

Nama: Novita Nada Tahira

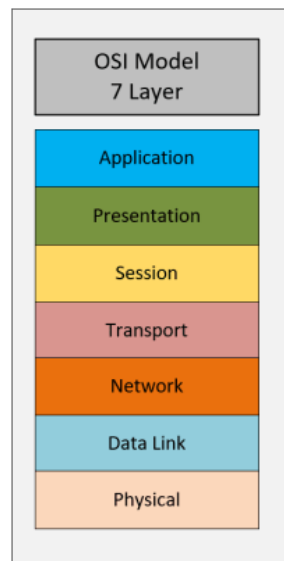
NIM: 190535646061

Prodi: S1 Teknik Informatika 2019

Kelas: A

KEAMANAN JARINGAN KOMPUTER

1. Review tentang layer keamanan jaringan



OSI layer (Open System Interconnection) menyediakan kerangka logika terstruktur mengenai proses komunikasi data yang berinteraksi melalui jaringan. OSI terbagi atas 7 lapisan yang memiliki fungsi jaringannya masing-masing, diantaranya yaitu:

- Application

Menyediakan antarmuka antara aplikasi dengan fungsionalitas jaringan, mengatur bagaimana aplikasi mengakses jaringan, serta membuat pesan-pesan kesalahan. Protokol yang berada dalam lapisan ini adalah HTTP, FTP, SMTP, dan NFS.

- Presentation

Mendefinisikan dan menentukan format data serta enkripsi. Protokol yang berada pada lapisan ini adalah redirector software, Network shell, dan Remote Desktop Protocol (RDP).

- Session

Mendefinisikan bagaimana komunikasi dimulai, dikontrol dan diakhiri. Protokol pada lapisan ini adalah NETBIOS, METBEUI, ADSP, PAP.

- Transport

Memecah data ke dalam paket-paket data serta memberikan nomor urut ke paket-paket tersebut sehingga dapat disusun kembali pada sisi tujuan setelah diterima. Selain itu, pada level ini juga membuat sebuah tanda bahwa paket diterima dengan sukses (acknowledgement), dan mentransmisikan ulang terhadap paket-paket yang hilang di tengah jalan. Layer transport menggunakan protocol seperti UDP dan TCP.

- Network

Memiliki 3 fungsi utama yaitu mendefinisikan alamat IP, routing, dan menentukan rute terbaik. Contoh protokol yang digunakan yaitu IP.

- Data link

Menentukan aturan ketika perangkat mengirim data melalui media kabel atau nirkabel. Selain itu, pada level ini terjadi koreksi kesalahan, flow control, pengalamatan perangkat keras (seperti halnya Media Access Control Address (MAC Address)), dan menentukan bagaimana perangkat-perangkat jaringan seperti hub, bridge, repeater, dan switch layer 2 beroperasi.

- Physical

Menentukan karakteristik fisik media, seperti nilai tegangan, konektor, jumlah pin, dst. Mendefinisikan media transmisi jaringan, sinkronisasi bit, arsitektur jaringan (seperti Ethernet), topologi jaringan dan pengabelan. Media transmisi jaringan seperti, kabel, transceiver dan konektor yang berkaitan dengan layer Physical. Peralatan seperti repeater, hub dan network card berada pada layer ini.

Proses kerja OSI layer yaitu informasi berawal dari layer application kemudian melewati layer presentation dan session. Pada tahap ini belum dilakukan transformasi data dengan membawa informasi yang disebut PDU atau data. Setelah sampai di layer transport, data ditransformasi ke bentuk lain yaitu segmen. Segmen mengalir ke layer network dan diubah menjadi packet. Packet mengalir ke layer data link dan diubah menjadi frame. Kemudian frame mengalir ke layer physical dan diubah menjadi bits atau bit-bit. Pada layer ini, bits diubah menjadi besaran fisik seperti arus listrik, gelombang

elektromagnetik, dst. Setelah bits sampai di tujuan maka terjadi proses sebaliknya yaitu melepas header satu per satu dari layer physical ke layer application.

Pada saat pengiriman data, data yang dikirimkan oleh user akan menuruni 7 layer model OSI dari layer application sampai layer physical. Setiap layer yang dilewati akan membungkus data user dengan sebuah header. Proses ini disebut enkapsulasi data. Pada proses enkapsulasi, setiap header yang ditambahkan berisi informasi-informasi yang spesifik untuk setiap layer.

Sedangkan pada saat penerimaan data, data yang diterima oleh user akan menaiki 7 model OSI dari layer Physical sampai application. Setiap layer akan mengupas bungkus header yang bersesuaian, layer Network akan mengupas header yang ditambahkan oleh layer Network pengirim. Proses ini disebut dekapsulasi data. Pada proses dekapsulasi, informasi yang ada pada header akan dibaca untuk di proses lebih lanjut.

2. Rangkuman tentang Network Security

Keamanan jaringan (*network security*) merupakan bagian dari sebuah sistem informasi yang terdiri dari kebijakan dan praktik yang diterapkan untuk mencegah dan memantau akses yang tidak sah, penyalahgunaan, modifikasi, atau penolakan jaringan komputer dan sumber daya yang dapat diakses jaringan. Tujuan akhir dari keamanan jaringan adalah kerahasiaan, integritas, dan ketersediaan. Kerahasiaan berarti Informasi tidak akan diungkapkan kepada pengguna selain yang dimaksudkan. Integritas berarti informasi mencapai tujuan tanpa perubahan apa pun. Ketersediaan mengatakan bahwa informasi harus tersedia ketika dibutuhkan. Ketiga hal tersebut merupakan konsep atau hukum dasar keamanan jaringan yang biasa disebut CIA. Komputer yang terhubung ke jaringan mengalami ancaman keamanan yang lebih besar daripada tidak terhubung kemana-mana, sehingga menerapkan keamanan jaringan dapat mengurangi berbagai resiko kejahatan. Namun *network security* biasanya bertentangan dengan *network acces*. Jika *network acces* semakin mudah, *network security* makin rawan. Sebaliknya, jika *network security* makin baik, *network acces* semakin tidak nyaman.