**Log Week 01 – Computer Networks and the Internet**

**What is the Internet**

* **Internet** terdiri dari beberapa komponen
  + Mobile Network (end devices) seperti smartphone, laptop, komputer, dll) yang terhubung ke jaringan internet (Yang berasal dari ISP).
  + Internet Service Provider (ISP) terbagi menjadi 2:
    - Global ISP adalah tempat yang menghubungkan banyak regional ISP.
    - Regional ISP adalah service provider yang berada di negara (regional)
  + Home Network membentuk private IP untuk menghubungkan device secara lokal, dan public IP untuk menghubungkan device tersebut dengan device lain diluar jaringan lokal tersebut.
  + Institutional Network
* **Host** atau bisa disebut End Systems, adalah tempat terakhir data di yang kirimkan berada. Contohnya adalah server, pc, wireless laptop, dan smartphone. Host digunakan sebagai media pengiriman data, misalnya browsing.
* ***Communication Links*** atau Jalur pengiriman data. Contohnya adalah fiber, tembaga, frekuensi radio, dan satelit. Istilah lainnya adalah bandwidth (batas maksimum kecepatan transfer data setiap satuan waktu).
* **Packet Switches** adalah metode pengelompokkan data dalam bentuk forward packets (chunk of data). Biasa dilakukan oleh router dan switches.
* Internet bisa disebut *network of networks* atau jaringan dari sebuah jaringan lainnya. Bersifat tidak *hierarchy*.
* **Protocol** adalah seperangkat aturan dasar dalam device untuk dapat mengirimkan atau menerima data dengan device lainnya. Aturan tersebut termasuk tipe data, *command* apa yang digunakan untuk mengirim/menerima data, serta bagaimana pengiriman data dilakukan. Contohnya adalah TCP, IP, HTTP, Ethernet, Skype
* **Internet Standards**, Spesifikasi teknologi yang berawal dari draft, dan kemudia akan di accept dan di publish oleh Request for Comments (RFC).
* Pandangan “**Layanan**” dalam Internet:
  + Infrastructure: Web, VoIP, email, games, e-commerce
  + Apps pada end systems untuk melakukan pengiriman atau penerimaan data melalui internet

**Network Edge**

* Network Structure:
  + **Network edge**: Host misalnya client dan server
    - Host sebagai end system

Packet transmission delay = packets/transmission rate = bits/(bits/sec)

* + **Access networks**: *wired, wireless communication links*
    - Digital Subscriber Line (DSL)

Membagi jalur telepon dengan splitter menjadi 2 bagian, yaitu jalur data untuk internet, dan jalur suara untuk telepon. Dedicated ke kantor pusat internet.

* + - Cable Network

Share access network ke kabel seperti fiber.

* + - Home Network
      * Enterprise Access Networks (Ethernet)

Biasa digunakan sebagai web server pada perusahaan, universitas, dan sekolah yang nantinya bisa digunakan seabgai institutional ISP dengan router.

* + - * Wireless Access Network dengan Access Point
  + Network core
    - Interconnected routers yang terhubung dengan antar jaringan.
    - Network of networks
* **Physical Media**
  + Bit adalah packet dari data yang dikirim/diterima.
  + Physical Link adalah jalur pengiriman antar pengirim dan penerima data.
  + Guided Media adalah media pengiriman data (kabel coax, tembaga, fiber).
    - Twisted Pair (TP): dua kabel tembaga yang terisolasi
      * Cat 5: 100Mbps, 1Gbps Ethernet
      * Cat 6: 10Gbps
    - Coaxial Cable: Tembaga yang dibungkus dan bersifat bidirectional (dua arah)
    - Fiber Optic: Serat kaca yang membawa cahaya. Memiliki:
      * Daya tahan yang kuat melawan noises
      * Low error rate
      * Melalui bawah laut
      * Jangkauan lebih luas sebelum membutuhkan repeater
  + Unguided Media adalah media pengiriman wireless (tanpa kabel)