

TEKNOLOGI DASAR INTERNET DAN WEB

KOMPETENSI DASAR

Menguasai pengetahuan teknologi yang mendasari internet dan web sehingga dapat mengidentifikasi teknologi-teknologi dasar yang diperlukan dalam suatu situs atau aplikasi web

MATERI

- User Agent, Web Browser, server web
- Jaringan client-server, client, server, TTL
- HTTP, TCP/IP, FTP, SMTP, UDP, OSI
- HTML, XHTML, XML, CSS, Javascript, AJAX, PHP, JAVA, Python, Ruby on Rails, .NET.
- Framework, SaaS

INDIKATOR KEBERHASILAN

- Dapat menguraikan cara kerja internet
- Dapat menguraikan cara kerja web
- Dapat menjelaskan protokol-protokol dalam internet
- Dapat menjelaskan protokol-protokol dalam web
- Dapat membedakan berbagai jenis bahasa web
- Dapat menjelaskan konsep framework
- Dapat menjelaskan konsep SaaS

PEMBAHASAN

JARINGAN CLIENT-SERVER

Jaringan client-server adalah sebuah jaringan komputer di mana terdapat komputer yang bertugas sebagai server yang bertindak sebagai sebuah hub bagi komputer lain yang disebut klien. Komputer klien menjalankan program dan mengakses data yang tersimpan di komputer server.

Jaringan client-server tumbuh seiring semakin canggihnya komputer PC sehingga menjadi alternatif pengganti komputer mainframe sebagai server. Komputer klien biasanya berupa komputer PC dengan aplikasi perangkat lunak jaringan yang terpasang. Komputer klien ini akan meminta dan menerima informasi melalui jaringan. Perangkat mobile serta komputer desktop dapat berfungsi sebagai klien.

Sebuah komputer server biasanya menyimpan file dan database termasuk aplikasi yang lebih kompleks seperti situs web. Komputer server memiliki prosesor terpusat bertenaga tinggi, lebih banyak memori, dan disk drive yang lebih besar dari klien.

KOMUNIKASI ANTARA CLIENT DAN SERVER PADA JARINGAN CLIENT SERVER

Pada komunikasi antara client dan server, klien tidak perlu tahu bagaimana server memenuhi permintaan dan memberikan respon. Klien hanya harus memahami respon berdasarkan protokol aplikasi terkenal, yaitu memahami isi dan format data untuk layanan yang diminta.

Client dan server bertukar pesan dalam pola request-respon. Klien mengirimkan permintaan, dan server mengembalikan respon. Untuk berkomunikasi, komputer harus memiliki bahasa dan mengikuti aturan yang sama sehingga baik klien dan server tahu apa yang diharapkan.

Bahasa dan aturan komunikasi didefinisikan dalam protokol komunikasi. Semua protokol client-server beroperasi pada layer aplikasi. Untuk menerapkan pertukaran data lebih kompleks, server dapat menerapkan API (seperti layanan web). API adalah lapisan abstraksi untuk sumber daya seperti database dan perangkat lunak kustom.

Sebuah server dapat menerima permintaan dari banyak klien yang berbeda dalam waktu yang sangat singkat. Hal ini karena komputer dapat melakukan sejumlah tugas setiap saat, yang bergantung pada sistem penjadwalan untuk memprioritaskan permintaan masuk dari klien untuk mengakomodasi mereka semua pada gilirannya. Untuk mencegah penyalahgunaan dan memaksimalkan uptime, perangkat lunak server membatasi bagaimana klien dapat menggunakan sumber daya server. Meskipun demikian, server tidak kebal dari penyalahgunaan. Serangan Denial of Service akan membombardir server dengan permintaan terus-menerus yang harus direspon oleh server. Hal ini akan membuat server menjadi kewalahan samapi akhirnya macet.

TTL

Dalam komputasi jaringan dikenal istilah Time to Live atau TTL atau Waktu untuk hidup. TTL adalah mekanisme yang membatasi umur atau masa pakai data dalam komputer atau jaringan.

TTL dapat diimplementasikan dalam bentuk counter atau timestamp yang dilekatkan atau ditanam kedalam data. Setelah sejumlah peristiwa atau jangka waktu tertentu berlalu, maka data akan dibuang. Mekanisme ini mencegah paket data agar tidak beredar tanpa batas.

TTL juga dapat diterapkan dalam bentuk tanggal dan waktu kapan suatu data akan kedaluwarsa. Header Expires dalam respon HTTP dan cookies HTTP menerapkan TTL dengan bentuk ini.

APLIKASI CLIENT-SERVER

Aplikasi client-server adalah suatu jenis aplikasi terdistribusi yang mempartisi tugas atau beban kerja antara penyedia sumber daya atau layanan, yang disebut server, dan pemohon layanan, disebut klien. Seringkali klien dan server berada pada mesin yang berbeda dan berkomunikasi melalui jaringan komputer, tetapi klien dan server juga dapat berada dalam mesin yang sama. Sebuah server host menjalankan satu atau lebih program server dan berbagi sumber daya dengan klien. Seorang klien tidak berbagi apapun dari sumber dayanya, tetapi meminta konten atau layanan dari server. Oleh karena itu klien yang memulai sesi komunikasi, sementara server menunggu permintaan masuk.

Contoh aplikasi komputer yang menggunakan model client-server adalah Email, dan World Wide Web.

OSI

Model referensi jaringan terbuka OSI atau OSI Reference Model for open networking adalah sebuah model arsitektural jaringan yang dikembangkan oleh badan International Organization for Standardization (ISO) di Eropa pada tahun 1977. OSI sendiri merupakan singkatan dari Open System Interconnection. Model ini disebut juga dengan model "Model tujuh lapis OSI" (OSI seven layer model).

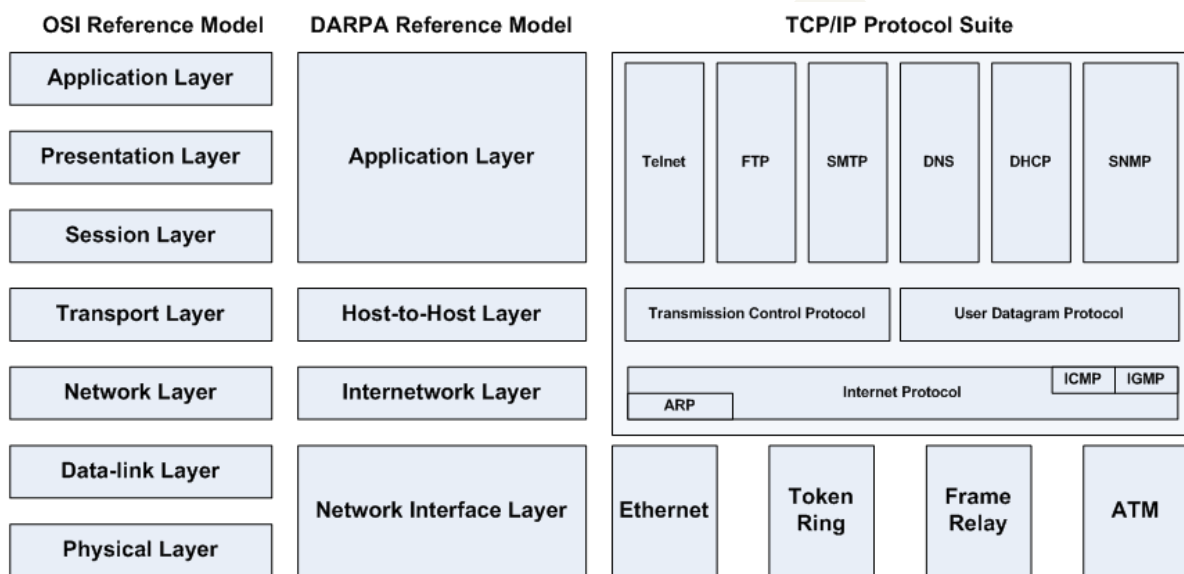
Sebelum munculnya model referensi OSI, sistem jaringan komputer sangat tergantung kepada pemasok (vendor). OSI berupaya membentuk standar umum jaringan komputer untuk menunjang interoperabilitas antar pemasok yang berbeda. Dalam suatu jaringan yang besar biasanya terdapat banyak protokol jaringan yang berbeda. Tidak adanya suatu protokol yang sama, membuat banyak perangkat tidak bisa saling berkomunikasi.

Model referensi ini pada awalnya ditujukan sebagai dasar untuk mengembangkan protokol-protokol jaringan, tetapi pada kenyataannya inisiatif ini mengalami kegagalan. Kegagalan itu disebabkan oleh beberapa faktor berikut:

- Standar model referensi ini, jika dibandingkan dengan model referensi DARPA (Model Internet) yang dikembangkan oleh Internet Engineering Task Force (IETF), sangat berdekatan. Model DARPA adalah model basis protokol TCP/IP yang populer digunakan.
- Model referensi ini dianggap sangat kompleks. Beberapa fungsi (seperti halnya metode komunikasi connectionless) dianggap kurang bagus, sementara fungsi lainnya (seperti flow control dan koreksi kesalahan) diulang-ulang pada beberapa lapisan.
- Pertumbuhan Internet dan protokol TCP/IP membuat OSI Reference Model menjadi kurang diminati.

Pemerintah Amerika Serikat mencoba untuk mendukung protokol OSI Reference Model dengan mengimplementasikan beberapa standar yang disebut dengan Government Open Systems Interconnection Profile (GOSIP). Tetapi usaha ini akhirnya ditinggalkan pada tahun 1995, dan implementasi jaringan yang menggunakan OSI Reference model jarang dijumpai di luar Eropa.

OSI Reference Model pun akhirnya dilihat sebagai sebuah model ideal dari koneksi logis yang harus terjadi agar komunikasi data dalam jaringan dapat berlangsung. Beberapa protokol yang digunakan, semacam TCP/IP, DECnet dan IBM Systems Network Architecture (SNA) memetakan tumpukan protokol (protocol stack) mereka ke OSI Reference Model. OSI Reference Model pun akhirnya digunakan sebagai titik awal untuk mempelajari bagaimana beberapa protokol jaringan di dalam sebuah kumpulan protokol dapat berfungsi dan berinteraksi.



Hubungan antara Model Referensi OSI, Model Referensi DARPA, dan Stack (susunan) Protocol TCP/IP

OSI Reference Model memiliki tujuh lapis, yakni sebagai berikut:

Lapisan ke-	Nama lapisan	Keterangan
7	Application Layer	Berfungsi sebagai antarmuka antara aplikasi dengan jaringan, mengatur bagaimana aplikasi dapat mengakses jaringan, dan kemudian membuat pesan-pesan kesalahan. Protokol yang berada dalam lapisan ini adalah HTTP, FTP, SMTP, NFS.
6	Presentation layer	Berfungsi untuk mentranslasikan data yang hendak ditransmisikan oleh aplikasi ke dalam format yang dapat ditransmisikan melalui jaringan. Protokol yang berada dalam level ini adalah perangkat lunak redirektor, seperti

		layanan <i>Workstation</i> (dalam Windows NT) dan juga Network Shell (semacam Virtual Network Computing (VNC) atau Remote Desktop Protocol (RDP)).
5	Session layer	Berfungsi untuk mendefinisikan bagaimana koneksi dapat dibuat, dipelihara, atau dihancurkan. Selain itu, di level ini juga dilakukan resolusi nama.
4	Transport layer	Berfungsi untuk memecah data ke dalam paket-paket data serta memberikan nomor urut ke paket-paket tersebut sehingga dapat disusun kembali pada sisi tujuan setelah diterima. Selain itu, pada level ini juga membuat sebuah tanda bahwa paket diterima dengan sukses (<i>acknowledgement</i>), dan mentransmisikan ulang terhadap paket-paket yang hilang di tengah jalan.
3	Network layer	Berfungsi untuk mendefinisikan alamat-alamat IP, membuat <i>header</i> untuk paket-paket, dan kemudian melakukan routing melalui <i>internetworking</i> dengan menggunakan router dan switch layer-3
2	Data-link layer	Berfungsi untuk menentukan bagaimana bit-bit data dikelompokkan menjadi format yang disebut sebagai frame. Selain itu, pada level ini terjadi koreksi kesalahan, <i>flow control</i> , pengalamatan perangkat keras (seperti Media Access Control Address atau MAC Address dan menentukan bagaimana perangkat-perangkat jaringan seperti hub, bridge, repeater, beroperasi.
1	Physical layer	Berfungsi untuk mendefinisikan media transmisi jaringan, metode pensinyalan, sinkronisasi bit, arsitektur jaringan (seperti Ethernet atau Token Ring), topologi jaringan dan pengkabelan. Selain itu, level ini juga mendefinisikan bagaimana NIC dapat berinteraksi dengan media kabel atau radio.

Berikut lokasi berbagai protokol di lapisan-lapisan OSI

Layer		Protokol OSI	Protokol TCP/IP	IPX	UMTS	Contoh yang lain
Ke	Nama					
7	Application	FTAM, X.400, X.500, DAP, ROSE, RTSE, ACSE, CMIP	NNTP, SIP, SSI, DNS,FTP, Gopher, HTTP,NFS, NTP, DHCP, SMPP, SMTP, SNMP, Telnet, RIP, BGP	RIP,SAP		HL7, Modbus

6	Presentation	ISO/IEC 8823, X.226, ISO/IEC 9576-1, X.236	MIME, SSL, TLS, XDR			TDI, ASCII, EBC DIC, MIDI, MPEG
5	Session	ISO/IEC 8327, X.225, ISO/IEC 9548-1, X.235	Sockets. Session establishment di TCP, RTP	NWLink		Named pipes, NetBIOS, SAP, half duplex, full duplex, simplex, RPC, SOCKS
4	Transport	ISO/IEC 8073, TP0, TP1, TP2, TP3, TP4 (X.224), ISO/IEC 8602, X.234	TCP, UDP, SCTP, DCCP	DDP, SPX		NBF
3	Network	ISO/IEC 8208, X.25 (Packet-LaISO/IEC 8878, X.223, ISO/IEC 8473-1, CLNP X.233.	IP, IPsec, ICMP, IGMP, OSPF	IPX	RRC (Radio Resource Control) and BMC (Broadcast/Multicast Control)	NBF, Q.931, NDP ARP (maps layer 3 to layer 2 address), IS-IS
2	Data Link	ISO/IEC 7666, X.25 (LAPB), Token Bus, X.222, ISO/IEC 8802-2LLC Type 1 and 2	PPP, SBTV SLIP, PPTP	IEEE 802.3 framing, Ethernet II framing	Packet Data Convergence Protocol (PDCP), LLC (Logical Link Control), MAC (Media Access Control)	802.3 (Ethernet), 802.11a/b/g/n MAC/LLC, 802.1Q(VLAN), ATM, HDP, FDDI, Fibre Channel, Frame Relay, HDLC, ISL, PPP, Q.921, Token Ring, CDP, ITU-T G.hn DLL CRC, Bit stuffing, ARQ, Data Over Cable Service Interface Specification (DOCSIS), interface bonding
1	Physical	X.25 (X.21bis, EIA/TIA-232, EIA/TIA-449, EIA-530, G.703)			UMTS Physical layer or L1	RS-232, Full duplex, RJ45, V.35, V.34, I.430, I.431, T1, E1, 10BASE-T, 100BASE-TX, 1000BASE-T,

						POTS, SONET, SDH, DSL, 802.11a/b/g/n PHY, ITU-T G.hn PHY, Controller Area network, Data Over Cable Service Interface Specification (DOCSIS), DWDM
--	--	--	--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

TCP/IP

TCP/IP (singkatan dari Transmission Control Protocol/Internet Protocol) jika diterjemahkan adalah Protokol Kendali Transmisi/Protokol Internet, adalah gabungan dari protokol TCP (Transmission Control Protocol) dan IP (Internet Protocol) sebagai sekelompok protokol yang mengatur komunikasi data dalam proses tukar-menukar data dari satu komputer ke komputer lain di dalam jaringan internet yang akan memastikan pengiriman data sampai ke alamat yang dituju. Protokol ini tidaklah dapat berdiri sendiri, karena memang protokol ini berupa kumpulan protokol (protocol suite). Protokol ini juga merupakan protokol yang paling banyak digunakan saat ini, karena protokol ini mampu bekerja dan diimplementasikan pada lintas perangkat lunak (software) di berbagai sistem operasi. Istilah yang diberikan kepada perangkat lunak ini adalah TCP/IP stack.

Protokol TCP/IP dikembangkan pada akhir dekade 1970-an hingga awal 1980-an sebagai sebuah protokol standar untuk menghubungkan komputer-komputer dan jaringan untuk membentuk sebuah jaringan yang luas (WAN). TCP/IP merupakan sebuah standar jaringan terbuka yang bersifat independen terhadap mekanisme transport jaringan fisik yang digunakan, sehingga dapat digunakan di mana saja. Protokol ini menggunakan skema pengalamatan yang sederhana yang disebut sebagai alamat IP (IP Address) yang mengizinkan hingga beberapa ratus juta komputer untuk dapat saling berhubungan satu sama lainnya di Internet. Protokol ini juga bersifat routable yang berarti protokol ini cocok untuk menghubungkan sistem-sistem berbeda (seperti Microsoft Windows dan keluarga UNIX) untuk membentuk jaringan yang heterogen.

Protokol TCP/IP selalu berevolusi seiring dengan waktu, mengingat semakin banyaknya kebutuhan terhadap jaringan komputer dan Internet. Pengembangan ini dilakukan oleh beberapa badan, seperti halnya Internet Society (ISOC), Internet Architecture Board (IAB), dan Internet Engineering Task Force (IETF). Macam-macam protokol yang berjalan di atas TCP/IP, skema pengalamatan, dan konsep TCP/IP didefinisikan dalam dokumen yang disebut sebagai Request for Comments (RFC) yang dikeluarkan oleh IETF.

ARSITEKTUR TCP/IP

Arsitektur TCP/IP tidaklah berbasis model referensi tujuh lapis OSI, tetapi menggunakan model referensi DARPA. Seperti diperlihatkan dalam diagram, TCP/IP merngimplemenasikan arsitektur berlapis yang terdiri atas empat lapis. Empat lapis ini, dapat dipetakan (meski tidak secara langsung) terhadap model referensi OSI. Empat lapis ini, kadang-kadang disebut sebagai DARPA Model, Internet Model, atau DoD Model, mengingat TCP/IP merupakan protokol yang awalnya dikembangkan dari proyek ARPANET yang dimulai oleh Departemen Pertahanan Amerika Serikat.

Setiap lapisan yang dimiliki oleh kumpulan protokol (protocol suite) TCP/IP diasosiasikan dengan protokolnya masing-masing. Protokol utama dalam protokol TCP/IP adalah sebagai berikut:

- Protokol lapisan aplikasi: bertanggung jawab untuk menyediakan akses kepada aplikasi terhadap layanan jaringan TCP/IP. Protokol ini mencakup protokol *Dynamic Host Configuration Protocol* (DHCP), *Domain Name System* (DNS), *Hypertext Transfer Protocol* (HTTP), *File Transfer Protocol* (FTP), *Telnet*, *Simple Mail Transfer Protocol* (SMTP), *Simple Network Management Protocol* (SNMP), dan masih banyak protokol lainnya. Dalam beberapa implementasi stack protokol, seperti halnya Microsoft TCP/IP, protokol-protokol lapisan aplikasi berinteraksi dengan menggunakan antarmuka Windows Sockets (Winsock) atau NetBIOS over TCP/IP (NetBT).
- Protokol lapisan antar-*host*: berguna untuk membuat komunikasi menggunakan sesi koneksi yang bersifat *connection-oriented* atau *broadcast* yang bersifat *connectionless*. Protokol dalam lapisan ini adalah Transmission Control Protocol (TCP) dan User Datagram Protocol (UDP).
- Protokol lapisan *internetwork*: bertanggung jawab untuk melakukan pemetaan (*routing*) dan enkapsulasi paket-paket data jaringan menjadi paket-paket IP. Protokol yang bekerja dalam lapisan ini adalah *Internet Protocol* (IP), *Address Resolution Protocol* (ARP), *Internet Control Message Protocol* (ICMP), dan *Internet Group Management Protocol* (IGMP).
- Protokol lapisan antarmuka jaringan: bertanggung jawab untuk meletakkan frame-frame jaringan di atas media jaringan yang digunakan. TCP/IP dapat bekerja dengan banyak teknologi transport, mulai dari teknologi transport dalam LAN (seperti halnya Ethernet dan Token Ring), MAN dan WAN (seperti halnya dial-up modem yang berjalan di atas Public Switched Telephone Network (PSTN), *Integrated Services Digital Network* (ISDN), serta *Asynchronous Transfer Mode* (ATM)).

Tiga lapisan teratas biasa dikenal sebagai "*upper level protocol*" sedangkan empat lapisan terbawah dikenal sebagai "*lower level protocol*". Tiap lapisan berdiri sendiri tetapi fungsi dari masing-masing lapisan bergantung dari keberhasilan operasi *layer* sebelumnya. Sebuah lapisan pengirim hanya perlu berhubungan dengan lapisan yang sama di penerima (jadi misalnya lapisan *data link* penerima hanya berhubungan dengan lapisan *data link* pengirim) selain dengan satu *layer* di atas atau di bawahnya (misalnya lapisan network berhubungan dengan lapisan transport di atasnya atau dengan lapisan data link di bawahnya).

Model dengan menggunakan lapisan ini merupakan sebuah konsep yang penting karena suatu fungsi yang rumit yang berkaitan dengan komunikasi dapat dipecahkan menjadi sejumlah unit yang lebih kecil. Tiap lapisan bertugas memberikan layanan tertentu pada lapisan di atasnya dan juga melindungi lapisan di atasnya dari rincian cara pemberian layanan tersebut. Tiap lapisan harus transparan sehingga modifikasi yang dilakukan atasnya tidak akan menyebabkan perubahan pada lapisan yang lain. Lapisan menjalankan perannya dalam pengalihan data dengan mengikuti peraturan yang berlaku untuknya dan hanya berkomunikasi dengan lapisan yang setingkat. Akibatnya sebuah layer pada satu sistem tertentu hanya akan berhubungan dengan lapisan yang sama dari sistem yang lain. Proses ini dikenal sebagai Peer process.

Dalam keadaan sebenarnya tidak ada data yang langsung dialihkan antar lapisan yang sama dari dua sistem yang berbeda ini. Lapisan atas akan memberikan data dan kendali ke lapisan di bawahnya sampai lapisan yang terendah dicapai. Antara dua lapisan yang berdekatan terdapat interface (antarmuka). Interface ini mendefinisikan operasi dan layanan yang diberikan olehnya ke lapisan lebih atas. Tiap lapisan harus melaksanakan sekumpulan fungsi khusus yang dipahami dengan sempurna. Himpunan lapisan dan protokol dikenal sebagai "arsitektur jaringan".

PENGALAMATAN TCP/IP

Protokol TCP/IP menggunakan dua buah skema pengalamatan yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi sebuah komputer dalam sebuah jaringan atau jaringan dalam sebuah internetwork, yakni sebagai berikut:

- Pengalamatan IP: yang berupa alamat logis yang terdiri atas 32-bit (empat oktet berukuran 8-bit) yang umumnya ditulis dalam format *www.xxx.yyy.zzz*. Dengan menggunakan *subnet mask* yang diasosiasikan dengannya, sebuah alamat IP pun dapat dibagi menjadi dua bagian, yakni *Network Identifier* (NetID) yang dapat mengidentifikasi jaringan lokal dalam sebuah *internetwork* dan *Host identifier* (HostID) yang dapat mengidentifikasi host dalam jaringan tersebut. Sebagai contoh, alamat 205.116.008.044 dapat dibagi dengan menggunakan subnet mask 255.255.255.000 ke dalam *Network ID* 205.116.008.000 dan *Host ID* 44. Alamat IP merupakan kewajiban yang harus ditetapkan untuk sebuah *host*, yang dapat dilakukan secara manual (statis) atau menggunakan *Dynamic Host Configuration Protocol* (DHCP) (dinamis).
- Fully qualified domain name (FQDN): Alamat ini merupakan alamat yang direpresentasikan dalam nama alfanumerik yang diekspresikan dalam bentuk *<nama_host>.<nama_domain>*, di mana *<nama_domain>* mengidentifikasi jaringan di mana sebuah komputer berada, dan *<nama_host>* mengidentifikasi sebuah komputer dalam jaringan. Pengalamatan FQDN digunakan oleh skema penamaan domain Domain Name System (DNS). Sebagai contoh, alamat FQDN *id.wikipedia.org* merepresentasikan sebuah host dengan nama "id" yang terdapat di dalam domain jaringan "wikipedia.org".

Nama domain *wikipedia.org* merupakan *second-level domain* yang terdaftar di dalam *top-level domain .org*, yang terdaftar dalam root DNS, yang memiliki nama "." (titik). Penggunaan FQDN lebih bersahabat dan lebih mudah diingat ketimbang dengan menggunakan alamat IP. Akan tetapi, dalam TCP/IP, agar komunikasi dapat berjalan,

FQDN harus diterjemahkan terlebih dahulu (proses penerjemahan ini disebut sebagai **resolusi nama**) ke dalam alamat IP dengan menggunakan *server* yang menjalankan DNS, yang disebut dengan *Name Server* atau dengan menggunakan berkas *hosts* (/etc/hosts atau %systemroot%\system32\drivers\etc\hosts) yang disimpan di dalam mesin yang bersangkutan.

LAYANAN TCP/IP

Berikut ini merupakan layanan tradisional yang dapat berjalan di atas protokol TCP/IP:

- **Pengiriman berkas (*file transfer*).** File Transfer Protocol (FTP) memungkinkan pengguna komputer yang satu untuk dapat mengirim ataupun menerima berkas ke sebuah host di dalam jaringan. Metode otentikasi yang digunakannya adalah penggunaan nama pengguna (*user name*) dan *password*, meskipun banyak juga FTP yang dapat diakses secara anonim (*anonymous*), alias tidak berpassword. (Keterangan lebih lanjut mengenai FTP dapat dilihat pada RFC 959.)
- ***Remote login*.** *Network terminal Protocol (telnet)* memungkinkan pengguna komputer dapat melakukan *log in* ke dalam suatu komputer di dalam suatu jaringan secara jarak jauh. Jadi hal ini berarti bahwa pengguna menggunakan komputernya sebagai perpanjangan tangan dari komputer jaringan tersebut. (Keterangan lebih lanjut mengenai Telnet dapat dilihat pada RFC 854 dan RFC 855.)
- ***Computer mail*.** Digunakan untuk menerapkan sistem surat elektronik. (Keterangan lebih lanjut mengenai e-mail dapat dilihat pada RFC 821 RFC 822.)
- ***Network File System (NFS)*.** Pelayanan akses berkas-berkas yang dapat diakses dari jarak jauh yang memungkinkan klien-klien untuk mengakses berkas pada komputer jaringan, seolah-olah berkas tersebut disimpan secara lokal. (Keterangan lebih lanjut mengenai NFS dapat dilihat RFC 1001 dan RFC 1002.)
- ***Remote execution*.** Memungkinkan pengguna komputer untuk menjalankan suatu *program* tertentu di dalam komputer yang berbeda. Biasanya berguna jika pengguna menggunakan komputer yang terbatas, sedangkan ia memerlukan sumber yang banyak dalam suatu sistem komputer. Ada beberapa jenis *remote execution*, ada yang berupa perintah-perintah dasar saja, yaitu yang dapat dijalankan dalam system komputer yang sama dan ada pula yang menggunakan sistem *Remote Procedure Call* (RPC), yang memungkinkan program untuk memanggil subrutin yang akan dijalankan di sistem komputer yang berbeda. (sebagai contoh dalam Berkeley UNIX ada perintah rsh dan rexec.)
- ***Name server*** yang berguna sebagai penyimpanan basis data nama *host* yang digunakan pada Internet (Keterangan lebih lanjut dapat dilihat pada RFC 822 dan RFC 823 yang menjelaskan mengenai penggunaan protokol *name server* yang bertujuan untuk menentukan nama *host* di Internet.)

DNS (DOMAIN NAME SYSTEM)

DNS singkatan dari Domain Name System atau Sistem Penamaan Domain adalah sebuah sistem yang menyimpan informasi tentang nama host atau nama domain. Sistem ini berbentuk database tersebar (*distributed database*) didalam jaringan komputer, misalnya Internet. DNS menyediakan alamat IP untuk setiap nama host dan mendata setiap server transmisi surat (*mail exchange server*) yang menerima surel atau email untuk setiap domain. Singkatnya, DNS adalah layanan jaringan yang menerjemahkan nama situs web menjadi alamat internet.

DNS menyediakan pelayanan yang cukup penting untuk Internet. Komputer dan jaringan bekerja menggunakan nomor IP untuk pengalamatan dan penjaluran (*routing*), sementara manusia pada umumnya lebih memilih menggunakan nama host dan nama domain. Analogi yang umum digunakan untuk menjelaskan fungsinya adalah DNS bisa dianggap seperti buku telepon internet dimana saat pengguna mengetikkan `www.indosat.net.id` di peramban web maka pengguna akan diarahkan ke alamat IP `124.81.92.144` (IPv4) dan `2001:e00:d:10:3:140::83` (IPv6).

Penggunaan nama sebagai pengabstraksi alamat mesin di sebuah jaringan komputer dimulai sejak jaman ARPANET. Dahulu, seluruh komputer di jaringan komputer menggunakan file bernama **HOSTS.TXT** dari SRI (sekarang SIR International), yang memetakan sebuah alamat ke sebuah nama. Namun, sistem ini memiliki beberapa keterbatasan yang mencolok dari sisi prasyarat. Setiap kali sebuah alamat komputer berubah, maka setiap sistem yang hendak berhubungan dengan komputer tersebut harus melakukan update terhadap file Hosts.

Dengan semakin besarnya jaringan komputer, pekerjaan manual ini menjadi tidak realistis lagi. Dibutuhkan suatu sistem yang bisa mengupdate data pemetaan alamat IP ke nama host ini secara dinamis yang bisa mengganti alamat host hanya di satu tempat, selanjutnya host lain akan mempelajari perubahan tersebut secara dinamis. Inilah yang disebut DNS.

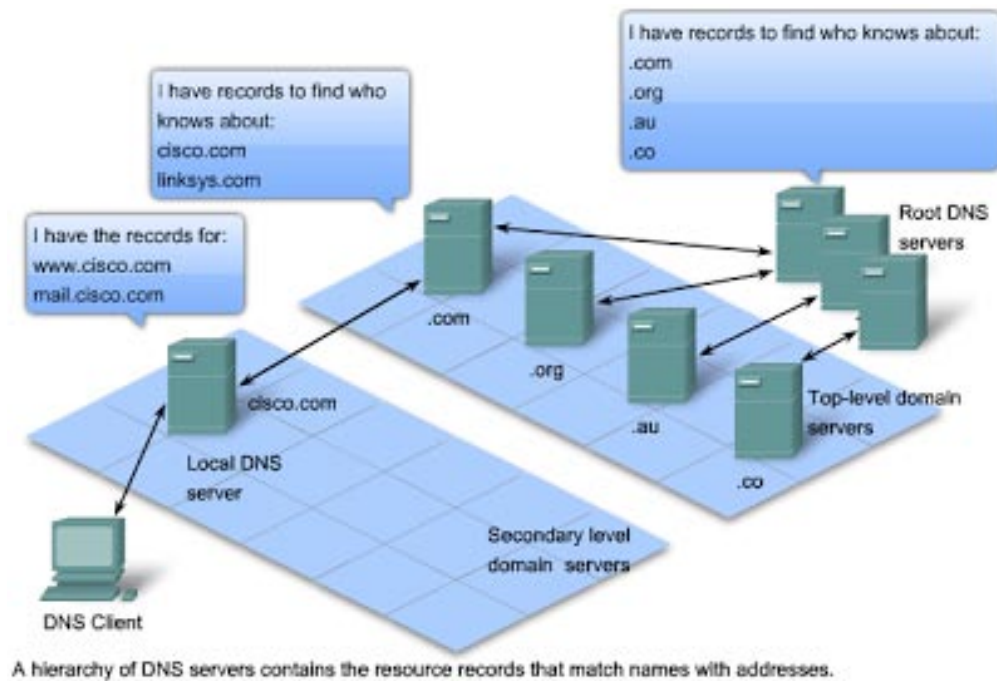
Penemu DNS adalah Paul Mockapetris pada tahun 1983. Spesifikasi asli muncul di RFC 882 dan 883. Tahun 1987 diterbitkan RFC 1034 dan 1035 yang mengupdate spesifikasi DNS. Ini membuat RFC 882 dan 883 tidak berlaku lagi.

CARA KERJA DNS

Sistem DNS terdiri dari 3 komponen:

- **Resolver DNS**, sebuah program yang berjalan di komputer pengguna, yang membuat permintaan DNS
- **Server DNS Rekursif**, yang menanggapi permintaan dari resolver dengan melakukan pencarian DNS dan mengembalikan jawabannya kepada resolver tersebut
- **Server DNS otoritatif**, yang memberikan jawaban dari permintaan server DNS rekursif, baik dalam bentuk sebuah jawaban maupun delegasi (merefereasikan ke server DNS otoritas lainnya)

Jaringan server-server DNS membentuk hierarki. Setiap domain atau subdomain memiliki satu atau lebih server DNS otoritatif yang mempublikasikan informasi tentang domain tersebut dan nama-nama server dari setiap domain di-"bawah"-nya. Pada puncak hirarki, terdapat server root, server yang akan ditanya dalam proses mencari (*menyelesaikan/resolving*) sebuah nama domain tertinggi (*top-level domain*).



Hirarki Server DNS

Berikut ilustrasi cara kerja server DNS:

Misalkan ada aplikasi yang sedang mencari alamat IP dari `www.wikipedia.org`. Aplikasi tersebut bertanya ke DNS rekursor lokal.

- Sebelum penjelasan berlanjut perlu diketahui bahwa DNS rekursor harus mengetahui dimana dapat menemukan server root (*root nameserver*). Oleh karena itu administrator dari server DNS Rekursif secara manual mengatur dan melakukan update secara berkala sebuah file dengan nama **root hints zone** yang menyatakan alamat-alamat IP dari para server tersebut.
- Proses dimulai oleh DNS rekursor lokal yang bertanya kepada para *root server* tersebut, misalkan kepada server dengan alamat IP 198.41.0.4: "Apakah alamat IP dari `www.wikipedia.org`?"
- *Root server* menjawab dengan sebuah delegasi: "Saya tidak tahu alamat IP dari `www.wikipedia.org`, tapi saya tahu bahwa server DNS di 204.74.112.1 memiliki informasi tentang domain org."
- DNS Rekursor lokal kemudian bertanya kepada server DNS 204.74.112.1 pertanyaan yang sama seperti yang diberikan kepada *root server*. "Apa alamat IP dari `www.wikipedia.org`?". Pada umumnya akan didapatkan jawaban yang sejenis, "saya tidak tahu alamat dari `www.wikipedia.org`, tapi saya tahu bahwa server 207.142.131.234 memiliki informasi tentang domain `wikipedia.org`."
- Akhirnya, pertanyaan beralih kepada server DNS ketiga (207.142.131.234), yang menjawab dengan alamat IP yang dibutuhkan.

PENGGUNAAN DOMAIN SECARA LEGAL

“Pemilik” nama domain adalah NIC (Network Information Centre) dan pendaftar nama domain (domain name registry). Sebagian besar NIC di dunia menerima biaya tahunan dari para pengguna legal yang menggunakan nama domain tersebut. Jadi sejenis perjanjian sewa-menyewa terjadi, bergantung kepada syarat dan ketentuan pendaftaran. Pengguna legal dikenal dengan nama “pendaftar” (*registrants*) atau sebagai “pemegang domain” (*domain holders*). Jadi Udinus adalah pemegang domain “www.dinus.ac.id”.

ICANN memegang daftar lengkap untuk pendaftar domain di seluruh dunia. Siapapun dapat menemukan pengguna legal dari sebuah domain dengan mencari melalui basis data WHOIS yang disimpan oleh beberapa pendaftar domain.

HTTP

Hypertext Transfer Protocol (HTTP) adalah sebuah protokol jaringan lapisan aplikasi yang digunakan untuk sistem informasi terdistribusi, kolaboratif, dan menggunakan hipermedia. Digunakan pada sistem sumber daya yang saling terhubung dengan suatu tautan (hiperteks) yang dikenal dengan nama World Wide Web (WWW) atau web yang ditemukan pada tahun 1990 oleh fisikawan Inggris Tim Berners-Lee.

Hingga kini, ada dua versi mayor dari protokol HTTP, yakni HTTP/1.0 yang menggunakan koneksi terpisah untuk setiap dokumen, dan HTTP/1.1 yang dapat menggunakan koneksi yang sama untuk melakukan transaksi. Dengan demikian, HTTP/1.1 bisa lebih cepat karena memang tidak perlu membuang waktu untuk pembuatan koneksi berulang-ulang.

Pengembangan standar HTTP dilaksanakan oleh Konsorsium World Wide Web atau W3C dan Internet Engineering Task Force (IETF), yang kemudian dipublikasikan dengan dokumen RFC. Dokumen yang paling banyak dirujuk adalah RFC 2616 yang dipublikasikan pada bulan Juni 1999 yang mendefinisikan HTTP/1.1.

HTTP adalah sebuah protokol request/response antara klien dan server. Sebuah klien HTTP (seperti browser web), biasanya memulai permintaan dengan membuat hubungan port tertentu di sebuah server web hosting tertentu (biasanya *port* 80). Klien yang mengirimkan permintaan HTTP juga dikenal dengan ***user agent***. Server yang meresponsnya, yang menyimpan sumber daya seperti berkas HTML dan gambar, dikenal juga sebagai ***origin server***. Di antara user agent dan juga origin server, bisa saja ada penghubung, seperti proxy, gateway, dan tunnel

Penggunaan HTTP tidak terbatas untuk penggunaan dengan TCP/IP, meskipun HTTP merupakan salah satu protokol TCP/IP paling populer. Memang HTTP dapat diimplementasikan di atas protokol yang lain di Internet atau di jaringan lainnya, tapi HTTP membutuhkan sebuah protokol lapisan transport yang dapat diandalkan. Protokol selain TCP/IP yang mampu memberikan layanan dan jaminan seperti itu dapat digunakan bersama HTTP.

Sumber daya yang akan diakses menggunakan HTTP diidentifikasi dengan menggunakan Uniform Resource Identifier (URI), atau lebih khusus melalui Uniform Resource Locator (URL), menggunakan skema URIhttp: atau https:.

METODE REQUEST

HTTP menetapkan sembilan metode yang menunjukkan tindakan yang ingin dilakukan terhadap sumber daya teridentifikasi. Sesuatu yang diwakili sumber ini, dapat berupa data yang sudah ada atau data yang diciptakan secara dinamis, bergantung pada implementasi server (data yang sudah ada maksudnya halaman HTML asli, data yang diciptakan secara dinamis adalah file PHP yang membangkitkan halaman HTML).

HEAD

Jika metodenya ini, maka klien bermaksud meminta tanggapan atau respon yang identik dengan tanggapan atau respon yang sesuai dengan permintaan GET, namun tanpa badan tanggapan. Ini berguna untuk mengakses informasi meta yang tertulis dalam kepala tanggapan tanpa perlu mengangkut seluruh konten.

GET

Meminta representasi sumber tertentu. Permintaan yang menggunakan GET (dan beberapa metode HTTP lain) tidak boleh melakukan tindakan selain pengaksesan sumber daya

POST

Mengirimkan data untuk diproses (misalnya data dalam form HTML) ke sumber teridentifikasi. Data dimasukkan dalam badan permintaan. Pengiriman data ini dapat menghasilkan pembentukan sumber baru (rekod baru) atau pemutakhiran sumber yang sudah ada (mengupdate rekod) atau keduanya.

PUT

Mengunggah representasi sumber (file) tertentu.

DELETE

Menghapus sumber (file) tertentu.

TRACE

Menggaungkan kembali permintaan yang diterima, sehingga klien dapat melihat perubahan atau tambahan yang dilakukan oleh server perantara.

OPTIONS

Mengembalikan metode HTTP yang didukung server untuk URL tertentu.

CONNECT

Menukarkan koneksi request dengan tunnel TCP/IP transparan, biasanya untuk memfasilitasi komunikasi terenkripsi SSL (HTTPS) melalui proxyHTTP tak terenkripsi.

PATCH

Menerapkan modifikasi parsial terhadap sumber.

SESI HTTP

Sebuah sesi HTTP adalah urutan transaksi permintaan dan respons jaringan dengan menggunakan protokol HTTP. Sebuah klien HTTP akan memulai sebuah permintaan. Klien tersebut akan membuka sebuah koneksi Transmission Control Protocol (TCP) ke sebuah port tertentu yang terdapat dalam sebuah host (umumnya port 80 atau 8080). Server yang mendengarkan pada port 80 tersebut akan menunggu pesan permintaan klien. Saat menerima permintaan, server akan mengirimkan baris status "HTTP/1.1 200 OK", dan pesan yang hendak diminta, pesan kesalahan atau informasi lainnya.

Berikut ini adalah sebuah permintaan HTTP yang dilakukan menggunakan telnet. Permintaan, Kepala Tanggapan dan Badan Tanggapan ditunjukkan pada gambar.

```
josh@blackbox:~$ telnet en.wikipedia.org 80
Trying 208.80.152.2...
Connected to rr.pmtpa.wikimedia.org.
Escape character is '^]'.
GET /wiki/Main_Page http/1.1
Host: en.wikipedia.org

HTTP/1.0 200 OK
Date: Thu, 03 Jul 2008 11:12:06 GMT
Server: Apache
X-Powered-By: PHP/5.2.5
Cache-Control: private, s-maxage=0, max-age=0, must-revalidate
Content-Language: en
Vary: Accept-Encoding, Cookie
X-Vary-Options: Accept-Encoding;list-contains=gzip, Cookie;string-contains=enwikiToken;string-contains=enwikiLoggedOut;string-contains=enwiki_session;string-contains=centralauth_Token;string-contains=centralauth_Session;string-contains=centralauth_LoggedOut
Last-Modified: Thu, 03 Jul 2008 10:44:34 GMT
Content-Length: 54218
Content-Type: text/html; charset=utf-8
X-Cache: HIT from sq39.wikimedia.org
X-Cache-Lookup: HIT from sq39.wikimedia.org:3128
Age: 3
X-Cache: HIT from sq38.wikimedia.org
X-Cache-Lookup: HIT from sq38.wikimedia.org:80
Via: 1.0 sq39.wikimedia.org:3128 (squid/2.6.STABLE18), 1.0 sq38.wikimedia.org:80 (squid/2.6.STABLE18)
Connection: close

<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" xml:lang="en" lang="en" dir="ltr">
  <head>
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
    <meta name="keywords" content="Main Page,1778,1844,1863,1938,1980 Summer Olympics,2008,2008 Guizhou riot,2008 Jerusal
    ...
    ... This content has been removed to save space
    ...
    "Non-profit organization">nonprofit</a> <a href="http://en.wikipedia.org/wiki/Charitable_organization" title="Charitable organization">charity</a>.<br /></li>
      <li id="privacy"><a href="http://wikimediafoundation.org/wiki/Privacy_policy" title="wikimedia:Privacy policy">Privac
y policy</a></li>
      <li id="about"><a href="/wiki/Wikipedia:About" title="Wikipedia:About">About Wikipedia</a></li>
      <li id="disclaimer"><a href="/wiki/Wikipedia:General_disclaimer" title="Wikipedia:General disclaimer">Disclaimers</a>
    </li>
    </ul>
  </div>
</div>
    <script type="text/javascript">if (window.runOnLoadHook) runOnLoadHook();</script>
<!-- Served by srv93 in 0.050 secs. --></body></html>
Connection closed by foreign host.
josh@blackbox:~$
```

USER AGENT ATAU AGEN PENGGUNA

Dalam dunia komputer, user-agent atau agen pengguna adalah perangkat lunak yang bertindak atas nama pengguna. Sebagai contoh, email reader adalah sebuah agen pengguna untuk mail. Contoh dalam dunia nyata, agen bus malam adalah pihak yang bertindak atas nama bus malam tersebut.

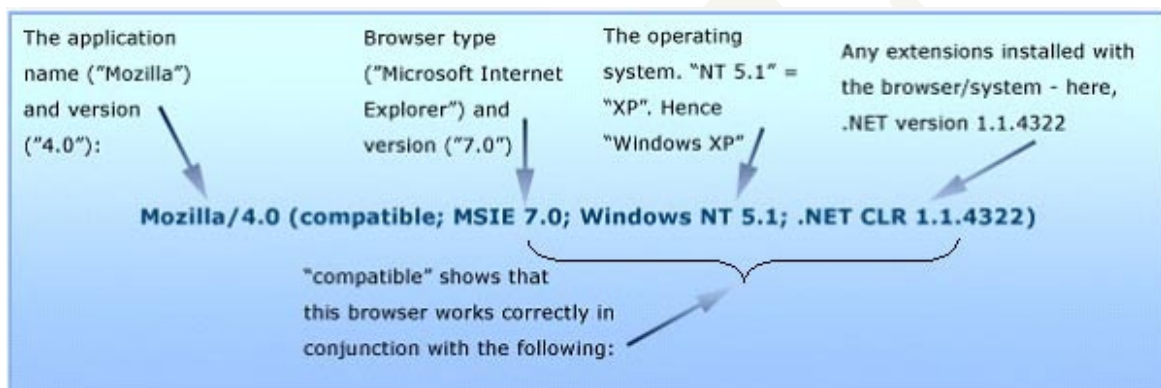
Istilah user agent diciptakan pada saat-saat awal ketika internet masih benar-benar berbasis teks. Artinya, saat itu internet hanya berisi teks semua, tanpa gambar, suara, dan video. Lalu untuk berselancar seseorang perlu mengetikkan suatu perintah. Lama-lama orang-orang merasa tidak praktis harus mengetikkan perintah berkali-kali. Maka disini orang mulai butuh alat agar tidak perlu mengetikkan perintah saat akan berselancar di Internet. Jadilah

dikembangkan suatu perangkat lunak yang dapat mewakili seseorang untuk mengetikkan perintah untuk berselancar. Perangkat lunak inilah yang kemudian disebut sebagai user-agent.

STRING AGEN PENGGUNA

Kadang-kadang situs web merasa perlu untuk mengetahui bagaimana dia akan tampak di layar browser. Oleh karena itu, sebagian besar agen pengguna mengidentifikasi diri mereka dengan mengirimkan string User Agent ke situs web. (Sebuah string adalah serangkaian karakter, biasanya huruf dan angka.) String ini diletakkan pada bagian header dari request HTTP.

Web browser yang berbeda (Chrome, Internet Explorer, Firefox, Opera) akan mengidentifikasi diri mereka dengan string yang berbeda pula. Mesin pencari seperti Google dan Yahoo mengirimkan web crawler untuk melihat halaman web untuk dicatatkan di mesin pencari mereka, dan web crawler mereka mengidentifikasi diri mereka dengan string agen pengguna yang berbeda. String agen pengguna biasanya terdiri dari beberapa komponen berikut:



Dari string agen pengguna diatas, server web jadi mengetahui bahwa browser yang digunakan pengguna adalah Microsoft Internet Explorer versi 7.0 dan sistem operasinya Windows NT 5.1.

FORMAT STRING USER AGENT

Format string User-Agent saat ini ditentukan oleh pasal tentang Semantik dan Konten dari RFC HTTP/1.1. Format string User-Agent di HTTP berbentuk daftar kata kunci dengan komentar opsional. Sebagai contoh jika browser pengguna adalah WikiBrowser, string agen pengguna yang dikirimnya adalah WikiBrowser/1.0 Gecko/1.0. Komponen produk yang paling penting akan tercantum pada daftar pertama. Bagian-bagian dari string ini adalah sebagai berikut:

- Nama produk dan versi, misalnya WikiBrowser/1.0
- Layout engine dan versi, misalnya Gecko/1.0.

Selama perang browser pertama (1990-an), banyak server web yang dikonfigurasi untuk hanya mengirimkan halaman web yang memerlukan fitur-fitur canggih kepada klien (browser) yang diidentifikasi sebagai beberapa versi Mozilla. Browser lain yang dianggap produk yang lebih tua seperti Mosaic, Cello atau Samba akan dikirim dokumen HTML biasa. Untuk alasan inilah, sebagian besar browser menggunakan nilai User-Agent sebagai berikut:

Mozilla/[versi] ([informasi browser dan sistem]) [Platform] ([Rincian Platform]) [ekstensi].

Misalnya, Safari pada iPad berbentuk sebagai berikut:


```
Mozilla/5.0 (iPad; U; CPU OS 3_2_1 like Mac OS X; en-us) AppleWebKit/531.21.10
(KHTML, like Gecko) Mobile/7B405
```

- **Mozilla/5.0:** digunakan untuk menunjukkan kompatibilitas dengan mesin rendering Mozilla
- **(iPad; U; CPU OS 3_2_1 like Mac OS X; en-us):** Detail dari sistem di mana browser berjalan
- **AppleWebKit/531.21.10:** Platform yang digunakan browser
- **(KHTML, like Gecko):** Rincian Platform Browser
- **Mobile/7B405:** digunakan oleh browser untuk menunjukkan perangkat tambahan tertentu yang tersedia langsung di browser atau melalui pihak ketiga.

SPOOFING

Spoofing jika diterjemahkan berarti penipuan. User agent tertentu terkadang melakukan 'penipuan' untuk tujuan tertentu. Untuk memahami tindakan spoofing ini berikut penjelasannya.

Popularitas berbagai produk browser Web telah bervariasi sepanjang sejarah Web, dan ini telah mempengaruhi desain situs web sedemikian rupa, bahkan kadang-kadang sebuah situs web dirancang untuk bekerja dengan baik hanya pada browser tertentu, tidak sesuai dengan standar wide Web Consortium (W3C) atau Internet Engineering Task Force (IETF).

Situs web sering berisi kode untuk mendeteksi versi browser yang dipakai pengguna untuk menyesuaikan desain halaman yang dikirimkan ke pengguna. Jika situs web hanya mendeteksi browser yang populer saja (firefox, google chrome, IE, opera, safari) maka browser yang kurang populer tidak akan dikirimkan konten yang kompleks (meskipun mereka mungkin bisa menampilkannya dengan benar). Dengan demikian, berbagai browser memiliki fitur untuk mengganti identitas mereka untuk memaksa konten tertentu dikirimkan kepadanya. Misalnya, browser Android mengidentifikasi dirinya sebagai Safari agar dianggap kompatibilitas sehingga dapat memperoleh konten yang kompleks.

PERANAN AGEN PENGGUNA

Pertanyaannya sekarang adalah mengapa susah-susah mempelajari user-agent? Peranan penting apa yang dimilikinya sehingga kita perlu memahaminya? Seperti yang telah dijelaskan, agen pengguna akan mengirimkan string yang berisi informasi apa yang dipakai pengguna untuk mengakses halaman web. Informasi ini sangat penting bagi server web karena menjadi dasar baginya untuk memutuskan jenis halaman apa yang akan diberikan untuk pengguna.

FTP

Protokol pengiriman berkas (*File Transfer Protocol*) adalah sebuah protokol Internet yang berjalan didalam lapisan aplikasi yang merupakan standar untuk pengiriman berkas (*file*) komputer antar mesin-mesin dalam sebuah Antarjaringan.

FTP merupakan salah satu protokol Internet yang paling awal dikembangkan, dan masih digunakan hingga saat ini untuk melakukan pengunduhan (*download*) dan pengunggahan (*upload*) berkas-berkas komputer antara **klien FTP** dan **server FTP**. Sebuah Klien FTP merupakan aplikasi yang dapat mengeluarkan perintah-perintah FTP ke sebuah server FTP,

sementara server FTP adalah sebuah Windows Service atau daemon yang berjalan di atas sebuah komputer yang merespons perintah-perintah dari sebuah klien FTP. Perintah-perintah FTP dapat digunakan untuk mengubah direktori, mengubah modus pengiriman antara biner dan ASCII, mengunggah berkas komputer ke server FTP, serta mengunduh berkas dari server FTP.

Sebuah server FTP diakses dengan menggunakan *Universal Resource Identifier* (URI) dengan menggunakan format ftp://namaserver. Klien FTP dapat menghubungi server FTP dengan membuka URI tersebut.

Saat Server Menunggu Koneksi



Saat Klien membuka koneksi



Saat Klien melakukan upload berkas



Cara Kerja FTP

FTP menggunakan protokol *Transmission Control Protocol* (TCP) untuk komunikasi data antara klien dan server, sehingga di antara kedua komponen tersebut akan dibuatlah sebuah sesi komunikasi sebelum pengiriman data dimulai. Sebelum membuat koneksi, port TCP nomor 21 di sisi server akan "mendengarkan" percobaan koneksi dari sebuah klien FTP dan kemudian akan digunakan sebagai port pengatur (*control port*) untuk (1) membuat sebuah koneksi antara klien dan server, (2) untuk mengizinkan klien untuk mengirimkan sebuah perintah FTP kepada server dan juga (3) mengembalikan respons *server* ke perintah tersebut. Sekali koneksi kontrol telah dibuat, maka server akan mulai membuka port TCP nomor 20 untuk membentuk sebuah koneksi baru dengan klien untuk mengirim data aktual yang sedang dipertukarkan saat melakukan pengunduhan dan pengunggahan.

FTP hanya menggunakan metode autentikasi standar, yakni menggunakan *username* dan *password* yang dikirim dalam bentuk tidak terenkripsi. Pengguna terdaftar dapat menggunakan *username* dan *password*-nya untuk mengakses, men-*download*,

dan meng-*upload* berkas-berkas yang ia kehendaki. Umumnya, para pengguna terdaftar memiliki akses penuh terhadap beberapa direktori, sehingga mereka dapat membuat berkas, membuat direktori, dan bahkan menghapus berkas. Pengguna yang belum terdaftar dapat juga menggunakan metode *anonymous login*, yakni dengan menggunakan nama pengguna *anonymous* dan *password* yang diisi dengan menggunakan alamat *e-mail*.

CARA KERJA WEB

Bagaimana Web bekerja? Pengetahuan ini perlu dipelajari agar dapat memahami dengan baik teknologi-teknologi yang berada dibelakang Web. Teknologi-teknologi yang menggerakkan World Wide Web atau Web tersebut adalah:

- Hypertext Markup Language (HTML)
- Hypertext Transfer Protocol (HTTP)
- Domain Name System (DNS)
- Server Web dan Browser Web
- Konten Statis dan Dinamis

Pepatah mengatakan agar dapat membaca harus mengetahui huruf abjad lebih dulu. Pembahasan dimulai dengan cara komputer saling berkomunikasi lalu bahasa-bahasa yang digunakan untuk menghasilkan halaman-halaman web.

KOMUNIKASI ANTAR KOMPUTER MELALUI WEB

Halaman-halaman web dibuat dengan bahasa HTML dan berkomunikasi menggunakan protokol HTTP. Protokol ini membuat komputer dengan berbagai sistem operasi (Windows, Linux) dapat saling berkomunikasi satu dengan yang lain. Browser web (Google Chrome, Firefox, Opera, IE, dan lain-lain) menerjemahkan dokumen-dokumen HTML kedalam bentuk yang dapat dimengerti oleh manusia.

HTTP berisi aturan-aturan dasar yang mengatur bagaimana komputer dan berbagai alat lainnya (seperti telepon seluler, printer, dan lain-lain) yang tersambung ke Internet saling berkomunikasi. HTTP membuat komputer klien yang menjalankan browser mengetahui bahwa dia bertugas mengawali proses komunikasi dengan mengirimkan permintaan (*request*) ke server web, komputer yang menyimpan file-file situs web yang diminta oleh komputer klien. Ketika suatu alamat web diketik pada *address bar* browser, suatu permintaan akan dikirim ke server web yang kemudian akan menanggapi (*response*) dengan mencari halaman web yang diminta dan mengirim balik ke komputer klien untuk ditampilkan pada browser.

SIKLUS REQUEST/RESPONSE

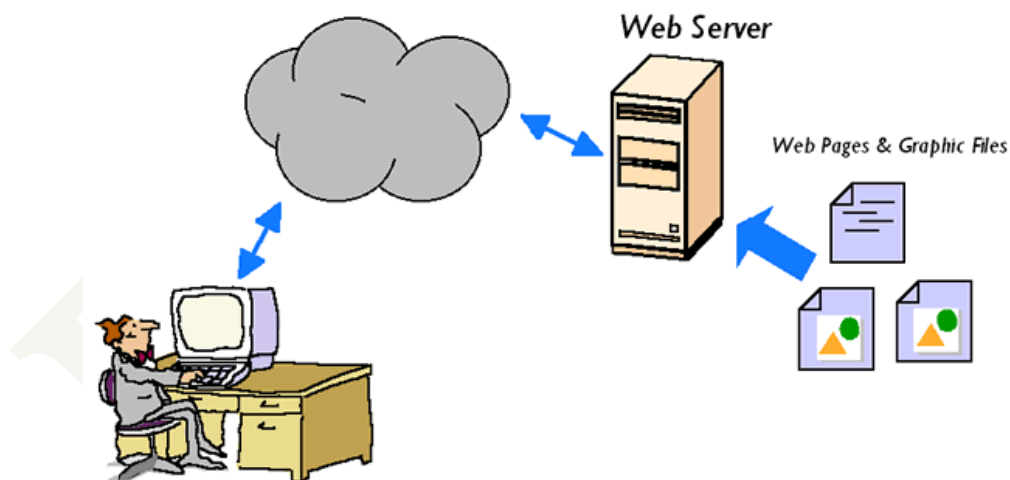
Ketika komputer klien membuat permintaan ke komputer server web, suatu siklus yang disebut siklus *request/response* akan dimulai. Siklus ini terdiri dari beberapa tahap, yaitu:

Pertama, sebuah *request* akan dikirim oleh komputer klien saat suatu alamat web atau URL (Uniform Resource Locator) misalnya *www.dinus.ac.id*, alamat dari situs Udinus, ditulis pada *address bar* browser. Satu hal perlu dicatat disini, browser tidak menggunakan URL diatas ketika melakukan *request* ke server web, tetapi menggunakan alamat IP (Internet Protocol). Alamat IP berfungsi seperti nomor telepon atau alamat pos yang mengidentifikasi server web. Dalam hal ini, alamat IP yang digunakan adalah 103.246.107.87.

Alamat `http://www.dinus.ac.id` pada dasarnya berfungsi sebagai alias dari `http://103.246.107.87/`. Mengapa harus menggunakan alias? Sebab manusia lebih mudah mengingat nama daripada sederetan angka yang panjang. Sistem yang membuat hal ini bekerja adalah DNS, yang merupakan direktori otomatis komprehensif dari seluruh mesin yang terkoneksi ke Internet.

Proses request akan mengirim URL situs Udinus ke sebuah server DNS yang akan mencoba untuk menghubungkannya dengan alamat IP. Dalam hal ini, ada jutaan mesin yang terkoneksi ke internet dan tidak setiap server DNS memiliki daftar setiap mesin yang terkoneksi ke Internet. Oleh karena itu, jika suatu server DNS tidak memiliki informasi alamat IP situs Udinus, maka server DNS tersebut akan mengarahkan permintaan ke server DNS yang lain. Jika server DNS lain yang dituju memiliki informasi tentang alamat IP yang diminta, maka server DNS ini akan mengirimkan informasi alamat IP yang diminta ke komputer klien pengirim request.

Selanjutnya komputer klien akan mengirim lagi request ke komputer server web yang memiliki alamat IP 103.246.107.87 lalu menunggu tanggapan. Jika semua berjalan lancar, komputer server web akan mengirim pesan singkat (short message) yang menyatakan bahwa segalanya OK beserta halaman web yang diminta. Dalam hal ini, pesan singkat dari server web diatas ditempatkan dalam header dari response yang disebut sebagai header HTTP. Berikut ilustrasi dari siklus ini:



Ilustrasi Cara Kerja Web

DOMAIN

Domain adalah alamat sebuah website, sebenarnya alamat dari situs-situs yang eksis di internet ini bentuk dasarnya berupa angka-angka contohnya 17.125.135.147 bila angka ini anda ketikkan di address bar di browser anda maka akan terbuka website Google, contoh lain 72.30.38.140 kalau ini yang anda ketik maka akan terbuka Yahoo.

Mengapa domain akhirnya menggunakan kata-kata? jawabannya cukup sederhana, yakni penggunaan kata jauh lebih mudah diingat daripada harus menghafal urutan angka-angka yang

panjang. saya yakin anda jauh lebih familiar dan mudah mengingat Google.com daripada harus menghafal 17.125.135.147 bukan. Nah itulah maka para ahli internet dahulu kala membuat sistem penamaan domain ini juga dalam bentuk kata untuk pengganti urutan angka-angka tersebut.

Bagian-bagian dari domain.

- nama domain
- extension (ekstensi) yang digunakan

Contohnya: google.com = yang menjadi nama domain adalah google dan ekstensi yang digunakan adalah .com. Extension untuk domain awalnya tidak begitu banyak sekarang ekstensi domain ini sudah sangat banyak diantaranya (.com, .edu, .co.id, .gov, .org dan sebagainya). Pemberian ekstensi terhadap sebuah domain tidak boleh sembarangan terutama untuk .edu, .gov, .go.id dan berbagai ekstensi yang hanya disediakan bagi lembaga pendidikan dan pemerintah saja.

SUB DOMAIN

Untuk memahami pengertian dari sub domain maka dapat dianalogikan sebagai sebuah buku. Dalam sebuah buku ada BAB dan juga ada sub BAB, sub bab merupakan bagian dari sebuah BAB. Begitu juga dengan domain ini, sub domain merupakan halaman bagian dari sebuah domain. Contoh: <http://mydomain.blogspot.com>, blogspot.com merupakan sebuah domain dan [mydomain](http://mydomain.blogspot.com) adalah sub dari domain blogspot.com tersebut (sub domain).

TOP LEVEL DOMAIN

Top Level Domain Name adalah deretan kata dibelakang nama domain seperti .com, .net, .org, .edu, .gov, dan .mil.

Ada dua macam Top Level Domain, yaitu Global Top Level Domain (gTLD) dan Country Code Top Level Domain (ccTLD). gTLD adalah seperti yang diungkapkan diatas dan ccTLD adalah TLD yang diperuntukkan untuk masing-masing negara, seperti Indonesia dengan kode ID (co.id, net.id, or.id) atau Singapura dengan kode SG (com.sg, net.sg).

Top Level Domain kode negara .id, sejak 1 September 2005 dikelola oleh Kementerian Komunikasi dan Informasi Indonesia. Sebelumnya dikelola melalui kerjasama antara Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) dan pengelola domain .id (ccTLD-ID). Mulai 1 Mei 2007 pengelolaan domain .id sepenuhnya berada di tangan Pengelola Nama Domain Internet Indonesia, sebuah organisasi nirlaba yang dibentuk komunitas teknologi informasi di Indonesia.

SECOND LEVEL DOMAIN (SLD)

Second Level Domain Name (SLD) adalah nama domain yang anda daftarkan. Misalnya nama domain yang anda daftarkan adalah domainku.com, maka domainku adalah SLD dan .comnya adalah TLD.

THIRD LEVEL DOMAIN

Third Level Domain adalah nama sebelum Second Level Domain dan Top Level Domain. Misalnya nama domain yang anda miliki adalah domainku.com, maka anda dapat

menambahkan nama lain sebelum domainku, yaitu mail.domainku.com atau search.domainku.com.

BROWSER/PERAMBAN

Browser atau peramban atau penjelajah web (web browser), adalah perangkat lunak yang berfungsi untuk menerima dan menyajikan sumber informasi di internet. Sebuah sumber informasi diidentifikasi dengan Pengidentifikasi Sumber Seragam (Uniform Resource Identifier (URI)) yang dapat berupa halaman web, gambar, video, atau jenis konten lainnya.

Meskipun penjelajah web terutama ditujukan untuk mengakses internet, sebuah penjelajah juga dapat digunakan untuk mengakses informasi yang disediakan oleh server web dalam jaringan pribadi atau berkas pada sistem berkas. Beberapa penjelajah web yang populer adalah Google Chrome, Firefox, Internet Explorer, Opera, dan Safari.

SERVER WEB

Server web atau peladen web dapat merujuk baik pada perangkat keras ataupun perangkat lunak yang menyediakan layanan akses kepada pengguna melalui protokol komunikasi HTTP atau HTTPS terhadap berkas-berkas yang terdapat pada suatu situs web dalam layanan ke pengguna dengan menggunakan aplikasi tertentu seperti peramban (browser) web.

Penggunaan paling umum server web adalah untuk menempatkan situs web, namun pada prakteknya penggunaannya diperluas sebagai tempat penyimpanan data ataupun untuk menjalankan sejumlah aplikasi kelas bisnis.

SEARCH ENGINE

Mesin pencari (Search Engine) adalah program komputer yang dirancang untuk membantu seseorang menemukan file-file yang disimpan dalam komputer, misalnya dalam sebuah server umum di web (WWW) atau dalam komputer sendiri.

Mesin pencari memungkinkan kita untuk meminta content media dengan kriteria yang spesifik (biasanya yang berisi kata atau frasa yang kita tentukan) dan memperoleh daftar file yang memenuhi kriteria tersebut. Mesin pencari biasanya menggunakan indeks (yang sudah dibuat sebelumnya dan dimutakhirkan secara teratur) untuk mencari file setelah pengguna memasukkan kriteria pencarian.

Dalam konteks Internet, mesin pencari biasanya merujuk kepada WWW dan bukan protokol ataupun area lainnya. Selain itu, mesin pencari mengumpulkan data yang tersedia di newsgroup, database besar, atau direktori terbuka. Karena pengumpulan datanya dilakukan secara otomatis, mesin pencari berbeda dengan direktori Web yang dikerjakan manusia.

Sebagian besar mesin pencari dijalankan oleh perusahaan swasta yang menggunakan algoritma kepemilikan dan database tertutup – yang paling populer adalah Google (MSN Search dan Yahoo! tertinggal sedikit di belakang). Telah ada beberapa upaya menciptakan mesin pencari dengan sumber-terbuka (open-source), contohnya adalah Htdig, Nutch, Egothor dan OpenFTS.

SITUS WEB

Situs web (*web site*) atau sering disingkat dengan istilah **situs** adalah sejumlah halaman web yang memiliki topik saling terkait, terkadang disertai pula dengan berkas-berkas gambar, video, atau jenis-jenis berkas lainnya. Sebuah situs web biasanya ditempatkan setidaknya pada sebuah server web yang dapat diakses melalui jaringan seperti internet, ataupun jaringan wilayah lokal (LAN) melalui alamat internet yang dikenali sebagai URL.

Gabungan atas semua situs yang dapat diakses publik di internet disebut pula sebagai World Wide Web atau lebih dikenal dengan singkatan WWW. Meskipun setidaknya halaman beranda situs internet umumnya dapat diakses publik secara bebas, pada prakteknya tidak semua situs memberikan kebebasan bagi publik untuk mengaksesnya, beberapa situs web mewajibkan pengunjung untuk melakukan pendaftaran sebagai anggota, atau bahkan meminta pembayaran untuk dapat menjadi anggota untuk dapat mengakses isi yang terdapat dalam situs web tersebut, misalnya situs-situs yang menampilkan pornografi, situs-situs berita, layanan surel (*e-mail*), dan lain-lain. Pembatasan-pembatasan ini umumnya dilakukan karena alasan keamanan, menghormati privasi, atau karena tujuan komersil tertentu.

Sebuah halaman web merupakan berkas yang ditulis sebagai berkas teks biasa (plain text) yang diatur dan dikombinasikan sedemikian rupa dengan instruksi-instruksi berbasis HTML, atau XHTML, kadang-kadang pula disisipi dengan sekelumit bahasa skrip. Berkas tersebut kemudian diterjemahkan oleh peramban web dan ditampilkan seperti layaknya sebuah halaman pada monitor komputer.

Halaman-halaman web tersebut diakses oleh pengguna melalui protokol komunikasi jaringan yang disebut sebagai HTTP, sebagai tambahan untuk meningkatkan aspek keamanan dan aspek privasi yang lebih baik, situs web dapat pula mengimplementasikan mekanisme pengaksesan melalui protokol HTTPS.

SEJARAH

Penemu situs web adalah Sir Timothy John "Tim" Berners-Lee, sedangkan situs web yang tersambung dengan jaringan pertamakali muncul pada tahun 1991. Maksud dari Tim ketika merancang situs web adalah untuk memudahkan tukar menukar dan memperbarui informasi pada sesama peneliti di tempat ia bekerja. Pada tanggal 30 April 1993, CERN (tempat dimana Tim bekerja) mengumumkan bahwa WWW dapat digunakan secara gratis oleh publik.

Sebuah situs web bisa berupa hasil kerja dari perorangan atau individu, atau menunjukkan kepemilikan dari suatu organisasi, perusahaan. biasanya pembahasan dalam sebuah situs web merujuk pada sebuah ataupun beberapa topik khusus, atau kepentingan tertentu. Sebuah situs web bisa berisi pranala yang menghubungkan ke situs web lain, demikian pula dengan situs web lainnya. Hal ini terkadang membuat perbedaan antara situs web yang dibuat oleh individu ataupun perseorangan dengan situs web yang dibuat oleh organisasi bisnis menjadi tidak begitu jelas.

Situs web biasanya ditempatkan pada server web. Sebuah server web umumnya telah dilengkapi dengan perangkat-perangkat lunak khusus untuk menangani pengaturan nama ranah, serta menangani layanan atas protokol HTTP yang disebut sebagai Server HTTP (*HTTP Server*) seperti Apache HTTP Server, atau Internet Information Services (IIS).

JENIS-JENIS SITUS WEB

Situs web pada dasarnya dapat dikelompokkan kedalam dua golongan, yaitu:

Situs Web Statis

Situs web statis merupakan situs web yang memiliki isi tidak dimaksudkan untuk diperbarui secara berkala sehingga pengaturan ataupun pemutakhiran isi atas situs web tersebut dilakukan secara manual. Ada tiga jenis perangkat utilitas yang biasa digunakan dalam pengaturan situs web statis:

Situs Web Dinamis

Situs web dinamis merupakan situs web yang secara spesifik didisain agar isi yang terdapat dalam situs tersebut dapat diperbarui secara berkala dengan mudah. Sesuai dengan namanya, isi yang terkandung dalam situs web ini umumnya akan berubah setelah melewati satu periode tertentu. Situs berita adalah salah satu contoh jenis situs yang umumnya mengimplementasikan situs web dinamis.

Tidak seperti halnya situs web statis, pengimplementasian situs web dinamis umumnya membutuhkan keberadaan infrastruktur yang lebih kompleks dibandingkan situs web statis. Hal ini disebabkan karena pada situs web dinamis halaman web umumnya baru akan dibuat saat ada pengguna yang mengaksesnya, berbeda dengan situs web statis yang umumnya telah membentuk sejumlah halaman web saat diunggah di server web sehingga saat pengguna mengaksesnya server web hanya tinggal memberikan halaman tersebut tanpa perlu membuatnya terlebih dulu.

Untuk memungkinkan server web menciptakan halaman web pada saat pengguna mengaksesnya, umumnya pada server web dilengkapi dengan mesin penerjemah bahasa skrip (PHP, ASP, ColdFusion, atau lainnya), serta perangkat lunak sistem manajemen basis data relasional seperti MySQL.

Struktur berkas sebuah situs web dinamis umumnya berbeda dengan situs web statis, berkas-berkas pada situs web statis umumnya merupakan sekumpulan berkas yang membentuk sebuah situs web. Berbeda halnya dengan situs web dinamis, berkas-berkas pada situs web dinamis umumnya merupakan sekumpulan berkas yang membentuk perangkat lunak aplikasi web yang akan dijalankan oleh mesin penerjemah server web, berfungsi manajemen pembuatan halaman web saat halaman tersebut diminta oleh pengguna.

Berikut ini jenis-jenis situs web yang saat ini ada di Internet:

Search Engine atau Mesin Pencarian

Search Engine atau mesin pencari adalah jenis website yang khusus mengumpulkan daftar website yang bisa ditemukan di internet dalam database kemudian menampilkan daftar indeks ini berdasarkan kata kunci atau "keywords" yang dicari oleh user. Mayoritas pengguna internet sudah familiar dengan situs search engine untuk mencari informasi yang mereka butuhkan melalui internet. Beberapa contoh search engine antara lain :Google Search, Bing, Yahoo Search dan lain-lain.

Web Portal

Web Portal adalah situs yang mengumpulkan dan menyediakan aneka informasi dari berbagai sumber untuk ditampilkan kepada user, jika user tertarik untuk mengetahui informasi yang ada dengan lebih lengkap, user akan diarahkan ke sumber yang aslinya. Namun pada umumnya web portal tidak hanya menampilkan informasi dari sumber luar, kadang mereka juga menampilkan informasi-informasi dalam website mereka sendiri. Beberapa contoh web portal antara lain :Yahoo, msn, msnbc dan lain-lain.

Wiki

Website wiki yang paling terkenal saat ini adalah wikipedia. Website wiki adalah website yang mengizinkan pengunjung untuk ikut menulis dan mengedit artikel yang ada dalam website tersebut dengan mengacu pada peraturan-peraturan tertentu. Masing-masing website wiki memiliki aturan yang berbeda-beda. Biasanya, meskipun semua pengunjung bebas untuk menulis dan mengedit artikel di website ini, namun ada sekelompok orang yang bertugas untuk memeriksa konten yang dimuat apakah layak atau tidak untuk website tersebut. Meskipun website wiki sering menjadi sumber referensi namun tidak semua informasi yang ada dapat dipercaya 100%.

Archieve Site

Archieve site atau situs arsip adalah website yang dibuat untuk mengumpulkan dan menyimpan materi-materi elektronik berupa konten-konten dan halaman-halaman website agar tidak hilang/punah. Contohnya archieve.org.

URL Shortener

URL Shortener adalah website yang menyediakan layanan pemendek URL/Link untuk mempermudah dalam mengingat URL. Contoh dari layanan URL Shortener adalah: Goo.gl.

Social Networking/Social Media

Social media termasuk salah satu fenomena yang luar biasa hingga saat ini, khususnya diwakili oleh Facebook. situs social networking atau situs pertemanan online adalah situs yang disediakan bagi para membeinya untuk bertukar informasi dan media elektronik lainnya seperti foto, musik dan video. Beberapa situs social networking yang terkenal sebelum fenomena Facebook dan Twitter antara lain Multiply, Friendster dan MySpace. Kemudian bermunculan pula Social Media dengan tema-tema yang lebih spesifik seperti social media untuk berbagi lokasi (FourSquare), social media entertainment (GetGlue) dan masih banyak lagi.

Forum

Forum termasuk salah satu jenis website yang pernah menjamur di Indonesia. Apalagi sejak fenomena KasKus sebagai forum nomor 1 dan juga website dengan pengunjung terbanyak di Indonesia. Forum dibuat untuk ajang diskusi dan tukar informasi. Ada yang spesifik ada juga yang bersifat umum, dan dalam forum ini terdapat sub-sub forum berdasarkan kategori-kategori tertentu yang ditetapkan oleh admin. Untuk membangun sebuah forum yang lengkap membutuhkan waktu yang sangat banyak. Untungnya sudah tersedia software-software

pembuat forum yang siap pakai, baik yang gratis ataupun berbayar. Software pembuat forum yang terkenal adalah vBulletin, yang digunakan oleh kaskus dan banyak forum-forum internet lainnya. Sedangkan beberapa forum gratisan dan open-source antara lain : yabb, vanilla, SMF, phpbb dan lain-lain. Sedangkan contoh website forum antara lain Kaskus, detikForum dan lain-lain.

Portal Berita dan Informasi

Portal berita dan informasi adalah situs yang memuat berita-berita dan artikel-artikel untuk dibaca pengunjung. Bisa juga berisi opini dan komentar-komentar seputar politik, teknologi dan lain-lain. Situs-situs berita ini seperti layaknya koran, majalah dan buletin online. Konsep dan karakteristik situs berita berbeda-beda sesuai dengan jenis berita dan target pembacanya. Beberapa contoh situs berita adalah detik, kompas, cosmopolitan dan lain-lain.

Social Bookmarking

Social bookmarking adalah situs yang mengizinkan user untuk memasukan informasi atau sumber informasi artikel-artikel tertentu untuk dibaca atau dirating dan dikomentari oleh user lainnya. Situs jenis ini sering digunakan oleh pemilik situs berita, blog dan situs-situs lainnya untuk mempromosikan konten situs mereka. Beberapa situs social bookmarking yang terkenal adalah Lintas Berita, Digg dan stumbleupon

Media Sharing

Situs ini khusus disediakan bagi user untuk meng-upload media-media elektronik seperti gambar, musik dan video agar dapat dilihat atau di download oleh pengunjung lain. Contohnya adalah Youtube, Flickr, Imageshack.

Cloud

Situs jenis cloud ini adalah pengembangan dari situs media sharing dimana situs ini memberikan fasilitas penyimpanan file sekaligus berbagi file bagi anggotanya dengan fitur canggih sinkronisasi file, dimana pengguna dapat melakukan sinkronisasi otomatis file-file tertentu di komputer atau gadget mereka dengan cloud server tanpa perlu melakukan upload file manual. Beberapa contoh website cloud antara lain Dropbox, SkyDrive dan GoogleDrive.

Company Profile

Company profile biasanya berupa website sederhana untuk menampilkan profil dan produk atau jasa serta portfolio sebuah perusahaan. Website jenis ini hanya untuk memperkenalkan profil perusahaan meskipun juga dapat menjadi alat promosi jika dikelola dengan benar. Selain profil, produk dan portfolio berupa konten teks dan foto atau video, fitur form kontak termasuk yang penting dalam website ini agar pengunjung dapat dengan mudah menghubungi perusahaan pemilik website jika mereka memerlukan produk atau jasa perusahaan tersebut. Namun belakangan ini situs Company Profile semakin berkembang dengan menambahkan fitur-fitur tertentu seperti artikel-artikel terkait, bahkan forum diskusi. Tujuannya adalah untuk memperkenalkan bisnis melalui dunia maya.

Corporate Website

Berbeda dengan company profile, Corporate Website biasanya lebih kompleks atau bisa juga disebut Company Web Portal. Website ini berisi informasi lengkap dari latar belakang hingga kegiatan-kegiatan suatu perusahaan, organisasi atau yayasan sosial baik yang bersifat profitable ataupun non-profit. Informasi-informasi dalam corporate website bisa berupa profile perusahaan/organisasi, latar belakang, visi dan misi, daftar founder dan pengurus, informasi investor dan klien hingga laporan keuangan, afiliasi dan lain-lain serta artikel-artikel dan berita-berita yang terkait dengan kegiatan perusahaan/organisasi tersebut. Contoh corporate website antara lain, Pertamina, General Motors dan lain-lain.

Brand Building Website (Branding Website)

Brand Building Website dibuat untuk memperkenalkan serta membangun image sebuah brand. Yang paling menonjol dari website seperti ini adalah konsep untuk menyampaikan pesan sesuai dengan image yang akan dibangun. Fiturnya sangat beragam dan biasanya cukup kompleks seperti animasi, game, video dan fitur-fitur interaktif lainnya. Belakangan Brand Building website juga sering diintegrasikan dengan social media seperti Facebook, Twitter hingga blog. Brand Building website sering dimanfaatkan oleh produk-produk fast moving consumer goods misalnya groseri, soft drinks, snack dan lain-lain.

Sebuah website branding sebaiknya dikelola secara dinamis dan selalu diupdate secara rutin untuk menciptakan “customer engagement”.

Online Store

Online store atau toko online sudah jelas peruntukannya adalah untuk menjual barang secara online. Fitur-fitur utama online store adalah katalog produk dengan informasi yang lengkap serta shopping cart, yaitu fitur untuk pengunjung untuk melakukan pemesanan produk secara online. Online store bisa bermacam-macam bentuk dan konsepnya. Fitur-fitur online store juga bisa bermacam-macam disesuaikan dengan budget dan kemudahan yang didapatkan. Baik kemudahan mengelola online store itu sendiri ataupun kemudahan bagi pengunjung untuk memilih dan berbelanja produk.

Menjamurnya online store di internet memicu munculnya banyak software open source untuk membangun online store. Dengan software-software open-source, siapa saja dapat membangun online storenya sendiri jika tidak memiliki budget untuk membayar jasa pembuatan website profesional. Namun membangun online store dengan menggunakan software open source juga bukan hal mudah. Diperlukan waktu untuk menguasai penggunaan software. Belum lagi harus mengerti tentang cara hosting dan mengatur konfigurasi hosting. Dan yang paling penting adalah bagaimana membuat tampilan website open source menjadi menarik dan profesional.

Yang sangat disayangkan, banyak jasa pembuatan website yang membangun toko online klien mereka dengan menggunakan open source seperti oscommerce, joomla dan wordpress. Jasa-jasa seperti ini relatif lebih murah, namun klien pemilik website baru akan menyadari belakangan kesulitan-kesulitan mereka dalam mengelola toko online tersebut karena konfigurasi CMS atau admin area toko online yang dihasilkan dari software open source sangatlah rumit dan kompleks. Kelemahan lainnya, biasanya software opensource harus diupdate secara rutin karena sifatnya yang “terbuka” sehingga mudah dicari kelemahannya

dan gampang di bobol oleh hacker. Software online store opensource memang disediakan bagi mereka yang ingin membangun toko onlinenya sendiri dan mengelola sendiri.

Katalog/Portfolio Online

Katalog/portfolio online hampir mirip dengan online store, hanya jenis website ini lebih mengutamakan katalog atau portfolio dengan informasi lengkap bagi pengunjung tanpa ada fitur transaksi online. Jika pengunjung tertarik dengan produk-produk atau jasa yang ditawarkan, diharapkan pengunjung akan langsung menghubungi pemilik website untuk melakukan pemesanan atau negosiasi.

Blog

Blog adalah sebuah website yang berbentuk seperti jurnal atau diari online. Biasa digunakan seorang blogger untuk mengeskpresikan pemikiran dan opini-opininya. Bisa juga artikel-artikel seputar kegiatan blogger. Bisa berisi tulisan maupun media gambar, video dan lainnya. Setiap artikel biasanya disertai kolom komentar dimana pengunjung blog bisa meninggalkan komentar atau berdiskusi mengenai artikel yang ditulis.

Blog juga dianggap sebagai salah satu social media karena para blogger biasanya saling berinteraksi melalui blog. Belakangan blog tidak hanya digunakan sebagai media jurnal atau diari pribadi, namun juga dimanfaatkan sebagai fitur-fitur tambahan oleh website-website besar untuk menginformasikan update-update terbaru seputar produk dan kegiatan mereka.

Blog juga sangat cocok digunakan bagi profesional yang ingin menjual jasa berdasarkan keahlian yang mereka miliki, misalnya fotografer, konsultan, fashion stylist hingga artis. Menggunakan blog mereka dapat menulis artikel-artikel terkait seputar keahlian mereka atau kegiatan-kegiatan yang berhubungan dengan portfolio.

Portal Komersil

Portal komersil lahir dari konsep iklan baris, dimana melalui portal ini member dapat menjual produk dan jasa mereka tanpa perlu membangun website sendiri. Contoh portal komersil adalah Toko Bagus, Berniaga, Rumah.com dan masih banyak lagi.

MENGAkses SITUS WEB

Supaya bisa berkomunikasi dengan semua komputer yang tersambung ke internet, digunakan sebuah protokol komunikasi yang menggunakan TCP/IP (Transmission control protocol/Internet Protocol). Setiap komputer yang terhubung ke Internet mempunyai sebuah alamat, misalnya 192.168.14.96. Untuk memperoleh informasi atau data di internet, kita dapat mengaksesnya dengan mengetikkan suatu alamat web pada address bar. Alamat suatu situs di internet disebut nama domain. Jadi nama domain adalah alamat permanen situs di dunia internet yang digunakan untuk mengidentifikasi sebuah situs. Dengan kata lain Domain Name adalah alamat yang digunakan untuk menemukan suatu situs pada internet.

Kaitannya dengan protokol komunikasi TCP/IP, nama domain dapat diibaratkan seperti buku telepon, kita menggunakan sebuah nomor untuk memanggil seseorang. misalnya ketika kita mengakses situs www.yahoo.com maka browser internet Explorer akan menghubungi sebuah IP misalnya 202.68.0.134.

URL(Uniform Resource Locator) merupakan sarana untuk menentukan alamat yang akan dipakai untuk mengakses internet. Alamat URL merupakan alamat khusus untuk file tertentu yang bisa diakses oleh internet. Alamat URL mencakup semua jenis file lain yang bisa diakses oleh internet, misalnya file html, zip, rar, jpg, gif, dan png.

Alamat URL yang lengkap adalah sebagai berikut:

Protokol://nama-host/path/nama file

- Protokol menunjukkan jenis protokol yang akan digunakan, yaitu http, ftp, dan sebagainya.
- Nama host adalah nama host (DOMAIN) yang dipanggil.
- Path adalah lokasi atau direktori tempat file-file diletakan pada web server.
- nama file adalah nama file yang dipanggil.

HOSTING

Hosting adalah proses penempatan file-file web pada Internet. Biasanya proses ini memanfaatkan layanan yang disediakan oleh situs-situs penyedia layanan hosting. Web-Hosting adalah perusahaan yang menyediakan layanan dan penyimpanan Web bagi perorangan atau perusahaan. Perusahaan menyewakan ruang simpan data (atau space) untuk menyimpan data-data website agar halaman website tersebut bisa diakses dari mana saja. Data web tersebut meliputi file – file html, php script, cgi script, css, image, database, dan file lain yang dibutuhkan untuk menampilkan halaman web.

Ada banyak spesifikasi hosting, tetapi beberapa yang penting adalah :

- Space/kapasitas hosting: Ini adalah besarnya data yang bisa ditaruh di hosting. Ukurannya adalah Megabytes, Gigabytes, Terabytes
- Bandwidth atau besarnya kuota transfer data per bulan. Ukurannya adalah Megabytes/bulan, Gigabytes/bulan, Gigabytes/bulan. Bandwidth ini direset ke nol tiap bulannya.
- Jumlah database: Ini adalah menentukannya banyaknya database yang bisa dibuat/taruh di hosting
- Jumlah addon domain : Banyaknya domain lain yang bisa ditambahkan ke hosting
- Jumlah akun email : Banyaknya akun email yang bisa dibuat

CPANEL

cPanel adalah kontrol panel web hosting yang paling populer di dunia. Fasilitas ini memudahkan pemilik account hosting untuk mengatur seluruh fasilitas web hosting yang dimilikinya.

Melalui cPanel, Anda dapat mengelola berbagai fasilitas hosting, diantaranya :

- Mengelola e-mail
- Mengupload website
- Membuat dan mengupload database
- Melihat statistik website

INTERNET SERVICE PROVIDER

Penyedia jasa Internet (disingkat PJI) (bahasa Inggris: Internet service provider disingkat ISP) adalah perusahaan atau badan yang menyediakan jasa sambungan Internet dan jasa lainnya yang berhubungan. Kebanyakan perusahaan telepon merupakan penyedia jasa Internet. Mereka menyediakan jasa seperti hubungan ke Internet, pendaftaran nama domain, dan hosting.

ISP ini mempunyai jaringan baik secara domestik maupun internasional sehingga pelanggan atau pengguna dari sambungan yang disediakan oleh ISP dapat terhubung ke jaringan Internet global. Jaringan di sini berupa media transmisi yang dapat mengalirkan data yang dapat berupa kabel (modem, sewa kabel, dan jalur lebar), radio, maupun VSAT.

REFERENSI

- W3. How does the Internet Work Article. http://www.w3.org/community/webed/wiki/How_does_the_Internet_work. Diakses tanggal 03 Maret 2013, pukul 12.50 WIB
- W3. User Agent. http://en.wikipedia.org/wiki/User_agent. Diakses tanggal 16 September 2014, pukul 18.30 WIB
- W3. Client-server Model. http://en.wikipedia.org/wiki/Client%E2%80%93server_model. Diakses tanggal 16 September 2014, pukul 18.30 WIB
- W3. Time to Live. http://en.wikipedia.org/wiki/Time_to_live. Diakses tanggal 16 September 2014, pukul 18.30 WIB
- W3. Sistem Penamaan Domain. http://id.wikipedia.org/wiki/Sistem_Penamaan_Domain. Diakses tanggal 19 September 2014, pukul 10.30 WIB
- W3. Model OSI. http://id.wikipedia.org/wiki/Model_OSI. Diakses tanggal 19 September 2014, pukul 16.30 WIB
- W3. Protokol HTTP. http://id.wikipedia.org/wiki/Protokol_Transfer_Hiperteks. Diakses tanggal 19 September 2014, pukul 16.30 WIB
- W3. Internet Protocol Suite. http://id.wikipedia.org/wiki/Internet_protocol_suite. Diakses tanggal 19 September 2014, pukul 16.30 WIB
- W3. Situs Web. http://id.wikipedia.org/wiki/Situs_web. Diakses tanggal 19 September 2014, pukul 18.30 WIB