Nama : M. Ghozi Syah Putra

NIM : 21254323029

**Pengertian OSI Layer**

Open System Interconnection atau OSI adalah model referensi yang diciptakan dari sebuah kerangka yang bersifat konseptual. Namun, saat ini telah berkembang dan menjadi sebuah standarisasi khusus berkaitan dengan koneksi komputer.

Tujuan dari pembuatan OSI Layer adalah menjadi model rujukan bagi setiap vendor atau developer, sehingga produk atau perangkat lunak yang dibuat memiliki sifat *interpolate*. Yang berarti, user dapat melakukan kerja sama dengan produk atau sistem tanpa perlu melakukan penanganan secara khusus atau special.

**7 Model OSI Layer**

Berikut ini merupakan tujuh model OSI Layer, yang mana pada setiap lapisan mempunyai tugas dan fungsi masing – masing sesuai dengan penggunaannya terkait dengan kebutuhan koneksi antar perangkat komputer.

**1. *Application Layer* (Lapisan ke-7)**

Application layer adalah lapisan yang menjadi pusat (*center*) terjadinya suatu interaksi antara pengguna (*end user*) dengan aplikasi yang bekerja menggunakan fungsionalitas sebuah jaringan. Selain itu juga mempunyai fungsi untuk melakukan konfigurasi mengenai bagaimana cara aplikasi dapat bekerja menggunakan *resource*jaringan.

Dan kemudian, dapat memberikan pesan saat terjadi sebuah kesalahan pada proses pengaturan jaringan. Contoh beberapa services dan protokol yang berada pada application layer adalah HTTP, SMTP, FTP, dan lain – lain.

**2. *Presentation Layer* (Lapisan ke-6)**

Lapisan yang keenam adalah presentation layer, dimana mempunyai fungsi untuk mentranslasikan format data yang akan ditransmisikan oleh aplikasi melalui jaringan, ke dalam format yang dapat ditransmisikan oleh sebuah jaringan.

Pada *layer* ini, data juga akan ter- enkripsi dan dekripsi melalui sistem. Contoh protokol yang berada pada presentation layer adalah MIME, SSL, TLS, dan lain sebagainya.

**3. *Session Layer* (Lapisan ke-5)**

Session layer merupakan lapisan yang berfungsi untuk mendefinisikan bagaimana sebuah koneksi dapat dibuat, dikelola, dan dikembangkan. Contoh protokol yang berada pada session layer adalah NFS, SMB, RTP, dan lain – lain.

**4.*Transport Layer* (Lapisan ke-4)**

Transport layer mempunyai fungsi untuk memecah data menjadi paket – paket data, serta memberikan nomor urut untuk setiap paketnya. Sehingga, nantinya dapat disusun kembali saat sampai pada tujuan. Pada *layer* ini juga menentukan protokol yang akan digunakan untuk mentransmisikan data, seperti protokol TCP.

Protokol tersebut akan mengirimkan paket data, sekaligus memastikan bahwa setiap paket telah diterima dengan sukses dan tepat sasaran. Selain itu, juga dapat mentransmisikan ulang terhadap paket yang hilang atau rusak ketika proses pengiriman.

**5. *Network Layer* (Lapisan ke-3)**

Tugas dari network layer adalah membuat *header*untuk paket yang berisi informasi IP (*Internet Protocol*), baik IP pengirim atau IP tujuan data. Pada suatu kondisi, network *layer*juga melakukan proses *routing*melalui *internetworking*dengan menggunakan bantuan router dan switch pada *layer*ke-3.

**6.*Data-Link Layer* (Lapisan ke-2)**

Pada data-link layer memiliki tugas untuk menentukan setiap bit data dikelompokkan menjadi format yang disebut dengan frame. Pada level ini juga terjadi koreksi kesalahan, *flow control*, pengalamatan *hardware*atau perangkat keras (seperti halnya pada MAC Address (*Media Access Control Address*)).

Serta, menentukan bagaimana perangkat jaringan seperti hub, repeater, bridge, dan switch pada *layer 2* dapat beroperasi. Untuk spesifikasi IEEE 802, dapat membagi tingkatan menjadi 2 level, yaitu lapisan *Media Access Control*(MAC) dan lapisan *Logical Link Control*(LLC).

**7. *Physical Layer* (Lapisan ke-1)**

Dan model OSI Layer terakhir dan yang paling utama adalah physical layer. Fungsinya adalah untuk mendefinisikan media transmisi jaringan, sinkronisasi bit, metode pensinyalan, serta membangun arsitektur jaringan seperti pengkabelan dan topologi jaringan.

Pada tahapan atau level ini juga mendefinisikan mengenai bagaimana sebuah NIC (*Network Interface Card*) dapat berinteraksi secara langsung dengan media kabel dan perangkat radio. Untuk setiap pengiriman data melalui tiap *layer*, dapat dianalogikan seperti anda mengirim surat.

**Cara Kerja OSI Layer**

Untuk memahami cara kerja dari OSI Layer sendiri, anda dapat membayangkan dengan tahapan dalam mengirim surat. Agar surat sampai kepada penerima dengan baik dan tepat, maka harus melewati berbagai tahapan pengiriman sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan sebelumnya. Berikut ini merupakan beberapa penjelasan mengenai cara kerja OSI Layer.

* Pertama, Application layer akan mengirimkan data yang dikirim pengguna kepada perangkat komputer penerima data.
* Kedua, pada presentation layer terjadi konversi email menjadi sebuah format jaringan.
* Ketiga, pada session layer akan membentuk sesi perjalanan data hingga seluruh proses pengiriman data selesai dilaksanakan.
* Yang keempat, di dalam transport layer pengirim melakukan pemecahan data. Kemudian, data tersebut dikumpulkan pada transport layer penerima.
* Kelima, network layer membuatkan sebuah alamat sehingga dapat menuntut  dan mengarahkan data hingga sampai pada tujuan yang benar.
* Selanjutnya, di dalam data-link layer akan dilakukan pembentukan data menjadi bentuk frame, serta alamat fisik.
* Dan pada lapisan utama tepatnya physical layer, data akan dikirim melalui medium (perantara) jaringan menuju lapisan transport penerima.
* Langkah yang terakhir, alur jalannya proses akan berbalik dari physical layer menuju application layer. Nantinya akan mengarah pada jaringan komputer penerima.