

Nama : Isep Lutpi Nur

NPM : 2113191079

MK : Komunikasi Data

Tugas : Minggu 3 - Protocol Architecture, TCP/IP, 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:

- a. 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 elektromagnetik atau cahaya tergantung media transmisinya.
- b. Pensinyalan (signalling).
- c. 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.

2. Internetwork

Dalam layer internetwork terdapat beberapa fungsi utama diantaranya yaitu:

- a. Error Detection (Deteksi Error pada Frame): Error Detection fungsinya untuk mendeteksi error pada pengiriman data, apakah data yang dikirimkan tersebut rusak atau tidak.
- b. Menentukan metode Link: Metode link yaitu untuk menentukan metode yang akan digunakan untuk mengirimkan data agar mencapai tujuan yang diinginkan.
- c. 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:

- a. Mengatur tentang fragmentasi dan de-fragmentasi paket data : Yaitu memecah ukuran data yang ukurannya besar menjadi data-data yang lebih kecil dan dibuat dalam bentuk paket data.
- b. Melakukan penentuan arah (perutean) sehingga paket yang dikirim dapat dikirim sampai ke tujuan dimana proses perutean ini sangat bergantung pada Alamat IP (baik IPv4 maupun IPv6).
- c. Pengalamatan IP.

3. Transport

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

- a. Melakukan segmentasi data, yaitu memecah data yang akan dikirimkan menjadi beberapa bagian, ini nantinya ada hubungannya dgn nilai MTU (Max Transmission Unit) dari kartu jaringan yg kita gunakan.
- b. Menentukan jenis protocol transportasi data yang akan digunakan.
- c. 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:

- a. Mengatur jenis protocol apa yang akan digunakan untuk proses komunikasi antar software berbasis jaringan.
- b. Mengatur format data yang akan ditrasaksikan.
- c. Mengatur tentang enkripsi dan dekripsi yaitu untuk keamanan dan juga mengatur kompresi dan dekompresi data yang dikirimkan.
- d. 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.