

Pengantar Sistem Komputer

Pertemuan ke-9



Pesantren Teknologi Informasi dan Komunikasi

Jln. Mandor Basar No. 54 RT 01/RW 01 Rangkapanjaya,
Pancoran Mas, Depok 16435 | Telp. (021) 77 88 66 91

Koordinat (-6.386680 S, 106.777305 E)

www.petik.or.id





Jalan Mandor Basar Nomor 54, RT.
01/001, Rangkapanjaya, Pancoran
Mas, Kota Depok 16435



www.petik.or.id



021 7788 6691



info@petik.or.id

السلام عليكم



Wahyu Januar Alfian



0838-1934-7140



wahyu.pyan88@gmail.com



Wahyu Pyan



wahyu_pyan

Materi Pertemuan 9

Pengantar Sistem Komputer



- Internet

Sejarah Perkembangan Internet



- ***Sejarah Internet***

Jaringan mulai dibangun pada kisaran tahun 60an dan 70an, dimana mulai banyak penelitian tentang paket-switching, collision-detection pada jaringan lokal, hirarki jaringan dan teknik komunikasi lainnya.

Semakin banyak yang mengembangkan jaringan, tapi hal ini mengakibatkan semakin banyak perbedaan dan membuat jaringan harus berdiri sendiri tidak bisa dihubungkan antar tipe jaringan yang berbeda. Sehingga untuk menggabungkan jaringan dari group yang berbeda tidak bisa terjadi. Terjadi banyak perbedaan dari interface, aplikasi dan protokol.

Sejarah Perkembangan Internet



Situasi perbedaan ini mulai diteliti pada tahun 70an oleh group peneliti Amerika dari Defence Advanced Research Project Agency (DARPA). Mereka meneliti tentang internetworking, selain itu ada organisasi lain yang juga bergabung seperti ITU-T (dengan nama CCITT) dan ISO. Tujuan dari penelitian tersebut membuat suatu protokol, sehingga aplikasi yang berbeda dapat berjalan walaupun pada sistem yang berbeda.

Group resmi yang meneliti disebut ARPANET network research group, dimana telah melakukan meeting pada oktober 1971. Kemudian DARPA melanjutkan penelitiannya tentang host-to-host protocol dengan menggunakan TCP/IP, sekitar tahun 1978. Implementasi awal internet pada tahun 1980, dimana ARPANET menggunakan TCP/IP. Pada tahun 1983, DARPA memutuskan agar semua komputer terkoneksi ke ARPANET menggunakan TCP/IP.

Sejarah Perkembangan Internet



DARPA mengontak Bolt, Beranek, and Newman (BBN) untuk membangun TCP/IP untuk Berkeley UNIX di University of California di Berkeley, untuk mendistribusikan kode sumber bersama dengan sistem operasi Berkeley Software Development (BSD), pada tahun 1983 (4.2BSD). Mulai saat itu, TCP/IP menjadi terkenal di seluruh universitas dan badan penelitian dan menjadi protokol standar untuk komunikasi.

ARPANET

Suatu badan penelitian yang dibentuk oleh DARPA, dan merupakan “grand-daddy of packet switching”. ARPANET merupakan awal dari internet. ARPANET menggunakan komunikasi 56Kbps tetapi karena perkembangan akhirnya tidak mampu mengatasi trafik jaringan yang berkembang tersebut.

Arsitektur, Sejarah, Standarisasi , dan Tren Sejarah TCP/IP



Zaman sekarang, Internet dan World Wide Web (WWW) sangat populer di seluruh dunia. Banyak masyarakat yang membutuhkan aplikasi yang berbasis Internet, seperti E-Mail dan akses Web melalui internet. Sehingga makin banyak aplikasi bisnis yang berkembang berjalan di atas internet. Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP) merupakan protokol yang melandasi internet dan jaringan dunia. Protokol TCP/IP akan menjadi cikal bakal bagaimana internet terbentuk, dan bagaimana perkembangannya kedepan.

Arsitektur TCP/IP

- **Model Arsitektur TCP/IP**

Protokol TCP/IP terbentuk dari 2 komponen yaitu Transmission Control Protocol (TCP) dan Internet Protocol (IP).

- **Internetworking**

Tujuan dari TCP/IP adalah untuk membangun suatu koneksi antar jaringan (*network*), dimana biasa disebut *internetwork*, atau *internet*, yang menyediakan pelayanan komunikasi antar jaringan yang memiliki bentuk fisik yang beragam. Tujuan yang jelas adalah menghubungkan empunya (*hosts*) pada jaringan yang berbeda, atau mungkin terpisahkan secara geografis pada area yang luas.

***Internet* dapat digolongkan menjadi beberapa group jaringan,antara lain:**

- Backbone: Jaringan besar yang menghubungkan antar jaringan lainnya. Contoh : NSFNET yang merupakan jaringan backbone dunia di Amerika, EBONE yang merupakan jaringan backbone di Eropa,dan lainnya.
- Jaringan regional, contoh: jaringan antar kampus.Jaringan yang bersifat komersial dimana menyediakan koneksi menuju backbone kepada pelanggannya.
- Jaringan lokal, contoh: jaringan dalam sebuah kampus atau kantor.

Perangkat Pendukung Internet



Hardware :

- Komputer Server : merupakan inti sebuah LAN, Hard disk server diusahakan berkapasitas besar
- Workstation : adalah jaringan PC biasa yang menjalankan sistem operasi masing-masing.
- Modem (Modulator Demodulator) : alat komunikasi dua arah , menyampaikan data melalui sinyal, lalu diubah menjadi sinyal analog.
- Kartu Jaringan : sebuah kartu yang berfungsi sebagai jembatan dari komputer ke sebuah jaringan komputer.

Perangkat Pendukung Internet



- Router : alat yang bertugas untuk mengantarkan paket data dalam jaringan yang berbeda.
- Switch : alat penyaring dan melewatkan paket data yang ada di sebuah LAN.
- Bridge : media expander untuk menambahkan jangkauan dari sebuah jaringan LAN dan menghubungkan dengan jaringan yang lain pada lokasi yang berbeda.
- Gateway : peralatan yang menyediakan jalur (path) ke jaringan tetangga/internet.
- Konektor : menghubungkan antar kabel dan menghubungkan kabel dengan perangkat jaringan yang lain.
- Kabel

Perangkat Pendukung Internet



SOFTWARE :

- Sistem Operasi : dipakai sebagai basis jaringan juga menentukan dalam tahap proses instalasi.
- Driver : suatu perangkat lunak yang dibutuhkan untuk menginstal komponen hardware sehingga komponen tersebut dikenali oleh sistem operasi yang terpasang di sebuah hardware.
- Browser
- Aplikasi Email dan Chatting
- Soft Skill Administrator : Keterampilan orang yang mengendalikan/mengatur perangkat keras dan lunak komputer yang saling terhubung tersebut.

Jaringan dengan Modem

Modem Dial-up (Modem Telepon)



Dial-Up Connection

Pustekkom Depdiknas © 2008

Cable Modem

- Cable modem memiliki cara kerja yang hampir sama dengan cara kerja NIC pada LAN. Perbedaannya adalah jarak. Modem tidak dipengaruhi oleh jarak. Kecepatan cable modem berkisar antara 3-56 Mbps dan bisa bekerja dalam jarak 100 km lebih.

Proses kerja cable modem adalah memisahkan sinyal dari TV kabel menjadi dua yaitu sinyal untuk televisi dan sinyal data yang dihubungkan ke cable modem. Kedua sinyal tersebut tidak akan saling mempengaruhi, kemudian cable modem dihubungkan dengan NIC. Kecepatan downstream rata-rata antara 4-56 Mbps. Kecepatan upstream berkisar 256 kbps hingga 3 Mbps.

Untuk mendownload file sebesar 10Mb, pada beberapa modem idealnya dapat dilihat dari tabel dibawah ini.

Type Modem	Kecepatan Modem	Waktu Transfer
Modem dial up	14.400 bps	1,5 jam
Modem dial up	28.800 bps	46 menit
Modem dial up	56.000 bps	24 menit
Modem ISDN	128.000 bps	10 menit
Cable modem	4 Mbps	20 detik
Cable modem	10 Mbps	8 detik

Meskipun demikian kenyataannya kecepatan transfer tidak seperti pada tabel di atas. Hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu:

- Kecepatan prosesor dan memori komputer
- Perangkat keras dan lunak yang mengatur alur data antara jaringan dan internet.
- Kepadatan lalu lintas internet yang melalui backbone internet dari penyedia jasa internet
- Kemampuan dan kecepatan dari server tempat anda meminta / mengakses data
- Jumlah pengguna yang mengakses suatu server pada saat yang bersamaan.

Jaringan dengan Modem

Modem DSL

- DSL(Digital Subscriber Line) pesaing utama cable modem, Teknologi untuk DSL yang baru tersedia ADSL (Asymetric Digital Subscriber Line)



Jaringan dengan Satelit

Cara kerja satelit secara konvensional adalah dengan mengirimkan sinyal dari komputer dan direlai oleh satelit tanpa dilakukan pemrosesan dalam satelit. Prinsip ini telah dicoba diterapkan dalam jaringan komputer PAKSATNET(Paket Satellite Network) menggunakan satelite palapa yang dikembangkan pada tahun 1980an. Protokol yang digunakan adalah X.25 yang mengatur komunikasi 2 komputer dalam satu jaringan. Kelemahan metode ini komputer yang terhubung langsung dengan satelite harus bekerja 24 jam, Jika salah satu komputer dimatikan hubungan langsung terputus.

- Komponen dasar dari transmisi satelite adalah...
- Stasiun bumi, digunakan untuk mengirim dan menerima data.
- Satelit, disebut juga transponder.

Jaringan dengan Satelit



Cara kerja transmisi data melalui satelit yaitu dengan menerima sinyal dari stasiun bumi (up-link) kemudian memperkuat sinyal, mengubah frekwensi dan menstransmisikan kembali data ke stasiun bumi penerima yang lain (Down link). Jangkauan frekwensi satelite adalah :

- 4-6 giga hertz, disebut dengan C-band
- 12-14 giga hertz, disebut dengan Ku-Band
- 20 giga hertz

ISP (Internet Service Provider)



ISP atau penyedia jasa internet adalah perusahaan yang memiliki usaha memberikan layanan akses internet ke pelanggannya.

Apabila anda ingin mendapatkan akses internet anda harus mendaftar terlebih dahulu ke suatu ISP.

Berikut contoh beberapa ISP yang ada di Indonesia :

IndoNet → www.indo.net.id

IdOLA → www.idola.net

DHECYBER.NET → www.dhecyber.com

CENTRIN → www.centrin.net

Frist Media → firstmedia.com

Speedy → telkomspeedy.com

INDOSAT → ndosat.net

Layanan Internet



Aplikasi Standard Internet

- 1. E-mail**, Keuntungan menggunakannya adalah kita bisa Berhubungan langsung & pribadi tanpa mengenal batas waktu, ruang (tempat, negara, kota dll), birokrasi.
- 2. Mailing List**, Keuntungan menggunakannya adalah sebagai ajang Diskusi secara elektronik menggunakan fasilitas E-mail - dapat digunakan untuk kelas-kelas jarak jauh. Daftar mailing list untuk pendidikan jarak jauh, Saat ini ada sekitar **1000-2000 mailing list elektronik** dari berbagai bidang di Internet.
- 3. Newsgroup**, Berguna untuk Konperensi secara elektronik - dapat digunakan untuk kelas jarak jauh. Saat ini ada sekitar **30.000 Newsgroup** dari berbagai bidang di Internet.

Layanan Internet

4. File Transfer Protocol (FTP), Fasilitas ini untuk melakukan pengambilan arsip file secara elektronik. Berbagai laporan penelitian dapat diambil & disebar luaskan menggunakan fasilitas ini. Banyak sekali mesin di Internet yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan arsip elektronik.

5. World Wide Web (WWW) Database yang sifatnya terdistribusi - saat ini ada sekitar **2800 journal** yang secara elektronik dapat diakses menggunakan fasilitas Web ini. Di samping itu, banyak informasi lainnya yang dapat diakses menggunakan fasilitas Web ini, seperti NASA, NSF dengan menggunakan web browser.

6. Chatting, Digunakan sebagai sarana komunikasi interaktif dan murah dengan media Internet.

Internet Software

1. Internet Browser

- Edge
- Mozilla Firefox
- Opera
- Safari
- Google Chrome

2. Email Client

- Mozilla Thunderbird
- Microsoft Outlook
- Evolution

3. Chatting

- Yahoo Messenger
- Google Talk
- Pidgin
- mIRC
- WhatsApp
- Telegram

4. VoIP

- Skype
- Gizmo
- Line Free Call
- WhatsApp
- Telegram

5. Transfer File (FTP/SCP)

- WinSCP
- FileZilla
- CuteFTP

Web / Internet Browser

- *Web Browser* adalah perangkat lunak yang mulanya hanya untuk menampilkan (*rendering*) dokumen web/HTML. Namun saat ini, *web browser* harus mampu mengeksekusi (interpretasi) JavaScript atau VBScript, menjalankan Java Applet, memahami dokumen XML, dan menjalankan dokumen tertentu dengan fasilitas **plug-in** seperti file **.swf** Macromedia Flash dan sebagainya. Disamping itu, *web browser* juga mempunyai fasilitas kenyamanan pemakai seperti dapat membuka lebih dari satu jendela, manajemen alamat web yang bagus, pengamanan yang memadai dan sebagainya

Contoh : Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera, Safari

Web Server



- *Web server* adalah *HTTP server* sebagai penyedia dokumen yang diminta *web browser*. Saat ini, *web server* telah kompleks karena harus melayani banyak hal dan bahkan menjadi pusat layanan-layanan lain. *Web server* telah menjadi komponen terpenting di *application server*. *Web server* harus mampu melayani permintaan dokumen yang diminta *web browser*, dan mampu *disetting* berinteraksi dengan program JSP, ASP, PHP, secara CGI dan sebagainya.

Contoh : Apache, NginX, IIS.

HTTP (Hypertext Transfer Protocol)



- *Hypertext Transfer Protocol* (HTTP) adalah protokol level aplikasi untuk sistem informasi *hypermedia* tersebar. Protokol ini generik dan *stateless* yang dapat dimanfaatkan banyak tugas selain untuk *hypertext*. HTTP adalah bahasa komunikasi antara *web browser* dan *web server*, dimana kebanyakan komunikasi ini di luar perhatian pemakai *web browser*.

URL (Universal Resource Locator)

- URL adalah penunjuk ke sumber daya tertentu di jaringan TCP/IP (internet) yang mempunyai format sintaks standar sebagai berikut:
- Protokol://Servername:PortNumber/Filepath

Contoh :

- <http://petik.or.id/index.php>
- <https://pijar.petik.or.id/course>
- <https://www.facebook.com/login.php>

HTML (Hypertext Markup Language)



- *Hypertext Markup Language* (HTML) merupakan bahasa *markup* paling populer, disusul *eXtensible Markup Language* (XML). XML adalah bahasa yang digunakan untuk membuat bahasa *markup* lain yaitu *Wireless Markup Language* (WML). Bahasa *markup* bukan bahasa pemrograman. Oleh karena itu, penyebutan bahasa pemrograman HTML adalah kurang tepat

Search Page / Search Engine



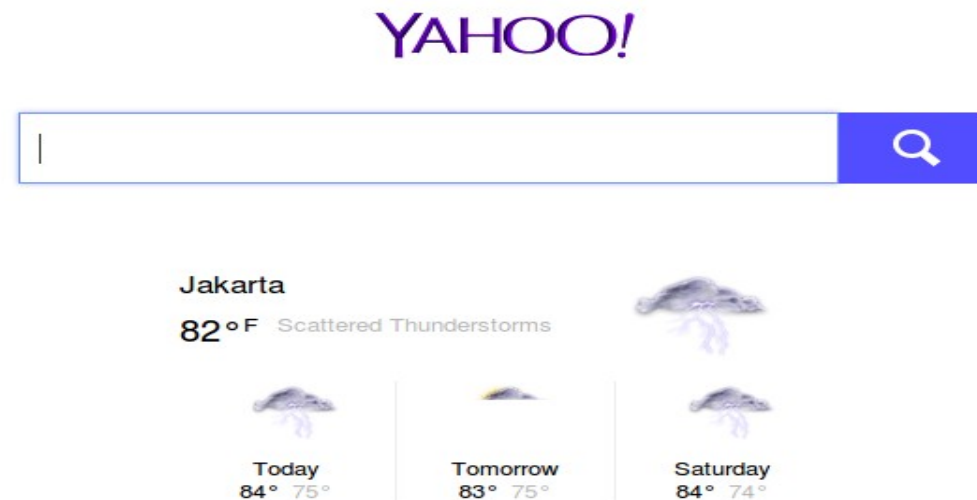
- *Disebut juga halaman pencarian atau Search Engine. Sebuah Search Page menyediakan*
- *fasilitas untuk mencari dan berpindah ke situs Internet lain, dokumen lain, dan intranet.*

Search Page / Search Engine

<http://google.co.id/>

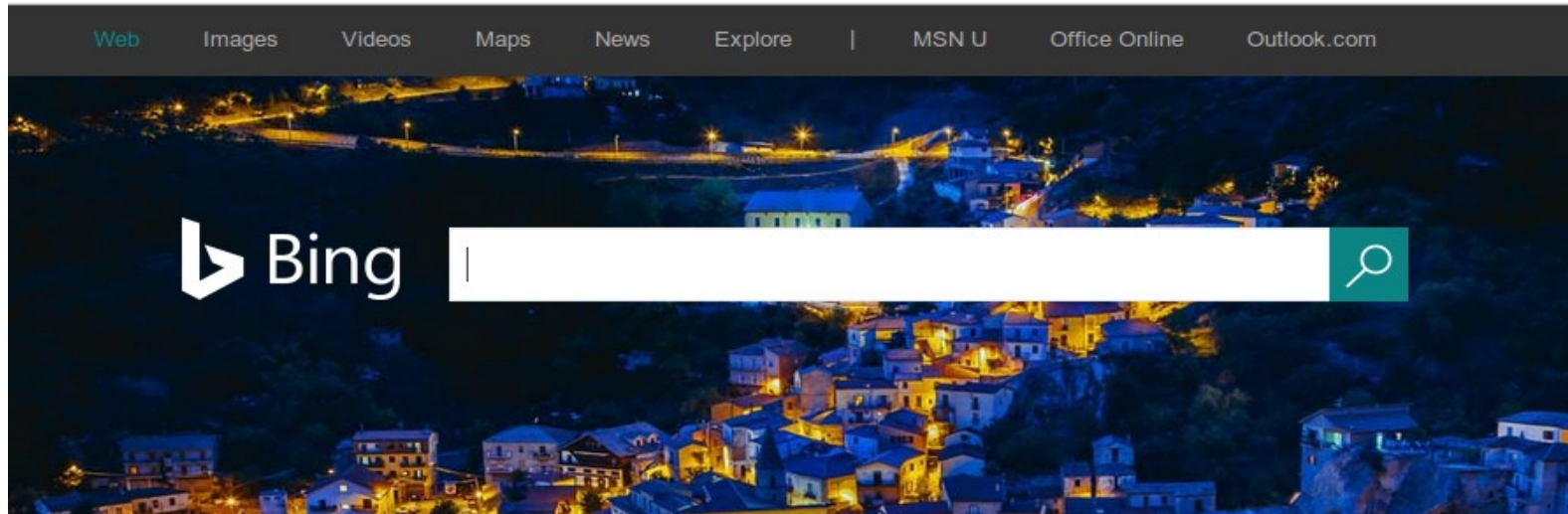


<http://search.yahoo.com/>



Search Page / Search Engine

<http://bing.com>





**Terima
Kasih**



Jalan Mandor Basar Nomor 54, RT. 01/001, Rangkapanjaya,
Pancoran Mas, Kota Depok 16435



www.petik.or.id



021 7788 6691



info@petik.or.id