

INTERNET



Hasil Belajar

1. Mampu menjelaskan tentang teknologi internet.
2. Mampu menjelaskan tentang *e-government*
3. Mampu menjelaskan tentang istilah-istilah yang digunakan dalam teknologi internet.
4. Mampu menjelaskan tentang arah kebijakan *e-government*.
5. Mampu menjalankan tugas-tugas pemerintahan dalam pengembangan *egovernment*.
6. Mampu mencari informasi menggunakan media internet.
7. Mampu berkomunikasi menggunakan media internet.
8. Mengerti arah pencapaian pengembangan *e-government*.
9. Mengetahui tingkat pengembangan *e-government* pada beberapa Pemda melalui *surfing* pada situs Pemda.
10. Mengetahui masalah Keamanan Internet.

INTERNET = *Interconnected Network*

- sistem komunikasi global yang menghubungkan komputer-komputer dan jaringan-jaringan komputer di seluruh dunia.
- Setiap komputer dan jaringan terhubung - secara langsung maupun tidak langsung - ke beberapa jalur utama yang disebut internet *backbone* dan dibedakan satu dengan yang lainnya menggunakan *unique name* yang biasa disebut dengan alamat IP 32 bit. Contoh: 202.155.4.230.

- Karena SULIT mengingat angka, alamat tersebut di wakili oleh KATA (sistem nama domain = dns), misal www.bappenas.go.id.
- canonical name nganjukkab.go.id. aliases www.nganjukkab.go.id
addresses 222.124.212.222
- <http://www.geobytes.com/IpLocator.htm?GetLocation>



[Risk Free Fax Trial: We'll give you a toll free fax number to send or receive faxes. You can also forward faxes to your email.](#)

<http://www.nganjukkab.go.id/> is a URL.
Domain Dossier will continue with www.nganjukkab.go.id.

New: Compare web hosting plans across multiple providers: [shared](#) | [VPS](#) | [dedicated](#)

Address lookup

canonical name nganjukkab.go.id.
aliases www.nganjukkab.go.id
addresses 222.124.212.222

Domain Whois record

Queried register.net.id with "nganjukkab.go.id"...
Query error: **TimedOut**

hostmonster Reliable Web Hosting Solutions
UNLIMITED SPACE • UNLIMITED TRANSFER
UNLIMITED DOMAINS ON 1 ACCOUNT
Fantastico Enabled: 50 Free Scripts 5000 Email Accounts • 100 MySQL Databases • \$6.95/mo

The following results were generated using **GeoSelect** version II.

IP Address to locate:

[Link](#) to these results:

Country Code	<input type="text" value="ID"/>	Country	<input type="text" value="Indonesia"/>
Region Code	<input type="text" value="IDJK"/>	Region	<input type="text" value="Jakarta Raya (Djakarta)"/>
City Code	<input type="text" value="IDJKJAKA"/>	City	<input type="text" value="Jakarta"/>
CityId	<input type="text" value="4010"/>	Certainty	<input type="text" value="81"/>
Latitude	<input type="text" value="-6.1670"/>	Longitude	<input type="text" value="106.8000"/>
Capital City	<input type="text" value="Jakarta"/>	TimeZone	<input type="text" value="+08:00"/>
Nationality Singular	<input type="text" value="Indonesian"/>	Population	<input type="text" value="228437870"/>
Nationality Plural	<input type="text" value="Indonesians"/>	Is proxy	<input type="text" value="false"/>
CIA Map Reference	<input type="text" value="Southeast Asia"/>	Currency	<input type="text" value="Rupiah"/>
MapBytes Remaining	<input type="text" value="Free"/>	Currency Code	<input type="text" value="IDR"/>

Distance to Nearby Cities

km, mi, City, Region, Country

- 0 0 Jakarta, JK, ID
- 21 13 Karawaci, BT, ID
- 21 13 Tangerang, BT, ID
- 22 13 Bekasi, JR, ID
- 22 13 Bali, JK, ID
- 29 18 Bitung, SW, ID

Search WHOIS data at:

[RIPE](#)
[ARIN](#)
[APNIC](#)
[LACNIC](#)
[AfrINIC](#)

Flag



Check out Geobytes other products including:

- [GeoSelect](#), [GeoNetMap](#), [GeoReport](#),
- [GeoPhrase](#), [GeoLyzer](#), [GeoRemote](#),
- [GeoDirection](#), [MapBytes](#)

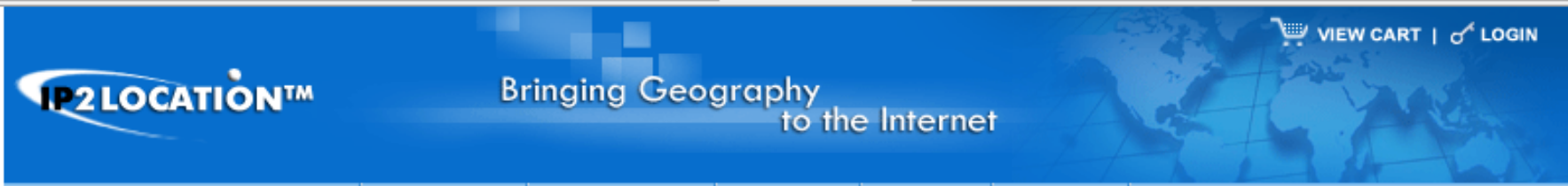
[Click here](#) to find out why our data can differ from the WHOIS data.

[Click here](#) for a description of each of the above fields.

Tried Local Search yet?

If you are researching someone in **Jakarta**, then try entering their name here:

Get yourself a \$49 developers license [\(Click Here\)](#)



DATA PRODUCTS

- DB1 IP2Location™ IP-Country
- DB2 IP2Location™ IP-Country-ISP
- DB3 IP2Location™ IP-Country-Region-City
- DB4 IP2Location™ IP-Country-Region-City-ISP
- DB5 IP2Location™ IP-Country-Region-City-Latitude-Longitude
- DB6 IP2Location™ IP-Country-Region-City-Latitude-Longitude-ISP
- DB7 IP2Location™ IP-Country-Region-City-ISP-Domain
- DB8 IP2Location™ IP-Country-Region-City-Latitude-Longitude-ISP-Domain
- DB9 IP2Location™ IP-Country-Region-City-Latitude-Longitude-ZIPCode
- DB10 IP2Location™ IP-Country-Region-City-Latitude-Longitude-ZIPCode-ISP-Domain
- DB11 IP2Location™ IP-Country-Region-City-Latitude-Longitude-

IP2Location™ Live Product Demo

Demo Instructions

1. Enter the IP addresses separated by a single space in the search box.
2. Press the "Find Location" button.

Note: Shortcut URL to this Demo for IP Address 1.2.3.4 is <http://www.ip2location.com/1.2.3.4>

IP Address	Country	Region	City	Latitude/Longitude	ZIP Code	Time Zone	
222.124.212.222	INDONESIA	JAKARTA RAYA	JAKARTA	-6.1744 106.8294	-	+07:00	Map It
	Net Speed	ISP		Domain			
	COMP	PT. TELEKOMUNIKASI INDONESIA		TELKOM.NET.ID			
	IDD Code	Area Code	Weather Station				
	62	-	IDX0022 - JAKARTA				

These results were produced by the IP2Location™ [DB18](#) July 2010 Edition Database

IP2Location.com allows a maximum of 20 lookups per IP address per day. You have 19 lookup credits today.

[Sign up](#) now for your FREE Demo Account to get 200 queries per day.

Enter IP Address(es):

- *web* adalah jaring, jaringan, ataupun satu konsep yang berkaitan dengan adanya keterkaitan satu sisi/pihak dengan sisi/pihak yang lain.
- Terminologi ini memiliki esensi dan makna yang sama manakala diaplikasikan dalam sistem informasi, bahkan memiliki nilai tambahnya disana.
- muncul istilah *world-wide-web (www)*, *web-based information system*, dan lain-lain

Beberapa Istilah

World wide web

- *hypertext-dokumen-dokumen dalam bentuk elektronik yang saling dikaitkan dengan cara tertentu.*
- 1992 menjadi kenyataan bahkan tidak hny dokumen tetapi hampir semua jenis file
- *Web site mengacu pada sebuah komputer yang dikaitkan ke Internet yang berisi hypermedia yang dapat diakses dari komputer lain di jaringan melalui suatu hypertext link.*

- *Hypertext Link* digunakan untuk mengakses *hypertext yang disimpan di web site*. Teks itu biasanya digaris-bawahi dan ditampilkan dalam warna biru. Jika *cursor* ditempatkan di atasnya, bentuk *cursor* itu berubah menjadi tangan dengan jari yang menunjuk.
- *Web page* mengacu pada suatu *file hypermedia yang disimpan di suatu Web site*, yang diidentifikasi oleh satu alamat yang unik.
- *Home Page* ini mengacu pada *halaman pertama dari suatu Web site*. Halaman-halaman lain di site tersebut dapat dicapai dari home page.

- URL (*Universal Resource Locator*) ini mengacu pada alamat dari suatu *Web page*, diucapkan *earl*.

- a. *Protocol adalah satu set standar yang mengatur komunikasi data. HTTP adalah protocol untuk hypertext, dan huruf-huruf itu adalah singkatan dari Hypertext Transport Protocol. Nama protocol dalam huruf kecil dan diikuti oleh titik dua (:)* dan dua garis miring (//).
- b. *Domain name adalah alamat Web site tempat Web page disimpan. Nama itu dapat memiliki titik-titik (disebut dot). Tiga huruf terakhir dari domain name menyatakan jenis Web site; edu pendidikan/education), com (komersial/commercial), dan gov (pemerintahan/government) adalah yang paling sering dipakai. Domain name diikuti oleh satu garis miring.*
- c. *Path dapat mengidentifikasi suatu account tertentu di web site dan hypertext markup language (HTML). HTML adalah kode program yang menciptakan hypertext links, dan ditik dalam huruf kecil.*

- *Browser ini mengacu pada suatu sistem perangkat lunak yang memungkinkan kita mengambil hypermedia dengan mengetikkan parameter pencarian atau mengklik suatu grafik.*
- *Kemampuan ini membebaskan kita dari keharusan untuk mengetahui URL dari web page yang berisi informasi yang kita butuhkan.*
- *Browser yang populer mencakup Infoseek, Web Crawler, Google dan Yahoo.*
- *Browser juga disebut search engine.*

- FTP (*File Transfer Protocol*) ini mengacu pada perangkat lunak yang memungkinkan kita menyalin file ke komputer kita dari *web site mana saja*.
- Untuk dapat melakukan ini, kita harus tahu URL dari *web site tersebut*.

- Walau gambaran awalnya suram, istilah tersebut berkembang menjadi lapisan transmisi elektronik komputer yang menyelimuti bumi. Sekarang *cyberspace* berarti dunia Internet dan *world-wide web*.
- *information superhighway* juga digunakan dalam konteks yang sama

DOMAIN

- *Domain Name System (DNS) merupakan sistem penamaan direktori internet terdistribusi di seluruh dunia. DNS digunakan untuk menterjemahkan alamat protokol internet dan juga untuk mengontrol sistem email dan web.*

- Domain Tingkat Tertinggi (DTT) yang merupakan penentu teratas dalam menemukan alamat internet, terbagi atas dua kelompok berdasarkan lingkup pemakaiannya yaitu:
 1. *Global Top Level Domain (gTLD)* : *.com, .net, .edu, .org*; dapat dipakai oleh siapa pun juga diseluruh dunia dan tanpa registrasi
 2. Per negara: *.au* (Australia), *.uk* (Inggris), *.us* (Amerika), *.id* (Indonesia) dan lain-lain.

1. AC.ID Untuk lembaga pendidikan yang sekurangnya memiliki program Diploma 1 tahun
2. SCH.ID yang diperuntukkan bagi sekolah
3. CO.ID Untuk Badan Usaha yang mempunyai badan hukum sah serta memiliki SIUP (Surat Izin Usaha Perdagangan) atau badan hukum sah yang berbentuk PT, PK, atau Firma yang memiliki akte serta izin usaha yang terkait.
4. GO.ID Khusus untuk Lembaga Pemerintah Republik Indonesia
5. MIL.ID Khusus untuk Lembaga Militer Republik Indonesia
6. NET.ID Khusus untuk perusahaan penyelenggara yang akan memiliki pelanggan eksternal yang bukan merupakan anggota organisasi tersebut.
7. OR.ID Untuk segala macam organisasi yang tidak termasuk dalam Kategori DTD lainnya seperti "AC.ID", "CO.ID", "GO.ID", "MIL.ID", "NET.ID" dan lain-lain.
8. *WEB.ID Ditujukan bagi badan usaha, organisasi ataupun perseorangan yang melakukan kegiatannya di World Wide Web.*
9. *WAR.NET.ID Ditujukan bagi badan usaha maupun perorangan yang bergerak di pelayanan warung internet atau internet cafe Indonesia*

Intranet

- Intranet sebenarnya pertama kali dirintis saat munculnya protokol TCP/IP (*Transmission Control Protokol/Internet Protokol*)
- belum ada aplikasi yang benar – benar bisa digunakan untuk mengakomodasi akses internet
- *World Wide Web (www)* adalah satu badan yang berhasil mengatasi masalah ini. Mereka berhasil menciptakan suatu aplikasi antar muka grafis yang dapat mengakses internet dengan mudah dan efektif. Program yang kemudian disebut dengan *browser ini mampu memberikan akses ke data* berbentuk teks, grafik, maupun data-data lainnya.

Beberapa alasan menggunakan *World Wide Web*:

- a. *Antaroperabilitas*: dengan protokol TCP/IP, suatu *network* dapat terdiri dari komponen-komponen yang heterogen, baik perangkat keras maupun perangkat lunaknya.
- b. Tingkat pengembangan yang tinggi: teknologi *World Wide Web* memiliki tingkat pengembangan dan peningkatan yang tinggi, baik di dalam memperbesar (*upsizing*) memperkecil (*downsizing*) ukuran *network* tsb.
- c. Biaya murah: suatu organisasi yang ingin mengembangkan LAN kini bisa memilih komponen-komponen sesuka hatinya, karena TCP/IP tidak terikat oleh arsitektur tertentu.
- d. Kemudahan pemakaian komputer: teknologi *www* bukan hanya memudahkan pemakaian bagi user, tetapi untuk para teknisi serta pegawai MIS lainnya didalam mengelola jaringan.
- e. Tunjangan multiplatform: *network* TCP/IP dapat dibentuk dari *sistemsistem* dengan platform yang berbeda.

Definisi Intranet

- jaringan komputer yang khusus untuk penggunaan pada lingkungan didalam batasan suatu organisasi
- dari sudut teknisnya, intranet didefinisikan sebagai penggunaan teknologi intranet dan *www (world Wide Web)* di dalam sebuah jaringan komputer lokal (LAN).

Kegunaan intranet

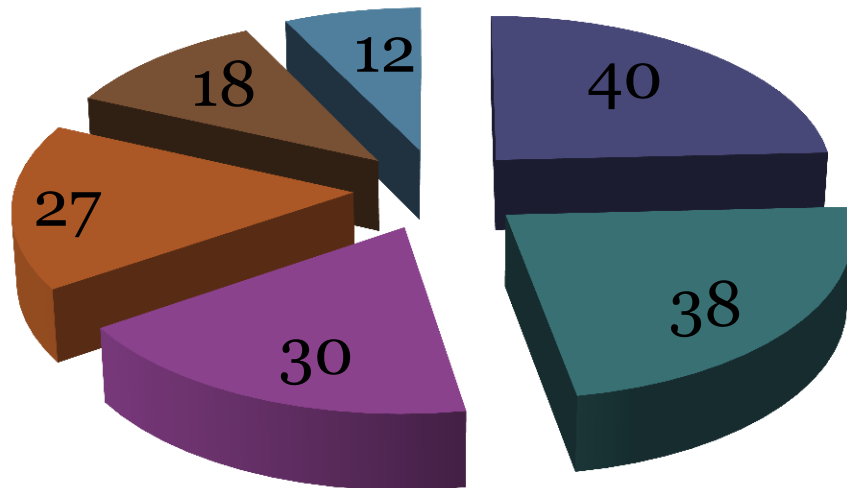
- Penyebaran informasi dengan cepat, mudah, murah

Tampilan Intranet

- Sama dengan internet

ISINYA?

Penggunaan Intranet



- Mengakses prosedur dan manual
- Mengakses data-data penting
- Mengirimkan lamaran kerja internal
- Memeriksa dan menyetujui dokumen
- Membuat Jadwal
- Mengakses Database

Kegunaan intranet untuk karyawan

- 1) Dapat mengakses informasi terbaru perusahaan dengan cepat dan mudah.
- 2) Saling berkomunikasi antar karyawan, tidak peduli dengan lokasi fisik tempat karyawan itu berada.
- 3) Dapat berkolaborasi mengerjakan satu dokumen bersama – sama dari komputernya masing – masing.
- 4) Berkirim – kirim surat atau dokumen antar karyawan.
- 5) Mengatur jadwal rekan kerja.
- 6) Berkoferensi audio dan video melalui komputer, dan sebagainya.
- 7) Melakukan rapat dari komputernya masing – masing tanpa harus meninggalkan tempat bekerja.

Komponen Perangkat Lunak Internet

1. Sistem operasi *network*
2. *Web Server*
3. *Web Browser*
4. File HTML
5. File pendukung.

Sistem operasi *network*

- pilihan sistem operasi sangatlah bervariasi karena program aplikasi yang digunakan pada internet hampir tidak terbatas

a. Windows NT

b. Unix

c. Novell Netware

a. Windows NT

- Windows NT adalah suatu sistem operasi multitasking 32-Bit yang mampu mendukung banyak pemakai dan cocok digunakan untuk internet berskala kecil maupun besar.
- Windows NT tersedia dalam dua jenis yaitu Windows NT server dan Windows NT Workstation.

- Windows NT Server 4 menyediakan sarana penunjang intranet seperti:
 - 1) IIS (Internet Information Server): sebagai program *Web server* yang digunakan untuk melayani penggunaan intranet/internet.
 - 2) Index server: sebuah program pencarian (search engine).
 - 3) Front *Page*: Program pembuat halaman intranet.
 - 4) Internet Explorer: Program *browser* untuk melihat halaman-halaman internet.

- Sedangkan Windows NT Workstation adalah sistem operasi yang bisa digunakan pada *networking peer-to-peer*, dimana setiap komputer memiliki derajat yang sama (tidak ada yang bertindak sebagai server). Windows NT Workstation cocok digunakan untuk *network berskala* kecil. Ia juga menyediakan versi kecil dari IIS yang disebut dengan *Peer Web Services*. Dengan *Peer Web Services*, anda bisa membangun sebuah intranet berskala kecil dengan komputer kurang dari 10 buah.

b. Unix

- Handal dalam mengelola jaringan pada skala besar tapi sangat rumit.
- Keunggulannya terletak pada kemampuan multitasking 32-bit, kestabilannya yang tinggi, serta mampu digunakan pada jenis komputer, mulai dari komputer mikro hingga komputer mini dan mainframe

c. Novell Netware

- NetWare adalah salah satu sistem operasi networks yang paling banyak digunakan di dunia, mulai dari organisasi berskala kecil hingga berskala rendah.

2. Web Server

- *Web server adalah sebuah program yang dijalankan pada komputer server, yang bertugas menyediakan jasa pelayanan internet kepada komputer-komputer yang terhubung ke server.*
- *Web server menggunakan protokol TCP/IP yang bersifat terbuka sehingga dapat menggabungkan kombinasi perangkat keras, perangkat lunak, dan sistem operasi yang anda pilih. Web server tidak banyak melakukan tugas pemrosesan, ia kebanyakan hanya melayani permintaan-permintaan dari komputer client.*

a. Microsoft Internet Information Server

Beberapa keistimewaan IIS adalah:

- 1) Kontrol keamanan yang tinggi.
- 2) Bisa memberi atau menolak ijin FTP Server dan Gopher Server.
- 3) Disertai dengan pelayanan FTP Server dan Gopher Server.
- 4) Disertai dengan pelayanan *FrontPage*, *program pencarian*.
- 5) Disertai dengan Index Server, sebuah program pencarian.
- 6) Disertai dengan Internet Explorer, sebuah program *browser*.
- 7) Mendukung tingkat keamanan SSL (Secure Socket Layer) 2.
- 8) Mendukung script CGI (*Common Gateway Interface*), Perl, Java, dan ISAPI (*Internet Server Application Programming Interface*)

b. Netscape Fast Track Server dan Enterprise Server

Beberapa kemampuan yang membuat Fast Track Server unggul dari semua pesaingnya adalah:

- 1) Akses tingkat Server yang lebih tinggi.
- 2) Disertai dengan Navigator Gold (program pembuat halaman HTML).
- 3) Kinerja yang tinggi.
- 4) Dapat dikonfigurasi dari *browser Netscape*.
- 5) Dapat mengelola *Web jarak jauh*.
- 6) Fasilitas Log yang lengkap.
- 7) Menunjang tingkat amanat SSL (*Secure Socket Layer*).
- 8) Mampu membuat Server-server Virtual.
- 9) Memberi atau menolak izin akses ke server atau ke halaman tertentu berdasarkan nama komputer atau alamat IP.
- 10) Mengontrol izin baca/tulis pemakai kepada file atau direktori tertentu.

c. Apache

- Ini adalah *Web Server yang digunakan untuk sistem operasi Unix*. Sampai saat ini, Apache adalah *Web Server yang paling banyak digunakan pada lingkungan Unix (lebih dari 40%)*.
- Apache mampu menyediakan Server yang aman, efisien dan handal yang menyediakan pelayanan HTTP yang serupa dengan standar HTTP yang ada sekarang.

d. Intranet Ware

IntranetWare adalah solusi dari Novell untuk mendukung pengoperasian intranet pada sistem operasi NetWare.

IntranetWare memiliki beberapa istimewa utama, yaitu:

- 1) Menghubungkan pemakai *Network ke internet*.
- 2) Membuat jaringan Intranet.
- 3) Mempublikasikan informasi pada *Network perusahaan anda atau pada internet. Web Server diterapkan sebagai bagian dari NLM untuk mempublikasikan halaman HTML*.
- 4) Mendukung keistimewaan umum dari *World Wide Web tanpa sistem Unix*.
- 5) Mendukung pula pemakai Form, Remote Common Gateway Interface (R-CGI), kontrol akses dan logging, serta penerjemah script BASIC dan PERL.

e. Lotus Domino

- Lotus domino adalah sebuah program *Web Server yang menyediakan* berbagai pelayanan terintegritas yang dibutuhkan oleh sebuah Intranet.
- Beberapa dari pelayanan Domino ini diantaranya:

- 1) Penyimpanan obyek: suatu struktur yang bisa mengandung berbagai objek dan jenis data, seperti ASCIL, file multimedia, applet Java, kontrol activeX, dan sebagainya.
- 2) Direktori: untuk mengelola informasi direktori sumber daya seperti mengkonfigurasi *network*, *manajemen aplikasi*, *manajemen sumber daya*, dan keamanan.
- 3) Keamanan: Domino menerapkan tingkat keamanan seperti otentikasi (pengesahan) pemakai, enkripsi (penyandian), dan tanda digital. Domino juga mengizinkan kendali akses pada tingkat field, jadi Anda dapat menampilkan sebagai isi database saja untuk pemakai.
- 4) Replikasi: untuk menggandakan data dan aplikasi pada banyak server, jadi tidak harus satu server yang mengandung seluruh data dan aplikasi. Hal ini dapat meningkatkan unjuk kerja dan kecepatan *network*.
- 5) Pengolahan Pesan: fasilitas pengiriman pesan atau e-mail.
- 6) Integrasi Perusahaan: mampu berintegrasi dengan *network yang* sudah ada.
- 7) Alur Kerja: aturan untuk mendistribusikan, memantau, dan mengarahkan dokumen yang telah didefinisikan sebelumnya.

3. Web Browser

- *Web browser* atau sering disingkat dengan *Browser program* yang dijalankan pada komputer client, yang digunakan untuk mengakses dan melihat halaman Internet yang terdapat pada server.
- Netcape Navigator, Microsoft Internet Explorer, Mozilla firefox, opera, google chrome, dll.

File HTML

- Inti dari intranet adalah halaman-halaman Intranet yang bisa diakses oleh setiap orang pada perusahaan. Halaman tersebut adalah sebenarnya adalah file teks bisa di format dengan “kode-kode” tertentu dan disimpan dalam ekstensi HTM atau HTML.
- File-file HTML untuk Intranet biasanya disimpan pada server, sehingga dapat diakses oleh semua komputer *client yang ingin membuka halaman Intranet*.
- File HTML ini hanya dapat ditampilkan dengan program browser yang terdapat pada client.

5. File-File Pendukung

- a. File Gambar
- b. File Multimedia (suara, animasi, video)
- c. File Program Java atau Java Script, dan sebagainya.

E. Internet

1. Standar Pada Internet

2. Protokol

1. Standar Pada Internet

Internet menggunakan standar-standar yang digunakan pada *World Wide Web (www)*. Standar yang sama juga diterapkan pada Internet, diantaranya seperti:

- a. HTML (*Hyper Text Markup Language*): bahasa standar yang digunakan untuk membuat halaman web (halaman atau Internet).
- b. HTTP (*Hyper Text Transport Protocol*): protocol standar yang digunakan untuk mengirimkan File-File HTML.
- c. TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*): Protokol standar untuk mengendalikan tranmisi dan Internet.
- d. FTP (*File Transfer Protokol*): Protokol standar yang digunakan untuk mengirimkan File-File antar komputer.

2. Protokol

- Aturan berkomunikasi bisa berupa bahasa, etika sopan santun, cara memberi salam, dll.
- Protokol adalah spesifikasi atau aturan-aturan resmi yang harus diikuti untuk dapat mengirimkan dan menerima data. Protokol mendefinisikan format data, waktu, urutan, serta pemeriksaan error yang digunakan pada *network*. *Protokol bisa dianggap sebagai “bahasa” yang digunakan oleh komputer untuk berkomunikasi pada network. Jika dua (atau lebih) komputer menggunakan protokol yang sama, mereka bisa saling berkomunikasi tanpa harus mengkhawatirkan konfigurasi sistem komputer yang lain (misalnya seperti perangkat keras, sistem operasi, dan program aplikasi yang digunakannya, serta dimana letak komputer tersebut berada).*

3. Model OSI

- Model protokol lapisan OSI (Open System Interconnection) sebagai aturan resmi untuk mengantar data pada *network*.
- *Tujuan* dari model ini adalah membagi setiap aktivitas *network* pada *setiap lapisan* tersendiri agar antaroperabilitas sistem bisa dilakukan dengan lancar, tanpa harus bergantung pada jenis *network* yang melakukan hubungan tersebut.

- a. Lapisan Fisik: merupakan tingkat dasar atau fisik dimana data diubah menjadi implus-implus listrik untuk dikirimkan sebagai bit-bit (0 dan 1) yang sesungguhnya.
- b. Lapisan Data link: lapisan ini mendefinisikan aturan pertukaran data antara dua komputer yang terhubung pada *network*.
- c. Lapisan *Network*: *lapisan ini mendefinisikan cara data dikirim antara dua host tanpa menghawatirkan network fisik tempat host-host tersebut terhubung.*
- d. Lapisan Transport: mendefinisikan bagaimana proses pada dua sistem bisa saling berkomunikasi satu sama lain.
- e. Lapisan Sesi: mengatur waktu dari suatu sesi hubungan, dan menentukan apakah data telah dikirimkan dan diterima oleh proses komunikasi tersebut.
- f. Lapisan Presentasi: berfungsi mempresentasikan data agar bisa dibaca atau dikenali oleh program aplikasi.
- g. Lapisan Aplikasi: lapisan ini menentukan bagaimana aplikasi yang menggunakan *network bertingkat dan saling beroperasi.*

4. Model Internet (TCP/IP)

Model osi terlalu rumit dan berlebihan

Tcp/ip menjadi 4 aturan

- a. Lapisan Data Link (*Network Interface*): lapisan ini mirip dengan lapisan fisik dan data link yang terdapat pada model OSI. Fungsinya mendefinisikan cara memindahkan data antar komputer yang terhubung dan *network fisik yang sama*.
- b. Lapisan *Network*: Lapisan ini adalah tempat dimana *internet Protocol (IP)* beroperasi. Fungsinya adalah mendefinisikan cara memindahkan data antara satu komputer ke komputer yang lainnya tanpa harus mengkhawatirkan apakah komputer itu terhubung pada *Network yang sama*.
- c. Lapisan Transport: Lapisan ini berfungsi mendefinisikan cara pengiriman data dikirimkan antara dua proses yang sedang berlangsung. Lapisan ini ialah yang mengandung *Transmission Control Protocol (TCP)*. TCP berfungsi untuk menjamin pertukaran data antara host-host pada *Network*.
- d. Lapisan: Lapisan ini sebenarnya adalah penyatuan dari tiga buah lapisan pada model OSI (lapisan sesi, presentasi, dan aplikasi). Lapisan pada Protocol Internet berfungsi menangani masalah representasi data, manajemen hubungan, dan cara aplikasi-aplikasi saling berkomunikasi.

5. Protokol TCP/IP

- Protokol TCP/IP adalah inti dari teknologi *Work Wide Web yang diterapkan* pada Internet.
- Protokol TCP/IP terkenal karena sifatnya yang sangat terbuka dan *platform Independent, yang berarti bahwa protocol ini dapat menghubungkan segala jenis komputer yang arsitekturnya berbeda, asalkan setiap komputer tersebut sama-sama menjalankan TCP/IP.*

6. Kelebihan TCP/IP

- a. TCP/IP adalah protokol yang bisa diarahkan. Artinya ia bisa mengirimkan datagram melalui rute-rute yang telah ditentukan sebelumnya. Hal ini dapat mengurangi kepadatan lalu lintas pada *network*, serta dapat membantu jika *network* mengalami kegagalan TCP/IP dapat mengarahkan data melalui jalur lain.
- b. Memiliki mekanisme pengiriman data yang handal dan efisien.
- c. Bersifat open platform atau platform independent yaitu tidak terikat oleh jenis perangkat keras atau perangkat lunak tertentu.
- d. Karena sifatnya yang terbuka, TCP/IP bisa mengirimkan data antara sistem-sistem komputer yang berbeda yang menjalankan sistem-sistem operasi yang berbeda pula.
- e. TCP/IP terpisah dari perangkat keras yang mendasarinya. Ia bisa dijalankan pada *network Ethernet, Token Ring, X.25*, dan bahkan melalui sambungan telepon.
- f. TCP/IP menggunakan skema pengalaman yang umum, jadi semua sistem bisa mengirimkan data ke alamat sistem yang lain.

7. TCP (Transmission Control Protocol)

- Lapisan transpor pada protokol Internet disebut dengan *Transmission Control Protocol (TCP)*. *Fungsi utama TCP* adalah untuk menjamin pertukaran antara data host-host pada *network*.

8. IP (Internet Protocol)

- IP (*Internet Protocol*) adalah terletak pada lapisan *Network* pada *Protokol* Internet TCP/IP. IP inilah yang berfungsi memindahkan data dari satu ketempat yang lain. Fungsi IP hanyalah memindahkan data saja, bukan memeriksa keabsahan data atau hubungan yang akan dilakukannya; fungsi ini telah dilakukan oleh TCP di atas.

9. Cara Kerja TCP/IP

- a. Pertama-tama, datagram dibagi-bagi ke dalam bagian-bagian kecil yang sesuai dengan ukuran *bandwidth* dimana data tersebut akan dikirimkan.
- b. Pada lapisan TCP, data tersebut lalu “dibungkus” dengan informasi header yang dibutuhkan. Misalnya seperti cara mengarahkan data tersebut ke tujuannya, cara merangkai kembali bagian-bagian data tersebut jika sudah sampai pada tujuannya, dan sebagainya.
- c. Setelah datagram dibungkus dengan header TCP, datagram tersebut lalu dikirimkan kepada lapisan IP.
- d. IP menerima datagram dari TCP dan menambahkan headernya sendiri pada datagram tersebut.
- e. IP lalu mengarahkan datagram tersebut ke tujuannya.
- f. Komputer penerima melakukan proses-proses perhitungan; ia memeriksa perhitungan checksum yang sama untuk memastikan apakah data yang dikirim sama dengan data yang diterima.
- g. Jika kedua perhitungan tersebut tidak cocok berarti ada error sewaktu pengiriman, dan datagram akan dikirimkan kembali.

10. Alamat IP

- *Network yang menggunakan protokol TCP/IP, untuk dapat mengirim paket-paket data ke tujuan, protokol TCP/IP harus mengetahui alamat dari lokasi tujuan tempat data tersebut akan dikirimkan. Pada network TCP/IP, semua komputer yang terdapat pada network tersebut masing-masing harus memiliki alamat IP yang unik*

a. Menentukan Alamat IP

- Alamat IP berupa angka 32-bit yang biasanya dibagi kedalam empat bagian, yang masing-masing bagian dipisahkan dengan tanda titik.
- Sebagai contoh: 128.120.070.003. Pada alamat IP setiap bagian (disebut juga dengan byte atau oktet, karena dari 8 bit) bisa memiliki nilai mulai dari 1 sampai 254.

b. Penggolongan Alamat IP

- penentuan alamat IP *network anda akan didasarkan kepada “kelas” dari network anda tersebut. Suatu network dibagi-bagi berdasarkan ukurannya dan diberikan peringkat kelasnya masing-masing. Network ditentukan pada bit-bit tertinggi pada alamat IP, sedangkan alamat host pada setiap network ditentukan pada bit-bit terendah dari alamat IP.*

c. Alamat Penamaan

- Nama host adalah nama peralatan komputer pada *network yang telah* memiliki alamat IP tertentu. Pada Internet nama host dikenal sebagai fully qualified domain name yang terdiri dari nama host dan nama domain.
- Sebagai contoh, www.microsoft.com nama hostnya adalah `www` dan nama domainnya `microsoft.com`. Nama ini jauh lebih mudah diingat jika anda ingin menghubungi host `microsoft`, dari pada harus mengetik dan menghafalkan alamat IP Microsoft yaitu `198.105.232.6`.

d. Hosts dan DNS

- HOST adalah aturan penamaan yang paling sederhana untuk membantu mengenali alamat-alamat IP secara otomatis.
- DNS adalah tabel yang digunakan untuk menterjemahkan nama host ke dalam alamat IP dan sebaliknya. Cara ini digunakan pada Internet untuk menunjuk ke host-host yang ada diseluruh dunia hanya dengan mengetikkan nama hostnya saja. Cara ini sangat mudah dan efektif, dan merupakan bagian penting dari *Network TCP/IP*.

f. Interaksi Pada Internet

- 1) Pemakai yang terhubung pada Internet melakukan permintaan (misalnya ingin menuju kehalaman Internet tertentu).
- 2) Permintaan tersebut dikirimkan melalui *Network kepada server* Internet.
- 3) Server lalu mencari halaman yang diminta.
- 4) Dokumen tersebut dikirimkan ke komputer pemakai yang meminta.
- 5) Komputer pemakai menampilkan halaman tersebut.

F. Keamanan Internet

- Hackers dan kriminal komputer lain dapat masuk ke dalam jaringan komputer perusahaan melalui *web site-nya*.

Pendekatan:

- *web site secara fisik dari jaringan internal* perusahaan, yang berisi data dan sumber daya informasi.
- memberikan kata sandi kepada para mitra yang memungkinkan mereka memasuki jaringan internal melalui Internet.
- Membuat suatu tembok perlindungan.

Firewall

- *packet-filtering,*
- *circuit-level, dan*
- *application-level.*

1. *Packet-Filtering Firewall*

- Sejenis alat yang biasanya terdapat dalam suatu jaringan yang merupakan *router*, yang *mengarahkan arus lalu lintas*.
- *Bila router tersebut ditempatkan di antara Internet dan jaringan internal, router dapat berfungsi sebagai firewall.*

2. *Circuit-Level Firewall*

- Satu langkah naik dari *router* adalah sebuah *komputer* yang dipasang di antara Internet dan jaringan internal. Komputer itu dapat mengintegrasikan logika pengujian keaslian (authentication logic) ke dalam proses penyaringan.
- Namun masih ada keterbatasan dari keamanan satu titik. Programmer jaringan menciptakan kode yang diperlukan yang dilaksanakan komputer untuk semua transaksi.

3. Application-Level Firewall

- Bentuk keamanan paling lengkap dicapai dengan menciptakan suatu zona keamanan antara Internet dan jaringan internal.
- Zona ini terdiri dari suatu mekanisme isolasi, dipisahkan dari Internet oleh satu router.
- Mekanisme isolasi tersebut terdiri dari beberapa alat, termasuk external services host, yang melakukan penyaringan yang disesuaikan untuk tiap aplikasi.
- Programmer jaringan harus menulis kode spesifik untuk tiap aplikasi, dan bila aplikasi itu ditambah, dihapus, atau dimodifikasi, kode itu harus diperbarui

