

# Lingkungan Pengembangan Aplikasi Internet

Erick Kurniawan, S.Kom



## Materi yang akan dipelajari

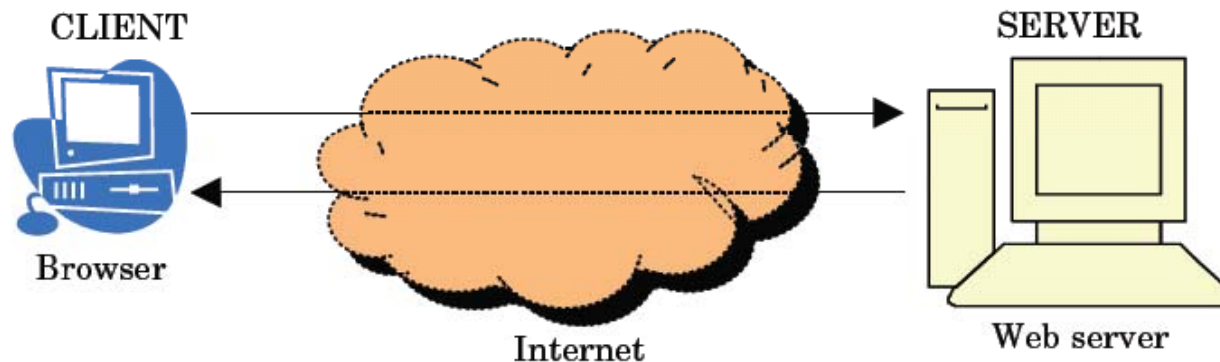
- Pada bab ini kita akan melihat lingkungan pengembangan Aplikasi Internet, sehingga anda dapat memilih dan menggunakannya.
- URL (Unifersal Resource Locator)
- HTTP (Hypertext Transfer Protocol)
- Pada bab ini kita juga akan mempelajari stateless dan anonymous protocol yang membuat pengembangan web berbeda dari pemrograman desktop (client-server) klasik.



## Istilah-istilah Penting dalam dunia web:

- Website : kumpulan beberapa halaman web(web page)
- Homepage : halaman pertama dari sebuah website
- Domain : nama computer
- URL : alamat lengkap web
- Semua website bergabung membentuk “jaringan abstrak” yg disebut WWW (World Wide Web)
- Data dari sebuah websites dapat diakses dengan bantuan sebuah jaringan komunikasi yaitu Internet
- Pengguna web yang mencari informasi disebut pihak client (menggunakan browser)
- Penyedia informasinya disebut pihak server (program khusus web server)

# Aplikasi Web



- Dalam aplikasi web biasanya ada dua belah pihak
- Pengguna web yang mencari informasi (disebut pihak client)
- Penyedia informasi (disebut pihak server)
- Contoh Ilustrasi (pada kasus Koran, pembaca Koran adalah pihak client, dan penerbitnya adalah pihak server)



## Aplikasi Web

- Kedua belah pihak dapat berkomunikasi karena adanya jaringan yang dapat menghubungkan.
- Agar komunikasi berhasil diperlukan program khusus yang mengatur komunikasi.
- Pada sisi client pengguna menggunakan program yang disebut browser yang menampilkan informasi yang diperlukan pengguna kedalam layar
- Sedangkan pada pihak server informasi yang diminta client disediakan oleh program khusus bernama web sever.

# Web Browser

- Macamnya ada yg berbasis text dan ada yg menyajikan informasi secara grafis
- Data diambil dari  
“<http://www.netcraft.com>”, April 2004.

<i>Browser</i>	<i>Persentase Pemakaian</i>
Internet Explorer 6 (IE6)	59.00% / 57.20%
Internet Explorer 5 (IE5)	34.00% / 17.70%
Internet Explorer 4 (IE4)	1.00% / 0.31%
Netscape/Mozilla	2.00% / 7.85%
Opera	1.00% / 1.32%

## Web Server

- Web Server paling populer: Apache, IIS, SunOne, JRun, dll
- Data diambil dari "<http://www.netcraft.com>", April 2004.

<i>Web Server</i>	<i>Persentase Pemakaian</i>
Apache	66.99%
Microsoft (IIS)	21.49%
SunOne	3.34%
Zeus	1.53%



Developer	July 2008	Percent	August 2008	Percent	Change
Apache	86,845,154	49.49%	88,047,801	49.82%	0.33
Microsoft	62,411,537	35.57%	61,646,837	34.88%	-0.69
Google	10,001,763	5.70%	10,502,299	5.94%	0.24
lighttpd	2,942,469	1.68%	2,914,867	1.65%	-0.03



<b>2008</b>	<b>IE7</b>	<b>IE6</b>	<b>IE5</b>	<b>Fx</b>	<b>Moz</b>	<b>S</b>	<b>O</b>
August	26.0%	24.5%	0.1%	43.7%	0.5%	2.6%	2.1%
July	26.4%	25.3%	0.3%	42.6%	0.5%	2.5%	1.9%
June	27.0%	26.5%	0.5%	41.0%	0.5%	2.6%	1.7%
May	26.5%	27.3%	0.7%	39.8%	0.7%	2.4%	1.5%
April	24.9%	28.9%	1.0%	39.1%	0.9%	2.2%	1.4%
March	23.3%	29.5%	1.1%	37.0%	1.1%	2.1%	1.4%
February	22.7%	30.7%	1.3%	36.5%	1.2%	2.0%	1.4%
January	21.2%	32.0%	1.5%	36.4%	1.3%	1.9%	1.4%
<b>2007</b>	<b>IE7</b>	<b>IE6</b>	<b>IE5</b>	<b>Fx</b>	<b>Moz</b>	<b>S</b>	<b>O</b>
December	21.0%	33.2%	1.7%	36.3%	1.4%	1.7%	1.4%
November	20.8%	33.6%	1.6%	36.3%	1.2%	1.8%	1.6%
October	20.7%	34.5%	1.5%	36.0%	1.3%	1.7%	1.6%
September	20.8%	34.9%	1.5%	35.4%	1.2%	1.6%	1.5%
August	20.5%	35.7%	1.5%	34.9%	1.3%	1.5%	1.7%
July	20.1%	36.9%	1.5%	34.5%	1.4%	1.5%	1.9%
June	19.7%	37.3%	1.5%	34.0%	1.4%	1.5%	1.8%
May	19.2%	38.1%	1.6%	33.7%	1.3%	1.5%	1.7%
April	19.1%	38.4%	1.7%	32.9%	1.3%	1.5%	1.6%
March	18.0%	38.7%	2.0%	31.8%	1.3%	1.6%	1.6%
February	16.4%	39.8%	2.5%	31.2%	1.4%	1.7%	1.5%
January	13.3%	42.3%	3.0%	31.0%	1.5%	1.7%	1.5%



## Perbedaan Internet, internet dan WWW

- internet : singkatan dari *international network* (jaringan international) bisa sama dengan jaringan internal sebuah perusahaan multi-nasional yang pemakainya terbatas pada karyawan perusahaan tersebut tidak terbuka untuk umum.
- Internet : adalah sebuah Public International Network of Networks yaitu jaringan yang menghubungkan banyak sekali jaringan local yang boleh dipakai secara umum.
- Internet adalah istilah untuk jaringan global yang memakai protokol tertentu untuk mengatur pengiriman data.



## Perbedaan Internet, internet dan WWW

- WWW : jika Internet menjelaskan struktur teknis sebuah jaringan, maka WWW adalah sebuah “ruang global informasi” yaitu sebuah “ruang abstrak” yang menyimpan informasi
- protocol utama yang dipakai unt “ruang abstrak” web itu adlh HTTP
- Informasi dalam web disimpan dalam format tertentu (HTML)



## Virtual Private Network (VPN)

- Jaringan terbatas yang memakai Internet sebagai sarannya
- Tidak boleh dipakai bebas oleh semua orang
- Komunikasi antar pengguna tetap didalam jaringan public Internet
- Lebih murah karena memanfaatkan jaringan Internet yang sudah ada
- Keamanan data dapat dijamin karena menerapkan sistem bahasa sandi (kriptografi)

# Sejarah Internet dan WWW

<i>Tahun</i>	<i>Peristiwa</i>
<b>1963</b>	Ide jaringan global muncul pertama kali.
<b>1965</b>	Ide <i>Hypertext</i> muncul ( <i>Hypertext</i> adalah teks yang menyimpan hubungan-hubungan dengan teks lain).
<b>1969</b>	Sistem RFC ( <i>Request For Comments</i> ) dimulai. Sistem ini masih dipakai untuk definisi dan pengumuman “standar tak resmi” yang dipakai dalam Internet.
<b>September 1970</b>	Terbentuk jaringan “global” pertama (ARPANET) yang terdiri dari 5 komputer antar kampus di AS.
<b>1972</b>	Fasilitas aplikasi email diperkenalkan untuk pertama kali.
<b>1974</b>	Protokol TCP/IP untuk “mengatur” jaringan didefinisikan.
<b>1977</b>	Terdapat 111 komputer di Internet.
<b>1980</b>	TCP/IP menjadi standar.
<b>1981</b>	Terdapat 213 komputer di Internet.
<b>1983</b>	Terdapat 502 komputer di Internet.
<b>1985</b>	Internet sudah menghubungkan beberapa jaringan (BIT-NET, USENET, CSNET, NSFNET). Terdapat kira-kira 1.000 komputer.
<b>1986</b>	Terdapat kira-kira 5.000 komputer di Internet.
<b>1987</b>	Terdapat kira-kira 10.000 komputer di Internet.

# Sejarah Internet dan WWW

<b>1989</b>	Terdapat kira-kira 100.000 komputer di Internet.
<b>Oktober 1990</b>	Konsep WWW dan Browser dikembangkan dan dipakai di CERN (Institusi Fisika Nuklir) di Eropa.
<b>12 Des. 1991</b>	Web server pertama kali muncul di luar Eropa.
<b>1992</b>	Terdapat kira-kira 1.000.000 komputer di Internet.
<b>Januari 1993</b>	Terdapat 50 web server. Ada tiga browser yang berbeda untuk sistem operasi Unix, WWW memakai 0.1% dari seluruh <i>traffic</i> di Internet.
<b>Februari 1993</b>	Keluarnya browser baru Mosaic.
<b>30 April 1993</b>	Pemakaian teknologi WWW dibebaskan (tanpa paten) untuk semua orang.
<b>Oktober 1993</b>	Terdapat 200 web server.
<b>Agustus 1994</b>	Keluarnya browser Netscape (perkembangan dari Mosaic).
<b>1 Oktober 1994</b>	Organisasi W3C dibentuk.
<b>1994-1995</b>	Internet mulai dipakai di Indonesia.
<b>2001</b>	Terdapat kira-kira 150-175 juta komputer di Internet.



## Alamat dalam WEB – URL

- Dlm jaringan Internet pengalamatan computer dilakukan dengan protocol TCP / IP (Transmission Control Protocol)
- Dalam aplikasi web tidak hanya computer yang dialamatkan tetapi file2 dalam computer juga perlu dialamatkan
- Sistemnya disebut Uniform Resource Locator (URL)
- Definisi : cara formal untuk mendefinisikan dalam sebuah string lokasi dan akses sumber daya yang berada dalam Internet.

## Bagian dari URL yang Lengkap

http://www.ukdw.ac.id/info/IM2043/index.html

Bagian 1

Bagian 2

Bagian 3

- Bagian pertama adalah nama protocol yang digunakan untuk mengakses informasi
- Bagian kedua menyimpan nama computer yang menyediakan informasi, hrs dipilih berdasar pengalamatan dng protocol IP dan sistem DNS (Domain Name Services)
- Bagian ketiga adalah nama file yang akan diakses, dilengkapi dengan nama direktori yang menyimpannya



## Macam-macam URL

- Full URL : URL yang dilengkapi dengan tiga bagian seperti diatas
- Fragment URL : URL yang menunjukan tidak hanya satu file tetapi juga posisi dalam file tersebut  
(<http://www.ukdw.ac.id/info/IM2043/index.html#section>)
- Relative URL : URL yang tidak dilengkapi dengan nama protocol dan nama computer. Biasanya dipakai untuk sumber yang terletak pada computer yang sama (“../index.html”, “test.html”)



## Old-style Communication Protocol

- Pada komunikasi protocol yang tradisional, Program Komputer A terhubung dengan Program Komputer B secara kontinyu (tidak terputus) selama mereka berkomunikasi,
- Program B membangun *state* di memory, dan memory dapat berisi semua log yang dilakukan oleh Program A.
- Stateful communications protocol, dua program berjalan pada dua computer yang terpisah, membuat koneksi dan menggunakan koneksi tersebut selama masih dibutuhkan



**HTTP**



## Protocol HTTP

- Hypertext Transfer Protocol adalah protokol yang digunakan untuk bertukar informasi dan meminta service di web.
- Komunikasi antara client (dalam aplikasi Internet adalah browser) dan sebuah web sever menggunakan protokol HTTP (Hypertext Transfer Protocol).
- Sebuah request – response protocol dengan struktur sangat sederhana, artinya client mengirimkan sebuah request (permintaan) dalam bentuk teks, dan web server menjawab dengan sebuah response (jawaban) yang diinginkan



## Protocol HTTP

- Ketika pemakai mengakses sebuah website, maka browser akan menggunakan protokol HTTP untuk meminta kiriman data (request) dari web server.
- Data ditranser ke komputer client (browser) kemudian browser menganalisis data tersebut, jika data tersebut formatnya adalah HTML (Hypertext Markup Language) maka browser bisa menampilkan isi website dilayar. Jika tidak data disimpan di komputer client (download)
- HTTP bersifat stateless



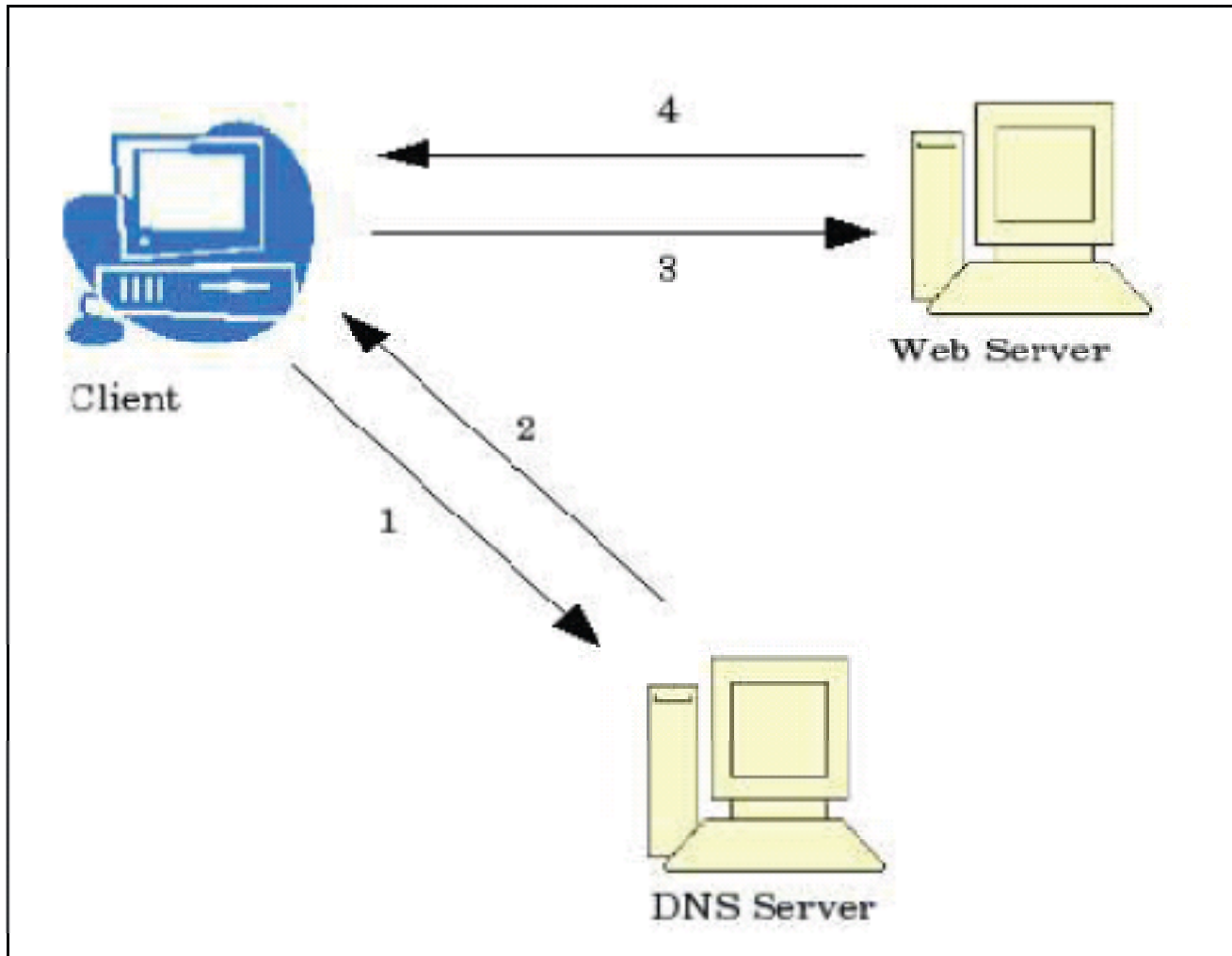
## Protocol HTTP

- Jika anda membuka 10 halaman web, maka browser anda membuat 10 HTTP request yang independen ke web server.
- Kapan saja anda dapat merestart browser, publisher juga dapat merestart web server kapan saja tanpa mempengaruhi browser.
- Adapun protokol lain yang ada di Internet selain HTTP adalah (ftp untuk transef file, smtp untuk pengiriman email, dll)



## **Prinsip Proses Pengambilan data dari Web Server:**

- Pertama client membuka program browser komputer dan menginputkan sebuah alamat halaman web misalnya `www,.yahoo.com`
- Client mengirimkan request DNS (pada port 42) ke DNS server dengan alamat web server
- DNS server mengembalikan jawaban dengan alamat IP untuk web server
- Client mengirimkan request HTTP ke alamat IP tersebut pada port 80
- Web server mengembalikan data yang diinginkan client





## Metode-metode dalam HTTP

- Yang paling sering digunakan adalah metode GET dan POST
- HEAD : client meminta web server untuk mengembalikan status line dan header fields saja tanpa ada data yang disimpan pada file dengan URL yang termasuk dalam request
- GET : Client meminta data dari web server. Kalau ada parameter dalam request dari client maka parameter ini disimpan dalam URL.
- POST : Client meminta data dari web server. Kalau ada parameter dalam request dari client, maka parameter ini disimpan sebagai bagian request.



## Contoh Penggunaan Head

- Request

**HEAD /index.html HTTP/1.1**

**Host: www.ukdw.ac.id**

- Response

**HTTP/1.1 200 OK**

**Connection: close**

**Date: Sun, 25 Jan 2004 04:00:33GMT**

**Server: Apache/2.0.48 (UNIX) mod\_ssl/2.0.48**

**Open SSL/0.9.7c PHP/4.3.4**

**Content-type: text/html; charset = ISO88591**



## Perbedaan GET dan POST

- Request GET

GET /index.html?nama=Erick&usia=24 HTTP/1.1

Host: www.ukdw.ac.id

- Request POST

POST /index.html HTTP/1.1

Host: www.ukdw.ac.id

nama=Erick&usia=24



## Method GET

- Informasi yang diinputkan dapat dilihat pada address bar browser
- Ukuran terbatas, beberapa browser membatasi panjang url



## Method POST

- Lebih aman karena informasi yang dikirimkan tidak tampak
- Panjang informasi yang dapat dikirimkan lebih panjang daripada GET