	Protocols
Application	DNS, TLS/SSL, TFTP, FTP, HTTP, IMAP, IRC, NNTP, POP3, SIP, SMTP, SNMP, SSH, TELNET, BitTorrent, RTP, rlogin, ...
Transport	TCP, UDP, DCCP, SCTP, IL, RUDP, ...
Network	IP (IPv4, IPv6), ICMP, IGMP, ARP, RARP, ...
Link	Ethernet, Wi-Fi, Token ring, PPP, SLIP, FDDI, ATM, DTM, Frame Relay, SMDS, ...

www.bsi.ac.id Copyright © Agustus 2010 Akademi BSI

Bina Sarana Informatika
Teknik Komputer

VERSI-VERSI TCP/IP

- TCP/IP menjadi protokol secara resmi untuk aplikasi Internet adalah tahun 1983. Sejak itu hingga sekarang telah digunakan secara luas hingga versi 4 atau disebut IPv4.
- Pernah versi 5 diajukan sebagai proyek namun akhirnya gagal karena berbagai sebab. Namun pada saat ini pula sudah mulai disosialisasikan IP versi *next generation*, banyak kalangan menyebutnya IPv6.
- Di mana pada IPv4 alamat IP menggunakan 32 bit (4 byte) tapi IPv6 menggunakan 128 bit (16 byte).
- Pada IPv6 sudah dilengkapi dengan dukungan *authentication*, data *integrity* dan *confidentiality*.

www.bsi.ac.id Copyright © Agustus 2010 Akademi BSI

Bina Sarana Informatika
Teknik Komputer

SOAL-SOAL LATIHAN

www.bsi.ac.id Copyright © Agustus 2010 Akademi BSI

Bina Sarana Informatika
Teknik Komputer

- Ada berapa lapisan yang di bentuk oleh Model OSI.
 - 9
 - 5
 - 7
 - 4
- Lapisan yang bertanggung jawab atas keutuhan transmisi data adalah :
 - Lapisan Presentation
 - Lapisan Transport
 - Lapisan Session
 - Lapisan Network

www.bsi.ac.id Copyright © Agustus 2010 Akademi BSI



2. Lapisan yang bertanggung jawab atas keutuhan transmisi data adalah :
- a. Lapisan Presentation
 - b. Lapisan Transport
 - c. Lapisan Session
 - d. Lapisan Network
3. Lapisan yang menyediakan topologi logika jaringan yang memungkinkan penggunaan alamat logika seperti IP address adalah lapisan :
- a. Lapisan Presentation
 - b. Lapisan Transport
 - c. Lapisan Session
 - d. Lapisan Network



3. Lapisan yang menyediakan topologi logika jaringan yang memungkinkan penggunaan alamat logika seperti IP address adalah lapisan :
- a. Lapisan Presentation
 - b. Lapisan Transport
 - c. Lapisan Session
 - d. Lapisan Network
4. Sebuah tipe model dialog yang dapat menerima dan mengirim secara bersamaan disebut :
- a. Simple duplex
 - b. Full duplex
 - c. Half duplex
 - d. Single duplex



4. Sebuah tipe model dialog yang dapat menerima dan mengirim secara bersamaan disebut :
- a. Simple duplex
 - b. Full duplex
 - c. Half duplex
 - d. Single duplex
5. Sebuah Lan Card mempunyai spesifikasi unik disebut juga :
- a. IP Address
 - b. Mac Address
 - c. Host ID
 - d. Network ID



5. Sebuah Lan Card mempunyai spesifikasi unik disebut juga :
- a. IP Address
 - b. Mac Address
 - c. Host ID
 - d. Network ID
1. Ada berapa lapisan yang di bentuk oleh Model OSI.
- a. 9
 - b. 5
 - c. 7
 - d. 4