**Weekly Log**

**Chapter 2: Network Core**

1. Network Core
   * Adalah router yang terkoneksi satu sama lain melalui mesh yang maksudnya adalah terdapat multiple line sehingga apabila salah satu line, masih ada line lain yang bisa menggantikan.
   * Packet-Switching: Host membagi pesan yang akan dikirim pada application layer menjadi paket. Nanti baru akan di forward.
   * Router memforward paket tersebut ke router lainnya (bisa dianggap penjaga lalu lintas).
   * Mekanisme Packet Switching:
     1. Store & Forward

Ketika router menerima paket bakal dilihat alamatnya dimana, baru nanti di forward ke tujuannya. Dipengaruhi kecepatan transmisi.

* + 1. Queueing delay, loss

Antrian paket yang nantinya akan di forward ke target selanjutnya mengingat tidak semua paket bisa dikirim langsung secara bersamaan (dibatasi oleh transmission rate router).

* + Fungsi utama network core (Masih packet switching):
    1. Routing: menentukan jalur yang akan dilewati oleh paket (Routing Alghoritm)
    2. Forwarding: memindahkan paket di dalam input router ke output router sesuai dengan jalurnya.
  + Circuit Switching (Alternatif): Adanya dedicated end-to-end resource untuk menghubungkan sumber dan tujuan sehingga kualitas terjamin. Contohnya seperti telepon rumah milik B yang mana jika ada yang sedang ditelepon dari telepon milik A maka orang lain tidak bisa menelepon B. Memiliki 2 jenis
    1. Frequency Division Multiple Acces (FDM): pembagian jalur berdasarkan frekuensi
    2. Time Division Multiple Access (TDM): pembagian jalur berdasarkan waktu
  + Kedua metode memiliki kelebihan dan kekurangannya masing masing namun Packet Switching lebih sering digunakan.
  + Struktur Internet
    1. Networks of networks: End System bisa dihubungkan oleh bermacam-macam ISP untuk mengakses internet. Antar ISP saling terhubung untuk membentuk jaringan ISP.

**Chapter 3: Protocol Layers and Delay, Loss and Throughput**

* Networks Pieces
  1. Host
  2. Router
  3. Link of various media
  4. Applications
  5. Hardware, Software
* Layers: setiap layer memiliki servis dengan tindakan internal layernya masing masing.
* Dengan layer, kita bisa menangani sistem yang kompleks.
* Internet Protocol Stack:
  1. Application: mendukung jaringan aplikasi, misal FPT, SMTP, HTTP.
  2. Transport: proses proses transfer data, misal TCP, UDP.
  3. Network: routing datagrams dari sumber ke tujuan, misal IP, Routing protocol.
  4. Link: transfer data antar elemen jaringan yang bertetangga, misal Ethernet, 802.111 (WiFi), PPP.
  5. Physical: bits pada kabel.
* ISO/OSI reference model:
  1. Application
  2. Presentation: membantu aplikasi untuk mengartikan/interpretasi data, misal enkripsi dan kompresi.
  3. Session: sinkronisasi, checkpointing, recovery of data exchange.
  4. Transport
  5. Network
  6. Link
  7. Physical
* Loss dan Delay terjadi pada antrian paket di router (Terkait dengan Packet Switching).
* 4 Sumber packet delay:
  1. Delay Queueing: Delay yang terjadi ketika data mengantri karena sudah melebihi transmission rate.
  2. Delay Processing: Delay yang terjadi ketika router memproses data.
  3. Delay Transmission Delay yang terjadi ketika router mentransmisikan data
  4. Delay Propagation: Delay yang terjadi ketika data di distribusikan melalui physical link.
  5. Delay End-To-End: Jumlah delay keseluruhan dari 4 delay diatas
* Throughput: rate/kecepatan dimana bit di transfer antara pengirim dan penerima.