

MAKALAH

INTERNET

Oleh:

James Situmorang

2003

Telah didokumentasikan,
Mengetahui,
Kepala Perpustakaan Unpar

Internet

Oleh: James R. Situmorang

Pertumbuhan Dari Jaringan Komputer

Jaringan komputer telah tumbuh dengan sangat pesat. Dua decade yang lalu, beberapa orang telah mengakses ke jaringan. Sekarang, komunikasi komputer telah menjadi bagian penting dari infrastruktur kita. Jaringan digunakan dalam setiap aspek bisnis, termasuk periklanan, produksi, pengepakan, perencanaan, pengajuan rekening, dan pencatatan akuntansi. Sebagai akibat, banyak perusahaan mempunyai banyak jaringan. Sekolah, dari rentang dasar sampai ke tingkat tinggi, menggunakan jaringan komputer untuk mempermudah murid dan guru mengakses dengan cepat informasi yang online di seluruh dunia. Untuk Indonesia saat ini hanya sebagian besar kantor baik pemerintah maupun swasta, kampus-kampus dan sebagian kecil sekolah yang sudah memakai komputer. Singkatnya, jaringan komputer ada dimana-mana.

Pertumbuhan yang terus menerus dari internet global merupakan fenomena yang penting dan menarik dalam jaringan. Pada decade yang lalu, internet hanyalah merupakan proyek penelitian yang berisi beberapa lusin tempat. Sekarang, internet telah tumbuh menjadi system komunikasi produksi yang mencapai jutaan orang didunia. Sebagai tambahan, banyak kediaman pribadi yang dapat menggunakan internet melalui sambungan telepon. Bukti dari pengaruh internet di masyarakat dapat dilihat di iklan yang ada pada majalah dan televisi, yang sering berisi referensi

ke web site yang mempermudah memperoleh tambahan informasi tentang pemasangan iklan produk dan jasa.

Tumbuhnya jaringan berpengaruh terhadap kehidupan ekonomi. Seluruh industri mengembangkan jaringan teknologi, produk dan pelayanan. Kepopularitasan dan pentingnya jaringan komputer telah menimbulkan permintaan yang kuat akan orang yang mempunyai keahlian lebih mengenai jaringan di dalam pekerjaan. Perusahaan membutuhkan para pekerja untuk merencanakan, mendapatkan, memasang, mengoperasikan dan mengatur system perangkat keras dan perangkat lunak yang terdiri dari jaringan komputer dan internet. Sebagai tambahan, pemrograman komputer tidak terbatas pada komputer individu; pemrograman diharapkan untuk mendesain dan mengimplementasikan aplikasi perangkat lunak yang dapat berkomunikasi dengan perangkat lunak pada komputer lain.

Mengenal Internet

Pada saat ini, rasanya kurang pas, kalau kita berbicara tentang komputer tanpa internet. Internet secara awamnya adalah jaringan komputer yang bukan hanya local atau sering juga disebut Local Area Network atau LAN, bukan juga Wide Area Network atau WAN, bukan juga apa yang disebut Buletin Board System atau BBS, tapi merupakan raksasa jaringan komputer global yang mendunia. Melalui internet kita bukan hanya bisa melakukan pertukaran program komputer.

Bukan pula hanya bisa melakukan pertukaran informasi dari satu pemakai komputer dengan pemakai komputer lainnya di seluruh dunia. Tapi kita juga bisa melakukan pengiriman surat elektronik atau E-Mail. Melakukan konferensi jarak

jauh atau Teleconference. Bahkan kita juga memperoleh informasi apa saja yang dibutuhkan, mulai dari hal-hal yang serius seperti : informasi bisnis, informasi bursa efek dan perkembangan politik dunia.

Memang agak sulit membayangkan kalau puluhan juta komputer terhubung menjadi satu dan data yang tersimpan di semua komputer tersebut dapat kita akses, berapa banyak informasi yang tersedia dan bisa diperoleh dengan cuma-cuma. Laksana berada di samudera informasi tanpa tahu dimana informasi itu berada.

Kini makin banyak sumber informasi yang membuka fasilitas akses melalui internet. Dengan mudah kita dapat melihat koleksi foto satelit NASA. Seorang pengusaha bisa mendapatkan salinan naskah GATT (General Agreement on Tariff and Trade), NAFTA (North American Trade Agreement) atau Maastricht Treaty.

Memang internet nampaknya revolusi besar dibidang komunikasi dan telekomunikasi. Komunikasi dan telekomunikasi yang ada sebelumnya merupakan hubungan yang terbatas antara individu yang bersangkutan. Katakanlah surat, telepon, televisi, faksimili, itu tidak bisa memberi banyak informasi yang bisa diakses secara massal oleh jutaan orang diseluruh dunia. Ia hanya terbatas pada orang yang berkepentingan saja.

Tapi dengan internet melalui teleconference misalnya, kita berdiskusi dan berdialog bukan hanya antar dua orang tapi bisa melibatkan sampai beberapa orang pengguna teknologi tersebut. Katakanlah pagi ini kita sudah bisa berdialog dan berdiskusi dengan mitra bisnis di London, Tokyo dan New York sekaligus.

Kita bisa membaca majalah atau surat kabar luar negeri yang sudah membuka homepage. Melalui jaringan online internet, yang dimuat bukan hanya berita

hangat, baik straight news ataupun feature, tetapi juga tulisan byline oleh penulis luar yang amat terkenal. Memang internet merupakan suatu perkembangan yang luar biasa, karena materi tulisan menjadi tersebar ke seluruh dunia. Warga negara Indonesia di luar negeri misalnya, kini sudah dapat menikmati isi surat kabar secepat pembaca yang berada di tanah air.

Bukan hanya itu, internet juga bisa digunakan sebagai sarana komunikasi point to point. Seperti lewat saluran telepon, dua pemakai internet bisa berkomunikasi langsung. Bahkan bila masing-masing komputer kedua pemakai itu dilengkapi fasilitas video conferencing (kamera, mikropon dan speaker), keduanya dapat berkomunikasi langsung dan masing-masing dapat melihat wajah lawan bicaranya.

Selain komunikasi point to point, internet dapat dimanfaatkan sebagai sarana pengiriman dokumen, pengiriman fax berwarna, layanan teknis perusahaan komputer ke pelanggannya dan juga sebagai showroom.

Pengiriman dokumen di dalam internet dapat dilakukan lewat fasilitas electronic mail maupun FTP (file transfer protocol). Normalnya, email adalah sarana pengiriman pesan antar pemakai internet. Pesan tersebut bukan sekedar memo atau surat, berupa dokumen kerjasama perusahaan misalnya.

Pengiriman dokumen lewat FTP dimungkinkan karena di internet seorang pemakai dapat melakukan transfer file dari satu komputer ke komputer yang lain. Dengan software yang telah tersedia, proses transfer sangat mudah. yang dilakukan mirip dengan menyalin file yang dapat ditransfer bisa teks, gambar, suara klip video, atau dokumen yang merupakan gabungan antara teks dan gambar.

Pengiriman dokumen di internet memang tidak selalu aman. Jika dokumen cukup rahasia, sebelum dikirim ada baiknya dokumen dienkripsi (dilacak) lebih dahulu. Lalu pihak penerima dengan program yang sudah dimiliki dapat dikembalikan ke bentuk dokumen semula. Tentu saja antara pengirim dan penerima dokumen harus sama-sama tahu kode enkripsinya.

Internet pun dapat digunakan untuk memberikan layanan teknis dari perusahaan komputer kepada pelanggannya. Hal ini dapat dilakukan lewat fasilitas internet yang disebut telnet. Fasilitas telnet ini dapat digunakan oleh seorang pemakai untuk menjalankan/mengontrol sebuah komputer yang tersambung dari komputer sendiri. Komputer pemakai ini dapat dipandang sebagai perpanjangan keyboard dan monitor dari komputer lain di internet.

Sudah bukan rahasia lagi kalau internet dapat digunakan sebagai sarana untuk menampilkan iklan dan menampilkan produk dari suatu perusahaan. Popularitas World Wide Web (WWW) mendorong perusahaan di seluruh dunia menampilkan produk di seluruh dunia. Perusahaan dapat menampilkan dokumen server WEB tidak hanya berupa teks, tapi juga dapat berupa gabungan teks, gambar (foto), suara maupun klip video. Konon kini sudah ada 38.000 homepage yang terpesang di server Web di internet.

Beberapa provider internet di Indonesia melayani pemasangan home page di server web agar dapat dibaca lebih dari 30 juta pemakai saat ini diseluruh dunia. Belakangan ini tersiar berita bahwa internet bisa mendengar dan berbicara, karena penggunaannya memang bisa saling mendengar dan berbicara. Jadi kalau selama ini pemakai internet berkomunikasi secara tertulis melalui surat electronic email, kini

mereka dapat bercakap-cakap melalui jaringan ini seperti layaknya orang berbicara melalui telepon. Tentu saja untuk itu diperlukan peralatan tambahan, selain modem dan alat telepon agar bisa konek ke internet, juga mikropon untuk berbicara. Disamping itu tentu saja softwarenya atau perangkat lunaknya yang disebut internetphone.

Kehebatan berkomunikasi lewat internet ini biayanya lebih murah dibanding dengan pesawat telepon, karena pulsa yang digunakan hanya pulsa local, sekalipun kita berbicara dengan mitra bicara yang jauh berada di tanah seberang. Pendeknya melalui jaringan internet kita bisa melakukan apa saja yang kita inginkan melalui komputer di rumah dengan biaya murah.

Apa Itu Internet ?

Jawaban singkat untuk menjawab pertanyaan ini adalah seperangkat jaringan komputer yang dihubungkan bersama. Berjuta-juta komputer di seluruh dunia dihubungkan ke jaringan dan jika kita mengakses salah satunya, kita harus mengakses yang lain. Internet adalah jaringan yang saling berhubungan, yang berarti setiap komputer pada jaringan dari yang terkecil sampai yang terbesar pada dasarnya sama dan banyak komputer dapat berhubungan dengan komputer yang lain. Sebagian komputer dihubungkan ke jaringan, oleh karena itu dapat memberikan pelayanan pada tiap orang, dsb.

Internet sering disebut juga cyberspace. Cyberspace merupakan ungkapan baru yang dikembangkan dalam dunia komputer. Sebenarnya cyberspace berasal dari kata Cybernetic yang artinya ilmu komunikasi dan kontrol dalam mesin dan hewan, yang kemudian oleh pakar komputer dikembangkan menjadi cyberspace

yang digambarkan sebagai sebuah lingkungan dimana kehidupan manusia yang sangat bergantung pada komputer.

Dalam dunia komputer kita mengenal beberapa kata internet, yaitu yang ditulis dengan I kecil dan yang ditulis dengan I besar. Bila huruf I-nya ditulis dengan hurup kecil, maka internet berarti kumpulan network (jaringan yang saling berhubungan dengan protocol komunikasi tertentu). Bila I-nya ditulis dengan hurup besar, Internet, maka artinya adalah kumpulan host-host komputer (lebih dari sejuta host) yang tersebar diseluruh dunia yang dapat saling berkomunikasi melalui protocol TCP/IP (Tranmision Control Protocol / Internet Protocol). Internet adalah juga internet, tapi tidak sebaliknya. Untuk mudahnya barangkali internet bisa diartikan sebagai kumpulan jaringan local atau local area network (LAN).

Untuk bisa mengakses jaringan global Internetkita harus melalui apa yang disebut provider, yaitu suatu lembaga yang menyediakan sarana dan prasarana agar kita bisa masuk ke jaringan tersebut. Tentang akses ke jaringan Internet tersebut ada dua jenis, yaitu sambungan langsung dan sambungan tidak langsung. Sedangkan cara mengakses ke Internet bisa dibedakan menjadi 3 jenis cara sambungan :

1. menyambungkan komputer kita ke LAN yang mempunyai host komputer yang tersambung langsung ke Internet (sambungan langsung ke Network).
2. menyambung ke Internet host dengan memakai SLIP/PPP (sambungan melalui SLIP/PPP).
3. menyambung ke online service yang menyediakan jasa akses ke jaringan Internet (sambungan ke online service).

Dua jenis sambungan yang pertama bisa digolongkan sebagai cara akses langsung. Kita cukup menjalankan protocol TCP/IP pada komputer agar komputer kita menjadi sebuah "keeping" (peer) dari jaringan global Internet. Cara yang ketiga dapat digolongkan sebagai akses langsung.

Untuk sambungan langsung ke Network kita harus menyambung ke Network yang tersambung langsung ke Internet. Untuk ini diperlukan network adapter card (NIC) dan paket driver open datalink interface (ODI) atau network driver interface specification (NDIS). Selain daripada itu kita juga harus menyediakan protocol TCP/IP yang sudah diinstal di komputer. Bila kita menggunakan Windows perlu dukungan software Winsock (Windows Socket), yaitu suatu software untuk melakukan hubungan dengan protocol standar Internet, sehingga semua program untuk akses ke Internet bisa berjalan dengan baik.

Dengan penyambungan cara ini kita dapat menggunakan segala fasilitas yang tersedia pada jaringan Internet secara optimal, mulai dari fasilitas yang umum berbasis teks seperti email dan news, sampai pada fasilitas khusus yang hanya bisa dinikmati oleh pengguna sambungan cara ini, yaitu akses ke information servers yang berbasis multimedia seperti pada WWW servers.

Dengan cara ini kita tinggal menyambung ke LAN terdekat yang biasanya tidak perlu lagi membayar biaya penyambungan ke jaringan Internet. Kita hanya mengeluarkan sedikit penyediaan software yang diperlukan untuk penyambungan langsung ke Network tersebut, yaitu software yang menyediakan protocol standar Internet seperti disebutkan diatas.

Sedangkan untuk sambungan melalui SLIP/PPP sedikitnya kita perlu sebuah modem dan TCP/IP ditambah software SLIP dan PPP. Dan bila kita ingin menggunakan MS-Windows dalam pengaksesan kita ke Internet seperti sudah dijelaskan di atas kita membutuhkan software Winsock. Dari sini kita bisa mengakses ke segala fasilitas jaringan Internet secara optimal walaupun dengan kecepatan yang akan lebih rendah bila dibandingkan dengan kecepatan sambungan langsung ke Network.

Dua jenis sambungan yang pertama bisa digolongkan sebagai cara akses langsung. Kita cukup menjalankan protocol TCP/IP pada komputer agar komputer kita menjadi sebuah "keeping" (peer) dari jaringan global Internet. Cara yang ketiga dapat digolongkan sebagai akses langsung.

Untuk penyambungan cara kedua ini kita perlu mengeluarkan biaya penyediaan modem dan software komunikasi, ditambah ongkos penyambungan ke perusahaan penyedia (provider) ke Internet untuk penyambungan ke SLIPP/PPP server mereka. Di samping itu juga, sudah barang tentu, biaya pulsa telepon yang kita gunakan.

Tentang besar kecilnya biaya pulsa akan tergantung pada lokasi dimana provider itu berada. Bila provider berada dikota yang sama dengan kita, maka biaya pulsanya pun bersifat local. Tapi bila lokasi provider berada dikota yang berbeda, sudah barang tentu, biaya pulsanya pun akan dikenakan biaya interlokal.

Yang terakhir adalah cara penyambungan ke online service. Seperti halnya cara penyambungan kedua, cara penyambungan inipun perlu adanya modem, software komunikasi dan account untuk menyambung ke perusahaan penyedia online service. Persis bila kita akan menyambung ke BBS (Buletin Board Sistem).

Dengan cara ini kita bisa langsung ke beberapa layanan yang ada di Internet, tentu saja tidak akan seluruhnya, tergantung pada kebijaksanaan perusahaan masing-masing. Dalam hal ini kita harus melihat sejauh mana pelayanan ke jalur Internet yang bisa diberikan oleh online service tersebut. Di Amerika misalnya ada beberapa online service yang masing-masing memberikan pelayanan yang berbeda, yang tentu saja ada kelebihan dan kekurangannya.

Dampak Internet

Fenomena perkembangan Internet sekarang ini bukan berarti tidak ada pengaruh terhadap kehidupan manusia. Kehadiran Internet disambut dengan berbagai perasaan yang galau, antara harapan, kebahagiaan dan kekuatiran. Disamping dampak positif yang sudah dirasakan keuntungannya, juga bersamaan dengan meluasnya peranan Internet juga akan diikuti oleh dampak negatif yang akan membahayakan masyarakat.

Percabulan, pencemaran nama baik dan bahkan pencurian hak cipta menjadi hal biasa. Hal-hal semacam ini pula, yang menyulut kontroversi, sehingga pemerintah mencoba membatasi akses ke beberapa jenis informasi yang ada di Internet.

Kongres Amerika Serikat misalnya sudah mengeluarkan undang-undang baru yang disebut Communication Decency Act. Dalam undang-undang tersebut antara lain disebutkan bahwa seseorang dapat digolongkan melakukan tindak pidana berat dengan ancaman hukuman maksimal lima tahun penjara dengan denda

250.000 dollar, bila mendiskusikan topik yang rinci tentang kontrol kelahiran, pencegahan AIDS dan bagaimana mendapatkan aborsi ilegal.

Di Inggris, rahasia negara dan serangan pada perorangan dilarang. Perancis, sebagai negara yang membanggakan dirinya sebagai negara dengan kebebasan pers, juga ternyata Internet tetap mengundang kontroversi ketika memuat buku terlarang, yang mengisahkan tentang kesehatan mantan Prresiden Perancis Francois Mitterand.

Ketika itu terjadi, ternyata provider Le Grand Secret yang dikendalikan partai ketiga dipemerintahan tidak ditutup oleh pengadilan. Padahal, jelas-jelas buku itu menyerang kehidupan pribadi Mintterand.tapi mau dihukum pun memang susah. Karena bila dilarang di Perancis, dengan mudah isi buku itu akan menyebar di provider negara lain, diluar jangkauan hukum Perancis.

Ini memang merupakan maasalah yang luar biasa bagi pemerintah di manca negara, termasuk di Indonesia,. Jerman misalnya, berupaya menghambat propaganda Neo-Nazi yang dikirim provider Kanada.

Hingga beberapa tahun terakhir, Jepang juga berupaya menghambat masuknya video porno maupun tayangan yang mengekspos ketelanjangan. Untuk itu pemerintah sampai mengerahkan puluhan ribuan rumah tangga bersenjata amplas, yang bertugas merusak halaman majalah impor yang berbau porno, seperti Playboy.

Cina mencoba mencegah isu politik tersebar lewat Internet, atas nama keamanan dan stabilitas. Cara ini tentu saja memerlukan upaya pereistrasian penggunaan Internet dan electronic mail.

Pada kenyataannya memang sulit, dalam jaringan interaktif di dunia saat ini, perusahaan provider yang menyediakan paket informasi elektronik memang tidak bisa diminta menyaring informasi dari para pelanggannya. Sama halnya dengan perusahaan telepon yang tidak bisa diminta untuk bertanggung jawab terhadap segala percakapan yang terjadi.

Lalu bagaimana pemerintah termasuk semua orang tua dari berbagai negara, mengupayakan penyaringan isi Internet itu ? Bill Gates telah memberikan jawaban sebagai berikut : “ sampai saat ini, solusi terbaik adalah dengan jalan membentuk suatu organisasi yang berwenang untuk mengkaji ulang, mengkatagorikan dan membuat pemeringkatan isi *web pages*. Dari situ dibuatlah software yang dapat menangkal bagian yang dianggap tidak perlu dan membahayakan.

Memang berbagai negara sudah banyak melakukan uapaya mencegah masuknya dampak negatif melalui jaringan Internet yang perkembangannya sangat luar biasa itu. Tapi kita juga tidak boleh hanya melihat dampak negatifnya saja.

Penutup

Begitu besarnya dampak Internet bagi setiap orang termasuk mahasiswa, baik yang positif maupun yang negatif. Oleh karena itu kita sebagai mahasiswa perlu selektif dalam memakai fasilitas yang ada dalam Internet. Hal – hal yang menambah wawasan dan pengetahuan kita perlu kita ketahui dan kita gunakan sebaik mungkin seperti : informasi – informasi atau berita – berita yagn terjadi di dalam negeri maupun di luar negeri, perkembangan ilmu dan teknologi, dsb.

Hal – hal yang tidak berguna dan merusak kita sebaiknya kita buang jauh – jauh, selektif dan sadar bahwa hal tersebut tidak membangun diri kita sebagai

seorang calon professional muda yang hendak membangun negeri ini menjadi bangsa yang maju dna berbudaya positif. Hendaknya kita mampu untuk bersaing ke depan nanti dlam sebgal aspek kehidupan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Comer, Douglas E.: **Computer Networks and Internets**, International Edition, Prentice-Hall, Inc.
2. Levine, John R. and Margaret Levine Young: **More Internet for Dummies**, IDG Books.
3. Suparman, **Komputer Pribadi Menyongsong Abad 21**, 1997, Dinastindo.