

Komunikasi dan Keamanan Data

Tujuan Pembelajaran

- Siswa mampu menjelaskan tentang komunikasi data
- Siswa mampu mendeskripsikan proses komunikasi data antar computer/perangkat
- Siswa mampu menggambarkan protocol dengan beberapa layer

Komunikasi Data

- Proses pengiriman dan penerimaan data dari dua komputer yang terhubung dalam suatu jaringan, baik jaringan kabel (LAN) maupun jaringan yang lebih luas seperti MAN, WAN maupun internet.
- Membutuhkan beberapa aplikasi untuk memastikan data yang terkirim sampai tujuan dengan benar.

MACAM-MACAM KOMUNIKASI DATA

1. Simplex Data dikirimkan hanya kesatu arah saja. Pengirim dan penerima tugasnya tetap. Metode ini paling jarang digunakan dalam sistem komunikasi data. Contoh : Komunikasi siaran radio (radio broadcasting), Komunikasi siaran televisi, radio panggil (pager)
2. Half Duflex (HDX) Data dapat dikirimkan ke-2 arah secara bergantian. Pada metode ini terdapat turn around time, yaitu : waktu yang diperlukan mengganti arah transfer data. Contoh : Chatting, Short Message Service (SMS), komunikasi pada radio dua arah (H/T, radio panggil polisi, dan lain-lain).
3. Full Duflex (FDX) Data dikirimkan dan diterima secara bersamaan. Contoh : Komunikasi menggunakan : telepon, hand phone (mobile phone)

Media jaringan komunikasi data

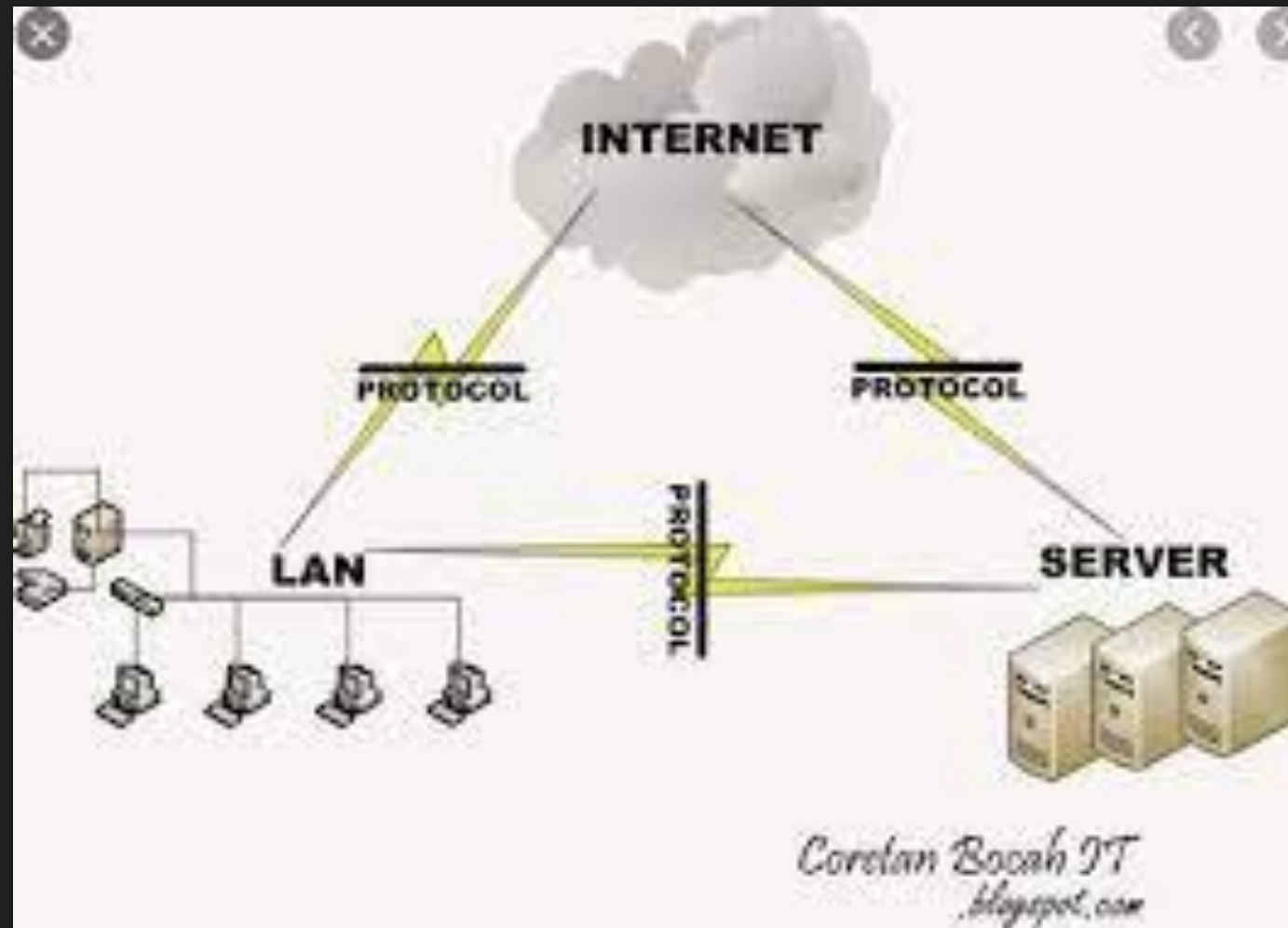
- Melalui Infrastruktur Terrestrial

Menggunakan media kabel dan nirkabel sebagai aksesnya. Membutuhkan biaya yang tinggi untuk membangun infrastruktur jenis ini. Beberapa layanan yang termasuk teresterial antara lain: Sambungan Data Langsung (SDL), Frame Relay, VPN Multi Service dan Sambungan Komunikasi Data Paket (SKDP).

- Melalui Satelit

Menggunakan satelit sebagai aksesnya. Biasanya wilayah yang dicakup akses satelit lebih luas dan mampu menjangkau lokasi yang tidak memungkinkan dibangunnya infrastruktur terrestrial namun membutuhkan waktu yang lama untuk berlangsungnya proses komunikasi. Kelemahan lain dari komunikasi via satelit adalah adanya gangguan yang disebabkan oleh radiasi gelombang matahari (Sun Outage).

Media komunikasi data



Komponen komunikasi data

1. Penghantar/pengirim, adalah piranti yang mengirimkan data
2. Penerima, adalah piranti yang menerima data
3. Data, adalah informasi yang akan dipindahkan
4. Media pengiriman, adalah media atau saluran yang digunakan untuk mengirimkan data
5. Protokol, adalah aturan-aturan yang berfungsi untuk menyelaraskan hubungan

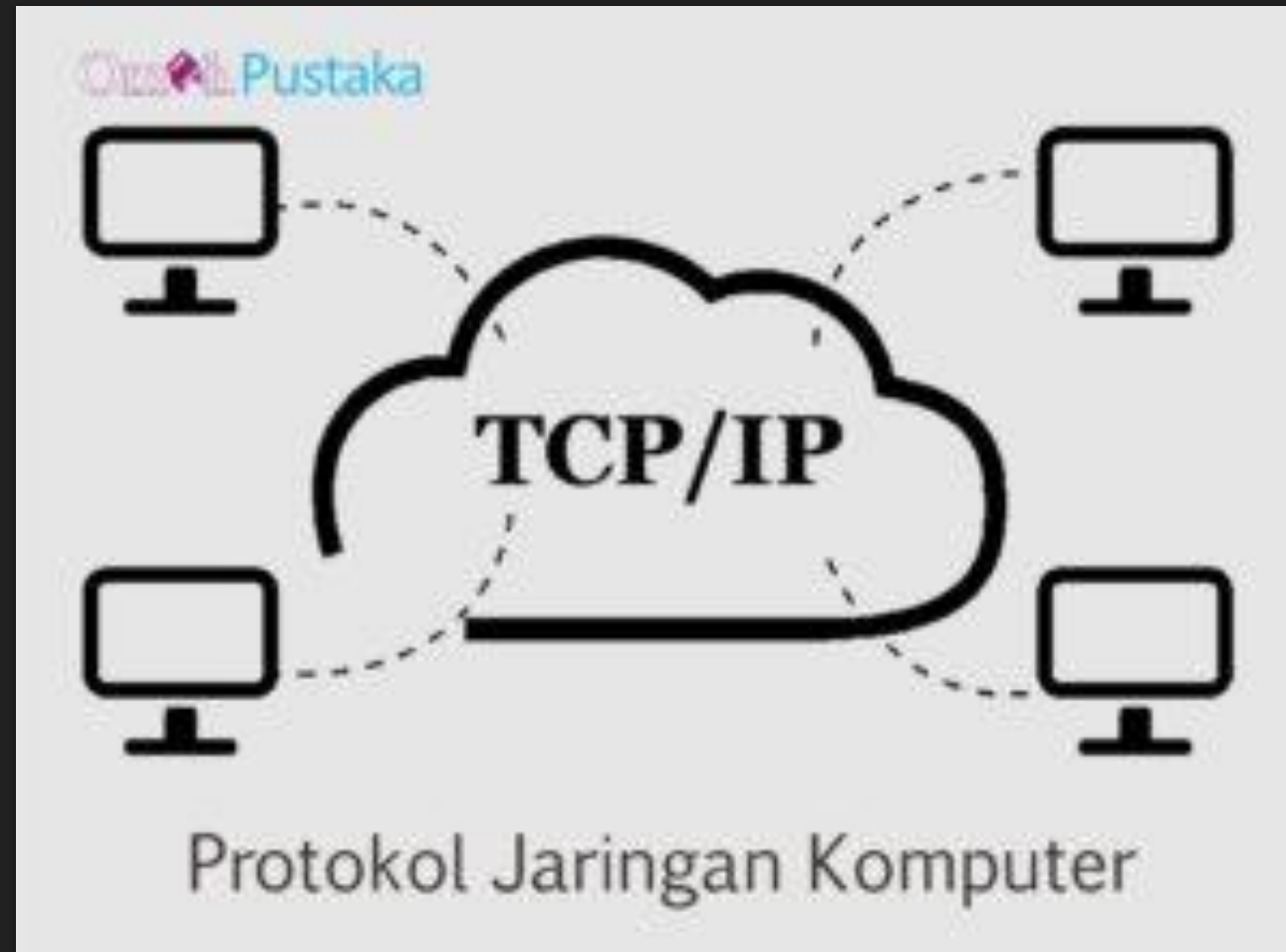
Aplikasi komunikasi data

- Dalam proses komunikasi data antara dua komputer dilakukan dengan menggunakan aplikasi yang berupa protokol-protokol.
- Protokol adalah aturan-aturan yang membuat dua computer saling mengerti satu dengan yang lain.
- Protokol dapat disebut juga Bahasa komunikasi computer.
- Salah satu prortokol komunikasi data yang banyak digunakan untuk menangani komunikasi data dalam area yang luas adalah TCP/IP atau Transfer Control Protokol/Internet Protokol.

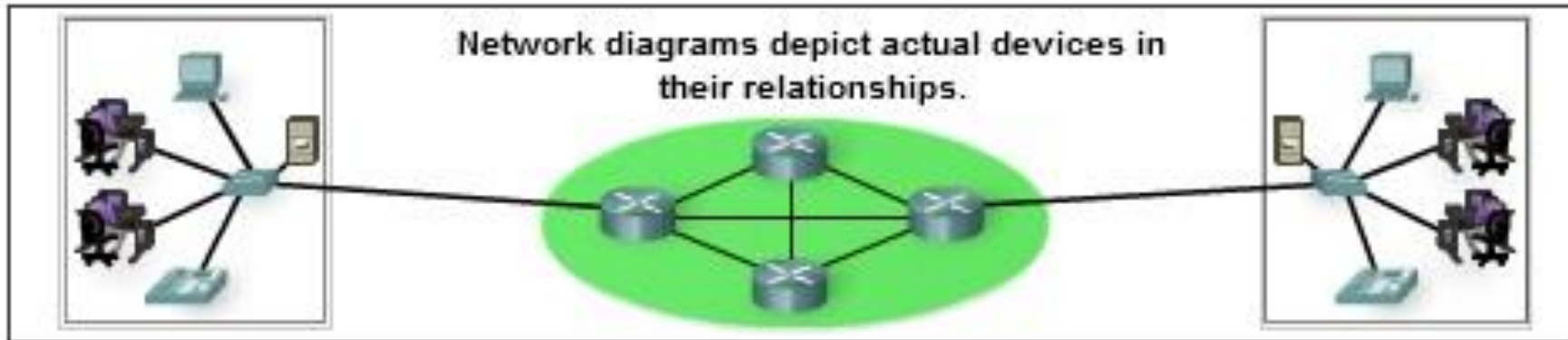
Lapisan dalam TCP/IP

- *Application Layer* berfungsi sebagai interface (antarmuka) antara pengguna dengan data
- *Transport Layer* berfungsi untuk mengadakan komunikasi antara dua host/computer
- *Internet Layer* terdiri dari protocol IP, ARP dan ICMP, protocol IP berfungsi menyampaikan paket data ke alamat yang tepat, ARP berfungsi menemukan alamat hardware dari computer yang terletak pada jaringan yang sama sedangkan ICMP digunakan untuk mengirimkan pesan dan melaporkan kegagalan pengiriman data.
- *Network Interface Layer* berfungsi untuk mengirimkan dan menerima data dari media fisik jaringan yang dapat berupa kabel jaringan, serat optic, atau gelombang radio.

Ilustrasi komunikasi data



Models Provide Guidance



OSI Model

Application

Presentation

Session

Transport

Network

Data Link

Physical

TCP/IP Model

Application

Transport

Internet

Network Access

A networking model is only a representation of network operation. The model is not the actual network.

Gambar proses komunikasi data dengan TCP/IP dengan beberapa layer

Refleksi Materi

Silahkan klik link berikut ini untuk mengerjakan refleksi ya!

https://bit.ly/refleksi_komunikasi_data

1. Jelaskan pengertian komunikasi data!
2. Termasuk jenis komunikasi data apakah Ketika kita melakukan percakapan melalui HP atau telepon?
3. Jelaskan mengapa kita lebih memilih protocol TCP/IP dibandingkan dengan protocol yang lain!
4. Analogikan peran protocol dalam proses komunikasi data!
5. Gambarkan lapisan-lapisan layer dalam protocol TCP/IP

Semoga Sukses !!!!!