

BAB II SEKILAS TENTANG INTERNET

2.1 Sejarah Internet

Sejarah Internet pada tahun 1963 ketika RAND Cooperation, suatu organisasi pengendali perang dingin Amerika Serikat menghadapi masalah yang rumit, yaitu bagaimana Amerika Serikat tetap dapat berkomunikasi secara lancar jika sedang terjadi perang nuklir dan dalam kondisi saat perang sudah usai. Solusi masalah ini ialah dengan menciptakan sebuah jaringan yang menghubungkan semua tempat sarana strategis di seluruh Amerika Serikat dan tetap dapat memberikan *request for proposal* (RFP) ke pada University of California Los Angeles (UCLA). Beberapa orang yang terlibat diantaranya ialah: Vinton Crf, Stefen Croakerm, John Postel dan Robert Braden.

Pada tahun 1964 dikeluarkan proposal RAND yang intinya mengatakan bahwa jaringan yang akan dibentuk tidak terpusat pada suatu tempat dan tetap berfungsi sekalipun dalam keadaan hancur. Ide ini diilhami oleh teknologi yang memungkinkan dapat mengirimkan pesan dari tempat asal ke tujuan dengan cara memecah-mecah pesan tersebut menjadi bagian-bagian yang lebih kecil yang disebut paket pada saat dikirimkan dan kembali disusun seperti semula saat diterima di tempat tujuan. Teknologi ini dikenal sebagai *packet switching network*.

Pada tahu 1969 empat buah *interface message processor* (IMP) dikirimkan kepada 4 perguruan tinggi yakni UCLA, Standard Research Institute (SRI), University of Calofornia Santa Barbara (UCSB) dan University of Utah. Jaringan keempat tempat ini disebut sebagai ARPANET yang disponsori oleh Defense of Advanced Research Project Agency (DARPA) milik Pentagon, Departemen Pertahanan Amerika Serikat.

Internet bukan merupakan sesuatu yang asing lagi bagi orang pada masa sekarang. Sekalipun demikian banyak orang tidak atau belum memahami apa dan bagaimana sebenarnya yang dimaksud dengan Internet. Internet merupakan sekumpulan jaringan yang berskala global. Tidak ada satupun orang, kelompok atau organisasi yang bertanggung jawab untuk menjalankan Internet. Mekanisme kerja Internet tidak didasarkan pada manusia tetapi merupakan mekanisme kerja elektronik. Masing-masing jaringan yang terhubung satu dengan lainnya berkomunikasi dengan menggunakan protokol-protokol tertentu, seperti "*Transmission Control Protocol*"(TCP) dan "*Internet Protocol*"(TP). Dari waktu kewaktu jaringan-jaringan yang tersebar diberbagai belahan dunia saling terhubung dengan jaringan-jaringan yang sudah ada terlebih dahulu.

Jaringan pusat yang disebut VBNS (*Very High Speed Backbone Network Services*) yang berfungsi menghantarkan lalu lintas data Internet keseluruhan Amerika dan penjuru dunia saat ini dibiayai oleh Badan Ilmu Pengetahuan Nasional Amerika Serikat. Jaringan pusat inilah yang memungkinkan komputer-komputer yang terhubung dengan Internet dapat berkomunikasi dan saling mengirimkan data. Saat ini ribuan jaringan-jaringan regional diseluruh penjuru dunia sudah terkondisi dengan Internet sehingga antar komputer dari rumah-kerumah, dari satu kantor-kekantor lain dapat berkomunikasi satu dengan lainnya.

2.2 Mengetahui Proses Perjalanan Informasi di Internet

Perjalanan suatu informasi melalui Internet merupakan proses yang panjang dan rumit tidak semudah yang kita bayangkan pada saat kita mengirim email kemudian sampai ditujuan dalam waktu yang singkat. Secara garis besar perjalanan informasi melalui Internet dapat digambarkan sebagai berikut: Informasi yang dikirimkan komputer kita *olah Transmission Control Protocol (TCP)* dipecah-pecah kedalam bentuk paket-paket yang lebih kecil ; kemudian dari Komputer dikirimkan menuju ke jaringan lokal milik penyedia layanan Internet (ISP). Setelah melalui jaringan lokal tersebut, paket-paket tersebut berjalan melalui berbagai tingkatan jaringan, komputer dan jalur komunikasi yang berada diberbagai kota dipenjuru dunia sebelum akhirnya mereka sampai ditujuan akhir.

Agar perjalanan informasi tersebut berjalan lancar, maka diperlukan sarana perangkat keras, seperti "hub", "bridge", "gateway", "repeater", dan "router". Hub berfungsi untuk menghubungkan antar Komputer satu dengan lainnya sehingga memungkinkan komputer-komputer tersebut dapat saling berkomunikasi satu dengan lainnya. Bridge berfungsi untuk menghubungkan antar jaringan area lokal (LAN) satu dengan lainnya, sehingga sehingga data dapat dikirim dari satu jaringan lokal tertentu ke jaringan lokal lainnya. Gateway berfungsi mirip seperti "bridge" kelebihanannya ialah gateway dapat menterjemahkan data dari satu jaringan ke jaringan lainnya.

Karena jarak yang harus ditempuh oleh perjalanan informasi tersebut kadang jauh dari sudut pandang lokasi fisik, maka sinyal yang mengirimkan data dapat melemah. Disinilah pentingnya peranan repeater. Repeater berperan untuk menguatkan sinyal pada interval-interval tertentu. Banyaknya informasi yang melalui Internet memerlukan pengaturan, dalam hal ini router berfungsi untuk mengatur lalui lintas informasi di Internet. Router memeriksa paket-paket informasi dan menentukan tujuannya serta mengirimkannya ke router berikutnya yang terdekat dengan tujuan akhir paket-paket tersebut.

2.3 Alamat dan Domain Internet

Bagaimana email yang kita kirimkan dapat sampai ke tujuan? Sebagaimana cara kerja pengiriman surat pos yang memerlukan alamat jelas yang dituju dan alamat pengirim yang jelas; demikian pula agar email dapat sampai ditujuan dengan tepat email memerlukan alamat. Seperti apakah sebenarnya dan apa yang dimaksud dengan alamat Internet? Agar email sampai ketujuan diperlukan adanya Internet Protocol (IP); IP memanfaatkan alamat-alamat Internet untuk mengirimkan email dari satu komputer ke komputer lainnya. IP biasanya berbentuk deretan angka yang terdiri dari 4 (empat) seri dipisahkan oleh titik, misalnya 182.63.139.83

Pada tahun 1980an Sun Microsistem mengembangkan apa yang disebut dengan Domain Name System (DNS). DNS dikembangkan didasarkan pada sistem hirarki yang mengelompokkan komputer-komputer ke dalam Internet masing-masing komputer oleh DNS diberi nama domain atau alamat di Internet yang menggunakan huruf dan kata-kata yang mudah dikenal sebagai ganti angka-angka yang sulit untuk dihafal.

DNS memungkinkan satu komputer mengirimkan email kekomputer lain dengan tepat, yaitu dengan cara mengubah alamat Internet berbentuk teks menjadi bentuk angka yang sesuai dengan IPnya. Alamat email pada umumnya terdiri dari dua bagian yang dipisahkan dengan tanda "@" (at); sebagai contoh jsarwono@hotmail.com Alamat email tersebut mempunyai makna sbb: bagian pertama alamat sebelah

kiri tanda @ adalah nama pengguna (username); bagian kedua alamat yang berada disebelah kanan tanda @ adalah nama domain yang berfungsi untuk mengidentifikasi komputer tertentu dimana pengguna mempunyai alamat email di Internet. Pada bagian yang paling kanan setelah tanda titik “.” Merupakan domain yang paling utama yang mengidentifikasi organisasi dimana email pengguna termasuk didalamnya.

Contoh-Contoh Domain:

Beberapa domain terkenal yang didasarkan pada organisasi diantaranya ialah:

- Com untuk organisasi komersial
- Edu / Ac untuk organisasi pendidikan
- Gov untuk organisasi pemerintah
- Mil untuk organisasi militer
- Net untuk organisasi yang menyediakan jaringan
- Org untuk organisasi umum

Info untuk informasi pribadi atau kelompok negara diantaranya ialah:

- Ca untuk Canada
- Fr untuk Perancis
- JP untuk Jepang
- NL untuk Belanda
- Th untuk Thailand
- Uk untuk Inggris
- Id untuk Indonesia

2.4 Cara Kerja Koneksi Suatu Web ke Internet

Bagaimanakah cara kerja suatu web sehingga web tersebut dapat terkoneksi dengan Internet? Koneksi suatu web site memerlukan empat komponen dasar, yaitu: Komputer yang berfungsi sebagai klien; Provider penyedia layanan akses Internet; server dan jaringan komunikasi yang menghubungkan ketiga komponen tersebut. Jika seseorang ingin mengakses Internet dari rumah dengan menggunakan Komputer pribadi, maka komputer tersebut merupakan titik awal koneksi yang kemudian harus dihubungkan dengan modem dan telpon. Melalui browser perintah diteruskan untuk dapat terhubung dengan komputer tertentu sehingga kita dapat memanggil halaman atau dokumen tertentu melalui komputer kita.

Pada saat kita sudah terhubung dengan Internet, dan kita bermaksud untuk membuka suatu halaman web site tertentu, maka kita perlu menuliskan alamat domain web tersebut, misalnya <http://berita.unikom.ac.id> Dengan kecepatan yang tinggi, permintaan tersebut dikirimkan ke web tersebut sehingga halaman website tersebut kemudian dapat dibaca melalui komputer kita.



Gambar 2.1. Contoh Portal Berita Unikom

2.5 Jenis File yang ada di Internet

Jika kita melakukan “surfing” di Internet, maka kita akan menemukan jutaan file yang berisi bermacam-macam informasi atau data yang berasal dari server-server yang tersebar di penjuru dunia. Sekalipun demikian secara garis besar hanya ada dua jenis file yang ada di Internet, yaitu: file ASCII (American Standard Code For International Interchange) dan file biner. Apa yang dimaksud dengan file ASCII ialah file teks sederhana yang berisi kode-kode ASCII, yaitu kode-kode komputer yang memunculkan karakter-karakter di layar monitor. Sebenarnya file-file ASCII tidak ada isinya apa-apa. Ia hanya berupa data-data karakter sederhana, lain halnya dengan file-file biner, file-file tersebut berisi data yang diberi kode secara spesial dan yang hanya dapat dilihat atau dijalankan dengan menggunakan perangkat lunak atau komputer tertentu. Kita sering mendengar adanya file-file HTML, pada dasarnya file HTML terdiri dari file teks ASCII yang berfungsi memerintahkan browser untuk memunculkan halaman-halaman website tertentu.

Jenis file lain yang sering kita dengar ialah file-file grafik yang menggunakan format PDF. Sebagian besar file PDF berupa file biner dan sebagian kecil lainnya berupa file ASCII file.

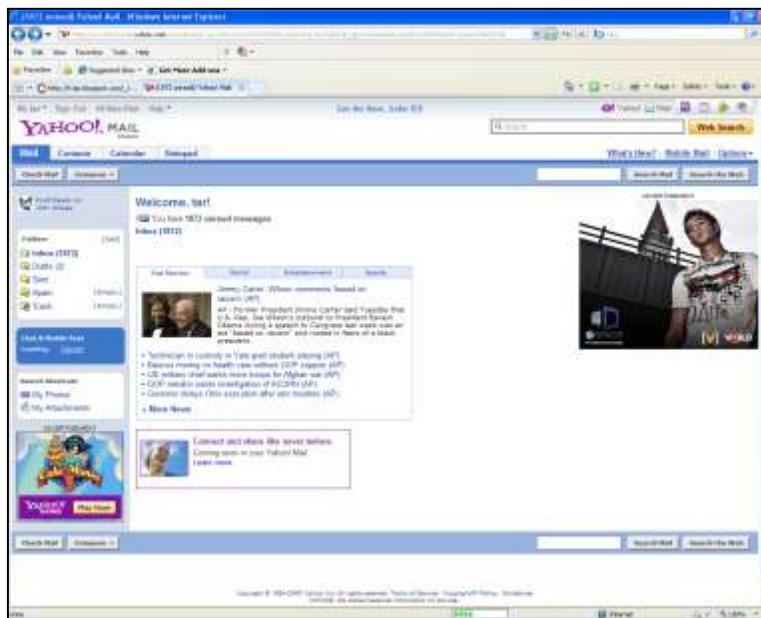
2.6 Cara Kerja Email

Email merupakan singkatan dari electronic mail yang pada dasarnya sama dengan data yang dikirimkan melalui media Internet. Mayoritas lalu lintas data di Internet saat ini dipenuhi oleh email dari dari suatu komputer ke komputer lainnya.

Bagaimana email dikirimkan melalui Internet sama dengan cara data dikirimkan dari suatu Komputer ke Komputer lainnya. Email yang dikirim akan dipecah-pecah oleh TPC menjadi paket-paket kecil, kemudian IP Protocol mengirimkan ke lokasi yang dituju dan pada saat paket-paket tersebut sampai di tujuan oleh TPC disusun kembali seperti semula.

Sesungguhnya perjalanan email dari komputer ke komputer lain sangat rumit dan menempuh rute yang panjang. Sebagai contoh seseorang berada di Bandung dengan menggunakan email milik yahoo, maka secara fisik sebenarnya emailnya berada di server Yahoo terdekat dengan wilayah Indonesia, misalnya Singapura atau Melbourne, Australia, jika email tersebut dikirim ke alamat email orang lain dengan alamat, misalnya agus@plasa.com. Maka email tersebut berjalan dari komputer pengirim di Bandung menuju ke Singapura atau Melbourne kemudian kembali lagi ke Indonesia menuju lokasi server milik plasa, misalnya di Bandung atau Jakarta.

Dengan semakin majunya teknologi Internet dan berkembangnya bahasa pemrograman pendukungnya, maka saat ini pengiriman email dapat disisipi dengan gambar, suara, video, ataupun file-file program aplikasi dalam bentuk file-file biner.



Gambar 2.2 Situs penyedia email gratis <http://mail.yahoo.com>

2.7 Cara Kerja World Wide Web

Salah satu elemen yang paling menarik dalam Internet ialah adanya World Wide Web (WWW) yang merupakan teknologi canggih saat ini dalam dunia Internet. WWW merupakan jaringan yang menghubungkan jaringan-jaringan lokal kedalam suatu jaringan global dimana satu komputer di negara tertentu dapat secara langsung berkomunikasi dengan komputer lain di negara lain.

WWW atau sering disingkat Web berisi “halaman-halaman” yang dapat menampilkan teks, gambar, grafik, suara, animasi, serta elemen-elemen multimedia lainnya dan elemen-elemen yang ditampilkan bersifat interaktif.

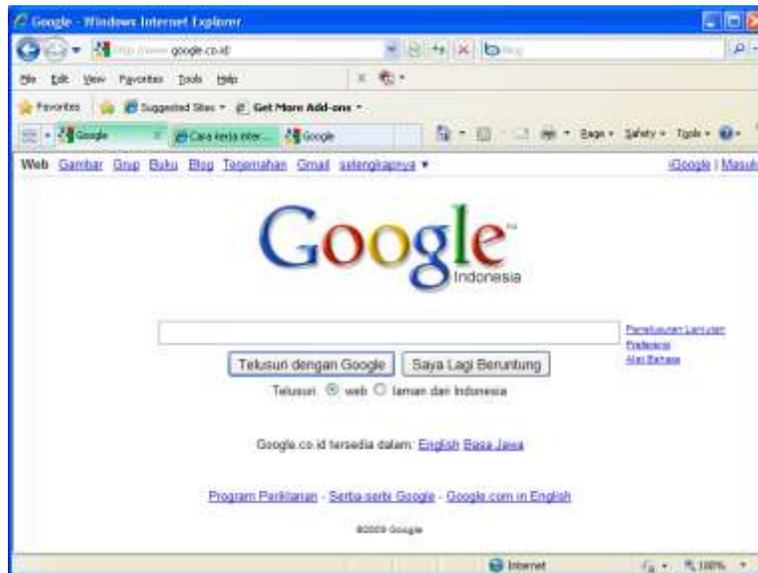
Bagaimana kita dapat menampilkan “halaman halaman” WWW di layar monitor komputer kita? WWW bekerja didasarkan pada model klien dan server, pada komputer kita yang berfungsi sebagai klien, kita memerlukan browser, misalnya Internet Explorer. Browser kemudian menghubungi server dengan menyampaikan permintaan informasi atau data yang ada di server tersebut. Server, setelah memahami permintaan tersebut, kemudian mengirimkan informasi yang diminta ke browser yang akhirnya menampilkan informasi yang kita minta ke layar monitor komputer kita.

“Halaman-halaman “ di WWW disusun dengan menggunakan bahasa yang disebut HTML (*Hypertext Markup Language*). Bahasa ini mampu memberikan perintah pada browser untuk menampilkan teks, gambar, grafik, suara, dan elemen web lainnya. “Halaman-halaman Web” di hubungkan satu dengan lainnya menggunakan apa yang disebut dengan “Hypertext”. Dengan menggunakan hypertext kita dapat berpindah-pindah dari satu halaman ke halaman lain baik secara berurutan ataupun secara acak. Hal ini dimungkinkan karena hypertext dapat menghubungkan bagian-bagian dalam satu alamat tertentu ataupun kebagian-bagian halaman web di alamat lainnya. Pola yang digunakan ialah model diagram pohon, struktur linear dan struktur acak. Model pertama berguna bagi kita dalam melakukan navigasi ke seluruh bagian situs tertentu; model kedua memungkinkan kita pindah dari satu halaman ke halaman lain secara berurutan dan model ketiga kita dapat berpindah dari satu halaman ke halaman lainnya secara acak.

2.8 Cara Kerja Browser

Browser adalah sebuah aplikasi yang berguna untuk menampilkan isi website, bekerja melalui komputer klien kemudian akan menerjemahkan setiap baris perintah yang ada di website tersebut untuk ditampilkan di komputer pengguna. Contoh web browser diantaranya ialah:

- Internet Explorer
- Netscape
- Firefox
- Opera dllnya.



Gambar 2.3 Tampilan Browser Internet Explorer

Cara kerja browser agar dapat memanggil halaman-halaman World Wide Web (WWW) ialah sebagai berikut: browser di komputer klien mengkontak server-server untuk meminta halaman-halaman WWW yang disusun dengan HTML. Kemudian browser menginterpretasi halaman halaman tersebut dan menampilkan di komputer klien. Browser kemudian menampilkan isi halaman-halaman tersebut, misalnya teks, gambar, grafis, animasi dan suara. Jika halaman-halaman tersebut berisi link-link ke server-server lain, maka browser akan mengarahkan ke server-server tersebut.

2.9 Cara Kerja Markup Language / HTML

Markup language merupakan jalan menuju ke dunia World Wide Web. Bahasa ini merupakan seperangkat perintah yang meminta browser untuk menampilkan dan menangani suatu dokumen Web. Instruksi, yang disebut sebagai *tag* atau *markup* ini, menjadi satu (*embedded*) dengan dokumen sumber yang menciptakan halaman Web tersebut. Untuk gambar-gambar grafis referensi tag tersimpan dalam file yang berbeda. Tag ini juga berperan untuk menyuruh browser berhubungan dengan file atau URL lain di komputer lain dengan cara melakukan klik terhadap hyperlink yang aktif. Karena browser hanya mengetahui perintah-perintah *markup language*, maka browser tidak akan dapat memahami teks-teks yang terdapat dalam paragraf yang kita buat. *Markup language* berbeda dengan bahasa pemrograman, seperti Pascal atau C language. Bahasa ini lebih sederhana dan hanya menggambarkan bagaimana suatu informasi harus ditampilkan di layar monitor.

HTML adalah *Markup language* untuk World Wide Web. Bahasa ini mendefinisikan format suatu dokumen WWW dan memungkinkan hypertext link menjadi satu dengan dokumen tersebut. Dalam perkembangannya terdapat penambahan-penambahan pada HTML yang disebut dengan Dynamic HTML. Dengan bahasa lanjut ini memungkinkan HTML tidak hanya menampilkan informasi yang bersifat statis tetapi juga dinamis.