

MAKALAH LAPISAN KE-6 OSI

PRESENTATION LAYER



NAMA : AGNES SEPTIANI NOOR (10110283)

RIZKY ANNISA RACHMAH (16110164)

TEDY ADHINEGORO (19110176)

KELAS : 3KA35

DOSEN : MISSA LAMSANI

TUGAS KELOMPOK 6

MATA KULIAH JARINGAN KOMPUTER

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan makalah yang kami beri judul *Lapisan ke-6 OSI Presentation layer* ini dengan baik.

Makalah ini memuat informasi tentang pengertian Lapisan OSI, pengertian lapisan ke-6 presentation, fungsinya dan berbagai macam bentuk dan contohnya. Kami sengaja memilih untuk membahas *presentation layer* karena menarik perhatian penulis untuk dicermati dan perlu mendapat perhatian dari semua pihak yang membutuhkan informasi ini. Makalah ini disusun agar pembaca dapat mengetahui apa itu *presentation layer* dan bagaimanakah fungsinya dalam suatu jaringan di lingkup *teknologi informasi* hingga bagian dan hal-hal penting yang berkaitan dengan *presentation layer*.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak terutama kepada dosen mata kuliah **jaringan komputer** yang telah membantu hingga terselesaikannya makalah ini. Dan penulis memahami jika makalah ini tentu jauh dari kesempurnaan maka kritik dan saran sangat kami butuhkan guna memperbaiki karya- karya kami dilain waktu.

Terima kasih.

Hormat Kami,

Penulis

BAB I

PENDAHULUAN

I. Latar Belakang

Begitu banyak informasi yang ada dan selalu bertambah setiap detiknya di sekitar kita. Informasi memiliki banyak jenis, dari jenis yang umum hingga yang rahasia. Inilah yang membuat kita butuh suatu teknik atau metode yang dapat memberikan rasa aman terhadap informasi yang kita miliki sehingga tidak mudah disalah gunakan oleh orang yang tidak berkepentingan. Hal ini dapat diatasi oleh lapisan OSI terutama pada lapisan ke-6 yaitu lapisan presentation yang mempunyai tugas utama mengamankan suatu informasi penting.

II. Rumusan Masalah

Dari uraian di atas dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut :

- 1) Apa yang dimaksud dengan lapisan OSI?
- 2) Apa yang dimaksud dengan lapisan presentation?
- 3) Fungsi dari presentation layer?
- 4) Apa saja jenis-jenis presentation layer?
- 5) Apa saja komponen yang mendukung lapisan presentation?

III. Tujuan

Tujuan dari penulisan makalah ini adalah :

Agar semua pembaca mengetahui apakah yang dimaksud dengan presentation layer sehingga dapat dimengerti pembaca dan dapat diterapkan dalam pengamanan suatu informasi.

BAB II

PEMBAHASAN

A. PENGERTIAN LAPISAN OSI

Model referensi jaringan terbuka OSI atau *OSI Reference Model for open networking* adalah sebuah model arsitektural jaringan yang dikembangkan oleh badan International Organization for Standardization (ISO) di Eropa pada tahun 1977. OSI sendiri merupakan singkatan dari *Open System Interconnection*. Model ini disebut juga dengan model "**Model tujuh lapis OSI**" (*OSI seven layer model*).

Sebelum munculnya model referensi OSI, sistem jaringan komputer sangat tergantung kepada pemasok (*vendor*). OSI berupaya membentuk standar umum jaringan komputer untuk menunjang interoperabilitas antar pemasok yang berbeda. Dalam suatu jaringan yang besar biasanya terdapat banyak protokol jaringan yang berbeda. Tidak adanya suatu protokol yang sama, membuat banyak perangkat tidak bisa saling berkomunikasi.

Model referensi ini pada awalnya ditujukan sebagai basis untuk mengembangkan protokol-protokol jaringan, meski pada kenyataannya inisiatif ini mengalami kegagalan. Kegagalan itu disebabkan oleh beberapa faktor berikut:

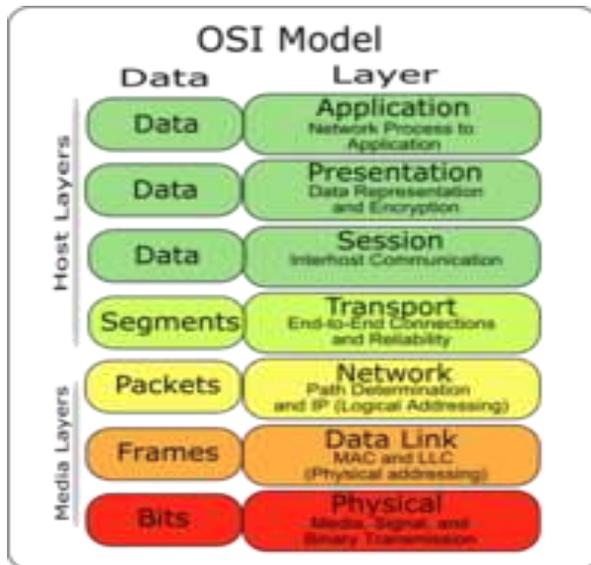
- ✓ Standar model referensi ini, jika dibandingkan dengan model referensi DARPA (Model Internet) yang dikembangkan oleh Internet Engineering Task Force (IETF), sangat berdekatan. Model DARPA adalah model basis protokol TCP/IP yang populer digunakan.
- ✓ Model referensi ini dianggap sangat kompleks. Beberapa fungsi (seperti halnya metode komunikasi connectionless) dianggap kurang bagus, sementara fungsi lainnya (seperti *flow control* dan koreksi kesalahan) diulang-ulang pada beberapa lapisan.
- ✓ Pertumbuhan Internet dan protokol TCP/IP (sebuah protokol jaringan dunia nyata) membuat OSI Reference Model menjadi kurang diminati.

Pemerintah Amerika Serikat mencoba untuk mendukung protokol OSI Reference Model dalam solusi jaringan pemerintah pada tahun 1980-an, dengan mengimplementasikan beberapa standar yang disebut dengan *Government Open Systems Interconnection Profile* (GOSIP). Meski demikian, usaha ini akhirnya ditinggalkan pada tahun 1995, dan implementasi jaringan yang menggunakan *OSI Reference model* jarang dijumpai di luar Eropa.

OSI Reference Model pun akhirnya dilihat sebagai sebuah model ideal dari koneksi logis yang harus terjadi agar komunikasi data dalam jaringan dapat berlangsung. Beberapa protokol yang digunakan dalam dunia nyata, semacam TCP/IP, DECnet dan IBM Systems Network Architecture (SNA) memetakan tumpukan protokol (*protocol stack*) mereka ke *OSI Reference Model*. *OSI Reference Model* pun digunakan sebagai titik awal untuk mempelajari

bagaimana beberapa protokol jaringan di dalam sebuah kumpulan protokol dapat berfungsi dan berinteraksi.

B. CARA KERJA LAPISAN OSI



Pembentukan paket dimulai dari layer teratas model OSI. Application layer mengirimkan data ke presentation layer, di presentation layer data ditambahkan header dan atau tailer kemudian dikirim ke layer dibawahnya, pada layer dibawahnya pun demikian, data ditambahkan header dan atau tailer kemudian dikirimkan ke layer dibawahnya lagi, terus demikian sampai ke physical layer. Di physical layer data dikirimkan melalui media transmisi ke host tujuan. Di host tujuan paket data mengalir dengan arah sebaliknya, dari layer paling bawah ke layer paling atas.

Protokol pada physical layer di host tujuan mengambil paket data dari media transmisi kemudian mengirimkannya ke data link layer, data link layer memeriksa data-link layer header yang ditambahkan host pengirim pada paket, jika host bukan yang dituju oleh paket tersebut maka paket itu akan di buang, tetapi jika host adalah yang dituju oleh paket tersebut maka paket akan dikirimkan ke network layer, proses ini terus berlanjut sampai ke application layer di host tujuan.

Proses pengiriman paket dari layer ke layer ini disebut dengan “peer-layer communication”.

C.PRESENTATION LAYER

Presentation layer merupakan lapisan ke-6 dari model referensi OSI. *Presentation layer* melakukan fungsi-fungsi tertentu yang diminta untuk menjamin penemuan sebuah penyelesaian umum bagi masalah tertentu. *Presentation layer* tidak mengizinkan pengguna untuk menyelesaikan sendiri suatu masalah. Tidak seperti layer-layer di bawahnya yang hanya melakukan pemindahan bit dari satu tempat ke tempat lainnya, *presentation layer* memperhatikan sintaks dan semantik informasi yang dikirimkan.

Satu contoh layanan prestasi adalah encoding data. Kebanyakan pengguna tidak memindahkan string bit biner yang random. Para pengguna saling bertukar data seperti nama orang, tanggal, jumlah uang dan tagihan. Item-item tersebut dinyatakan dalam bentuk string karakter, bilangan integer, bilangan floating point, struktur data yang dibentuk dari beberapa item yang lebih sederhana. Terdapat perbedaan antara satu komputer dengan komputer lainnya dalam memberi kode untuk menyatakan string karakter (misalnya ASCII dan Unicode), integer (misalnya komplement satu dan komplement dua), dan sebagainya. Untuk memungkinkan dua buah komputer yang memiliki presentasi yang berbeda untuk dapat berkomunikasi, struktur data yang akan dipertukarkan dapat dinyatakan dengan cara abstrak, sesuai dengan *encoding standard* yang akan digunakan pada saluran. *Presentation layer* mengatur data struktur abstrak ini dengan mengkonversi dari *representation* yang digunakan pada sebuah komputer menjadi *representation standard* jaringan, dan sebaliknya. . (Andrew. 2000:31).

Lapisan ini berhubungan dengan sintaks data yang dipertukarkan diantara entitas aplikasi. Tujuannya adalah untuk mengatasi masalah perbedaan format penyajian data. Lapisan ini mendefinisikan sintaks yang digunakan antar entitas aplikasi.

D.FUNGSI PRESENTATION LAYER

Presentation layer melakukan fungsi-fungsi tertentu yang diminta untuk menjamin penemuan sebuah penyelesaian umum bagi masalah tertentu. Presentation Layer tidak mengizinkan pengguna untuk menyelesaikan sendiri suatu masalah. Tidak seperti layer-layer di bawahnya yang hanya melakukan pemindahan bit dari satu tempat ke tempat lainnya. Presentation layer memperhatikan syntax dan semantik informasi yang dikirimkan. atau contoh layanan presentation adalah encoding data.

Secara umum fungsi dari presentation layer adalah:

- a) Enkripsi dan dekripsi dari suatu pesan untuk alasan keamanan.
- b) Kompresi dan dekompresi suatu pesan sehingga dapat dikirimkan pada jaringan secara efisien.
- c) Memformat grafis.
- d) Melakukan translasi konten.
- e) Melakukan translasi yang sifatnya spesifik terhadap suatu sistem tertentu.
- f) Bagaimana data dipresentasikan.
- g) Menyajikan data.
- h) Sebagai layanan penterjemah.
- i) Menentukan tipe data (gambar, audio, video, atau teks), enkripsi (ASCII atau EBCDIC), dan ekstensi file agar file siap ditampilkan di layer aplikasi.

Presentation layer bertugas untuk menyajikan data kepada Application layer. Presentation layer ini ibarat sebagai translator dari sebuah jaringan.

Presentation layer bertugas untuk melakukan:

1. Character code translation (misalnya ASCII ke EBCDIC).
2. Data conversion: (bit order, CR-CR/LF, integer-floating point, dsb).
3. Data compression: mengurangi jumlah bit yang harus ditransmisikan ke jaringan.
4. Data encryption: encrypt data untuk keamanan (misalnya password encryption).

Contoh penggunaan

Salah satu contoh dari Presentation layer adalah Virtual Terminal Protokol (VTP). Fungsi dari VTP adalah suatu paket program dimana terminal khusus diubah fungsinya menjadi yang umum sehingga dapat dipakai oleh sembarang vendor. Paket software bagian ini adalah X28/X29/X.3 yang disebut sebagai PAD (Packet Assambly Deassambly).

X.3 : mengontrol operasi

X.28 :terminal emulator

X.29 : Host emulator

Contoh lain dari presentation layer adalah saat mendefinisikan format data yang mewakili data tersebut. Mendefinisikan format data ini sangatlah penting. Contohnya sewaktu kita mengirim/menerima Email. Yang biasanya dalam format ASCII atau HTML. Apabila formatnya menyediakan layanan untuk Layer yang di atasnya. Dia memformat data yang akan dikirim melalui jaringan supaya aplikasi yang menerima mengerti/memahami bahkan bisa memanipulasi data tersebut.

Contoh Aplikasi

Pengaplikasian dari presentation layer pada dasarnya adalah penerjemah, pengkodean dan pengkonversi. Teknik transfer data yang berhasil adalah dengan mengadaptasi data tersebut ke dalam format standar sebelum dikirim. Tugas-tugas seperti kompresi, dekompresi, enkripsi dan dekripsi data berhubungan pada Presentation Layer. Standar yang digunakan untuk mengatur presentasi grafis, film dan suara adalah sebagai berikut : *PICT, TIFF, JPEG, MIDI, MPEG, QuickTime, dan RTF.*

E. LAYANAN PRESENTATION LAYER

Lapisan presentasi memberikan layanan pengelolaan pemasukkan data, pertukaran data dan pengendalian struktur data. Implementasi utama dari lapisan presentasi adalah penyediaan fungsi yang standar dan umum.

Cara ini lebih efisien dibandingkan dengan pemecahan yang dilakukan sendiri oleh pemakai jaringan. Contoh dari protokol lapisan presentasi yang paling banyak dikenal dan dipakai orang adalah *enkripsi data* dan *kriptografi*.

a. Defenisi Enkripsi

Enkripsi adalah sebuah proses yang melakukan perubahan sebuah kode dari yang bisa dimengerti menjadi sebuah kode yang tidak bisa dimengerti atau tidak terbaca. Enkripsi dapat diartikan sebagai *kode* atau *chiper*. Sebuah *chiper* menggunakan suatu algoritma yang dapat mengkodekan semua aliran data dari sebuah pesan menjadi *cryptogram* yang tidak dimengerti. Karena teknik *cipher* merupakan suatu sistem yang telah siap untuk di automasi, maka teknik ini digunakan dalam sistem keamanan komputer dan jaringan.

Enkripsi dimaksudkan untuk melindungi informasi agar tidak terlihat oleh orang atau pihak yang bukan seharusnya. Enkripsi juga digunakan untuk verifikasi. Bila anda *mendownload software*, misalnya, bagaimana anda tahu bahwa software yang anda *download* adalah yang asli, bukannya yang telah dipasangkan trojan di dalamnya.

Dalam hal ini terdapat tiga kategori enkripsi yaitu :

- 1) Kunci *enkripsi rahasia*, dalam hal ini terdapat sebuah kunci yang digunakan untuk mengenkripsi dan juga sekaligus mendekripsikan informasi.
- 2) Kunci *enkripsi publik*, dalam hal ini dua kunci digunakan, satu untuk proses enkripsi dan yang lain untuk proses dekripsi.
- 3) Fungsi *one-way*, atau fungsi 1 arah adalah suatu fungsi dimana informasi dienkripsi untuk menciptakan "*signature*" dari informasi asli yang bisa digunakan untuk keperluan autentifikasi.

Enkripsi dibentuk dengan berdasarkan suatu algoritma yang akan mengacak suatu informasi menjadi bentuk yang tidak bisa dibaca atau tak bisa dilihat. Sekripsi adalah proses dengan algoritma yang sama untuk mengembalikan informasi teracak menjadi bentuk aslinya. Algoritma yang digunakan harus terdiri dari susunan prosedur yang direncanakan secara hati-hati yang harus secara efektif menghasilkan sebuah bentuk terenkripsi yang tidak bisa dikembalikan oleh seseorang bahkan sekalipun mereka memiliki algoritma yang sama.

b. Defenisi Kriptografi

Cryptography atau kriptografi adaah suatu ilmu ataupun seni mengamankan pesan dan dilakukan oleh *cryptographer*. Sedang, *cryptanalysis* adalah suatu ilmu dan seni membuka (breaking) *ciphertext* dan orang yang melakukannya disebut *crypranalyst*.

Cryptographic system atau *cryptosystem* adalah suatu fasilitas untuk mengkonversikan *plaintext* ke *ciphertext* dan sebaliknya. Dalam sistem ini, seperangkat parameter yang menentukan transformasi pencipheran teretentu disebut suatu set kunci. Proses enkripsi dan dekripsi diatur oleh satu atau beberapa kunci kriptografi. Secara umum, kunci-kunci yang digunakan untuk proses pengenkripsian dan pendekripsian tidak perlu identik, tergantung pada sistem yang digunakan

Algoritma kriptografi terdiri dari algoritma enkripsi (E) dan algoritma dekripsi (D). Algoritma enkripsi menggunakan kunci enkripsi (KE) dan algoritma dekripsi menggunakan kunci dekripsi (KD).

Secara umum operasi enkripsi dapat diterangkan secara matematis sebagai berikut :

$$EK (M) = C \text{ (Proses Enkripsi)}$$

$$DK (C) = M \text{ (Poses Dekripsi)}$$

Pada saat proses enkripsi kita menyandikan pesan M dengan suatu kunci K lalu dihasilkan pesan C. Sedangkan pada proses dekripsi, pesan C tersebut diuraikan dengan menggunakan kunci K sehingga dihasilkan pesan M yang sama seperti pesan sebelumnya.

Dengan demikian keamanan suatu pesan tergantung pada kunci ataupun kunci-kunci yang digunakan dan tidak tergantung pada algoritma yang digunakan. Sehingga algoritma-algoritma yang digunakan tersebut dapat dipublikasikan dan dianalisi, serta produk-produk yang menggunakan algoritma tersebut dapat diprproduksi secara umum. Tidaklah menjadi masalah apabila seseorang mengetahui algoritma yang kita gunakan. Selama ia tidak mengetahui kunci yang dipakai, ia tetap tidak dapat membaca pesan.

F. KOMPONEN JARINGAN DAN PROTOKOL LAYER

Layer 6 – Presentation

Network components: <ul style="list-style-type: none">• Gateway• Redirector	Protocols: <ul style="list-style-type: none">• Virtual Terminal Protokol (VTP)
--	--

VTP merupakan contoh dari protokol pada Presentation layer.

Fungsi dari VTP untuk presentasi layer adalah :

- Membuat dan memelihara struktur data.
- Translating karakteristik terminal ke bentuk standard

BAB III

KESIMPULAN

Presentation layer adalah hal yang penting dalam 7 lapisan OSI karena tugasnya sebagai pengamanan informasi sehingga informasi yang dikirimkan atau yang didapatkan tidak dapat dicuri atau dilihat secara sembarangan oleh orang lain. Presentation layer juga bergantung pada lapisan yang ada di atas dan di bawahnya.

DAFTAR PUSTAKA

<http://e-learning-teknologi.blogspot.com/2012/12/osi-presentation-layer.html>

<http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&cad=rja&sqi=2&ved=0CEkQFjAD&url=http%3A%2F%2Fkk.mercubuana.ac.id%2Ffiles%2F14042-9-968020926729.doc&ei=5sd0UanhAYWTrgfSsoHYCw&usg=AFQjCNFuYUKD3e2Y2H8b7Izs0bpaXRvz0w&bvm=bv.45512109,d.bmk>

<http://disconnected32.wordpress.com/2008/09/22/pengenalan-jaringan/>

<http://azuharu.net/jaringan/pengertian-dan-fungsi-open-systems-interconnect-layer-osi/>

<http://dim19.blogspot.com/2011/04/lapisan-osi-layer.html>