**Week 04 – Transport Layer Services, TCP, and UDP**

Arti dengan penyederhanaan:

* **Transport Layer**  
  Persyaratan yg harus ada di paket/packaging. Misal:
  + Tokopedia 🡪 ada sticker Tokopedia yg ngejelasin pengirim, penerima, isi, dst
* **Network Layer**Bagaimana JNE/TIKI/NinjaGO mengirim paket supaya sampe di rumah yg benar, bukan ke rumah tetangga.

**Arti transport layer tanpa penyederhanaan:**

* **Send side**   
  Bagian dari network stack yang membungkus data yang dikirimkan dari application layer ke dalam packet-packet data yang kemudian akan diteruskan ke dalam network layer dengan protocol yang ditentukan.
* **Receiving side**  
  Bagian dari network stack yang menyatukan paket-paket data yang tadinya diterima sesuai dengan protocol yang ditentukan ke dalam suatu data yang utuh yang kemudian akan diteruskan ke dalam application layer untuk digunakan.

Beberapa jenis protocol:

* TCP (Transmission Control Protocol)
  + Sifat:
    - Reliable
    - In Order
    - Perlu Handshake
    - Bidirectional (server – client & client – server)
  + Features:
    - Connection Control (gimana biar beneran “terkoneksi” == handshake)
    - Flow Control (Gimana biar flownya ga menghilangkan data)
    - Congestion Control (Gimana kalo kebanyakan data yang harus diproses)
    - Menggunakan protocol checksum untuk melihat apakah terdapat dataloss
  + Kegunaan
    - Data tidak boleh loss
    - Cocok untuk HTTP dan FTP
  + Mux (Pemecahan + pembungkusan packet) & Demux (Penggabungan packet)
    - Setiap pengiriman paket pada suatu koneksi akan menggunakan socket tersendiri meskipun mengarah pada port yang sama.
    - Setiap packet memiliki 4 identifier yaitu
      * Source IP
      * Source Socket
      * Destination IP
      * Destination Socket
* UDP (User Datagram Protocol)
  + Sifat:
    - Mementingkan kecepatan
    - Terdapat kemungkinan data loss
  + Features:
    - Menggunakan protocol checksum untuk melihat apakah terdapat data loss
  + Kegunaan:
    - Pengiriman data yang cepat
    - Streaming
    - SNMP
  + Mux (Pemecahan + pembungkusan packet) & Demux (Penggabungan packet)
    - Packet yang dikirim ke port yang sama, diterima oleh socket yang sama