Nama : Isep Lutpi Nur

NPM : 2113191079

MK : Komunikasi Data

Tugas : Minggu 3 - Protocol Architecture, TCPIP, and Internet-Based Applications

**Jelaskan fungsi dari masing-masing layer pada protokol TCP/IP ..!**

Dalam TCP/IP terdapat 4 layer diantaranya Network Access, Internetwork, Transport dan Application.

1. **Network Access / physical layer**

Network Access atau physical layer bertanggung jawab bagaimana data itu bisa terkirim dan terdapat 3 fungsi utama diantaranya yaitu:

1. Menentukan jenis encoding: yaitu dimana menentukan tipe data file (bisa berupa video, teks, suara dan lain-lain) yang akan dirubah menjadi bentuk sinyal yang bisa berbentuk gelombang elektromagetik atau cahaya tergantung media transmisinya.
2. Pensinyalan (signalling).
3. Mengatur speed (Kecepatan) & Duplex (Half Duplex dan Full Duplex) : Half Duplex mengirim datanya secara bergantian (Kirim dan terima) sedangkan Full Duplex Mengirimkan data secara bersamaan.
4. **Internetwork**

Dalam layer internetwork terdapat beberapa fungsi utama diantaranya yaitu:

1. Error Detection (Deteksi Error pada Frame): Eror Detection fungsinya untuk mendeteksi error pada pengiriman data, apakah data yang dikirimkan tersebut rusak atau tidak.
2. Menentukan metode Link: Metode link yaitu untuk menentukan metode yang akan digunakan untuk mengirimkan data agar mencapai tujuan yang diinginkan.
3. Pengalamatan Fisik: Pengalamatan fisik yakni menentukan ke mana data akan dikirim agar mencapai tujuan yang diinginkan.

Ada juga beberapa fungsi penting dalam layer internetwork diantaranya yaitu:

1. Mengatur tentang fragmentasi dan de-fragmentasi paket data : Yaitu memecah ukurang data yang ukurannya besar menjadi data-data yang lebih kecil dan dibuat dalam bentuk paket data.
2. Melakukan penentuan arah (perutean) sehinggga paket yang dikirim dapat dikirim sampai ke tujuan dimana proses perutean ini sangat bergantung pada Alamat IP (baik IPv4 maupun IPv6).
3. Pengalamatan IP.
4. **Transport**

Transport Layer mendefinisikan cara-cara untuk melakukan pengiriman data dan ada beberapa fung utama dari layer ini diantaranya yaitu:

1. Melakukan segmentasi data, yaitu memecah data yangg akan dikirimkan menjadi beberapa bagian, ini nantinya ada hubungannya dgn nilai MTU (Max Transmission Unit) dari kartu jaringan yg kita gunakan.
2. Menentukan jenis protocol transportasi data yang akan digunakan.
3. Mengatur port number. Port number mempunyai dua fungsi yaitu: Pertama memisahkan sesi komunikasi data (ada hubungannya dengan lapisan session (OSI Model) atau lapisan aplikasi (TCP/IP Model), Dan kedua digunakan untuk identifikasi jenis layanan di sisi server. Port merupakan sebuah pintu masuk, dalam port terbagi menjadi 2 tipe yaitu port fisik dan port logic.
4. **Application**

Application Layer merupakan lapisan terakhir dalam arsitektur TCP/IP yang berfungsi mendefinisikan aplikasi-aplikasi yang dijalankan pada jaringan, dalam layer ini terdapat beberapa fungsi utama diantaranya yaitu:

1. Mengatur jenis protocol apa yang akan digunakan untuk proses komunikasi antar software berbasis jaringan.
2. Mengatur format data yang akan ditrasaksikan.
3. Mengatur tentang enkripsi dan deskirpsi yaitu untuk keamanan dan juga mengatur kompresi dan dekompresi data yang dikirimkan.
4. Mengatur sesi komunikasi data antar aplikasi berbasis jaringan agar client dapat berkomunikasi lebih dari satu server, demikian sebaliknya server dapat menerima sesi komunikasi lebih dari satu client.