
WEB SERVER



Pemrograman Web
alitarmuji@uad.ac.id

Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Industri



UNIVERSITAS
AHMAD DAHLAN

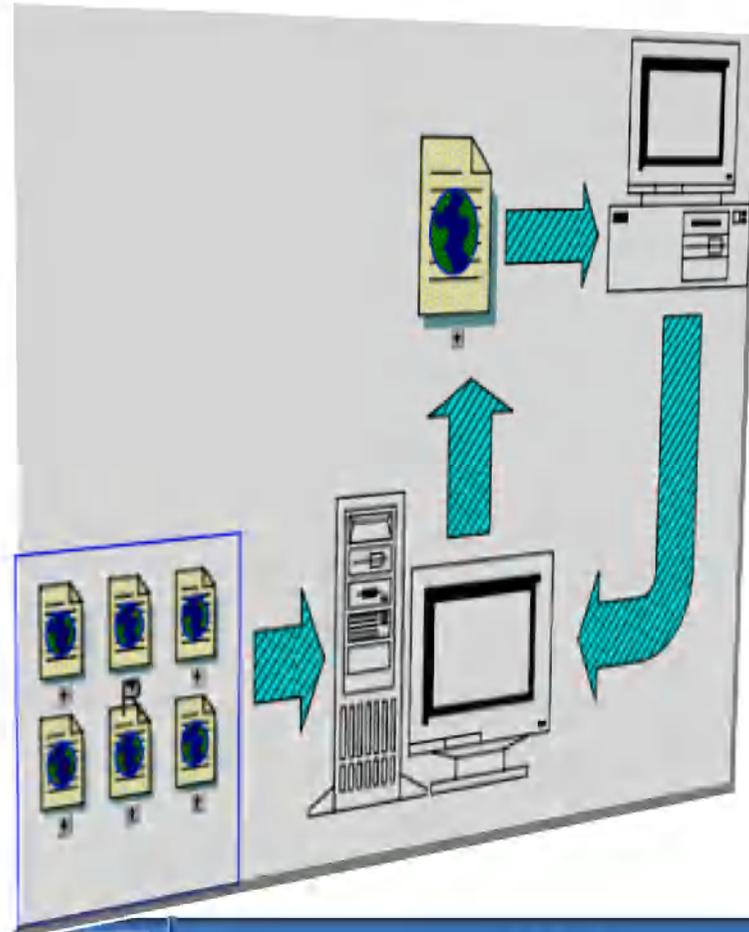
Konsep Web Server

- Merupakan sebuah perangkat lunak yang dipasang di server
- Berfungsi sebagai penerima permintaan (request) berupa halaman web melalui HTTP atau HTTPS dari klien yang dikenal dengan browser web dan mengirimkan kembali (response) hasilnya dalam bentuk halaman-halaman web yang umumnya berbentuk HTML
- Biasanya menggunakan port 80

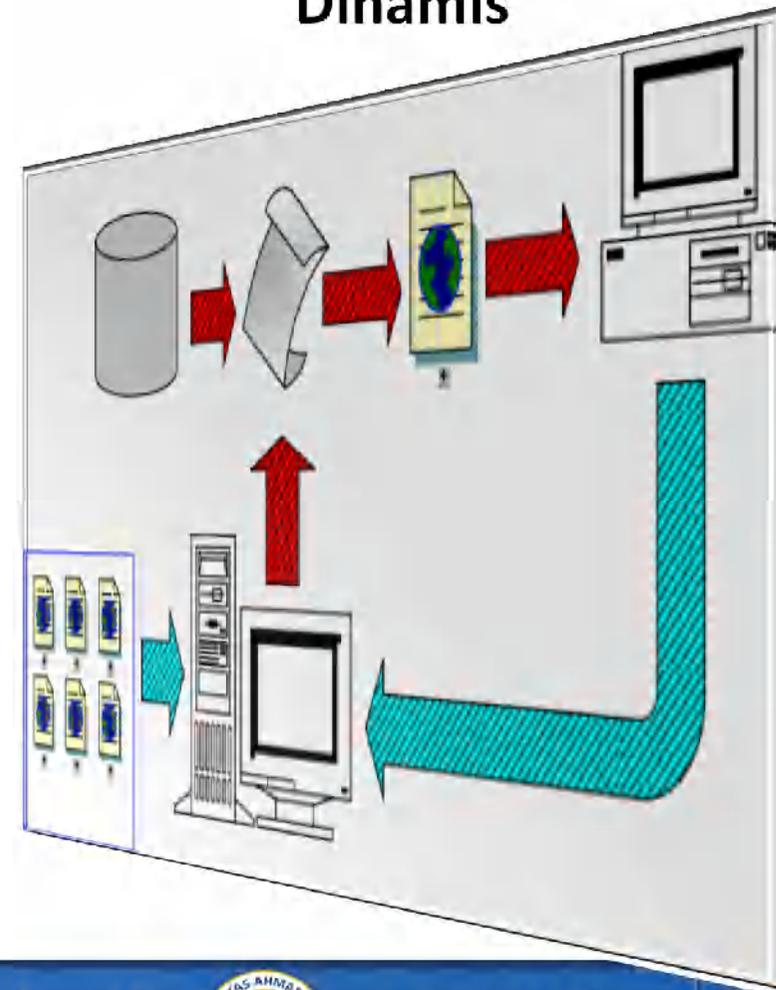


Arsitektur web

Standar



Dinamis



Jenis web server

- Apache Web server – the HTTP web server
- Apache Tomcat
- Microsoft Windows server 2003 Internet Information Service (IIS)
- Light HTTP
- Jigsaw
- Sun java system web server
- Xitami web server
- Zerus web server
- StrongHold
- dll



Fitur-Fitur dasar Web Server: HTTP

- Setiap program web server bekerja dengan menerima permintaan HTTP dari klien, dan memberikan respon HTTP ke klien tersebut.
- Respon HTTP biasanya mengandung dokumen HTML tetapi dapat juga berupa berkas raw, gambar, dan berbagai jenis dokumen lainnya.
- Jika terjadi kesalahan permintaan dari klien atau terjadi masalah saat melayani klien maka web server akan mengirim respon kesalahan yang dapat berupa dokumen HTML atau teks yang memberi penjelasan penyebab terjadinya kesalahan

Fitur-Fitur dasar Web Server: Logging

- Umumnya setiap web server mempunyai kemampuan untuk melakukan pencatatan/ logging terhadap informasi detail mengenai permintaan klien dan respon dari web server
- Hasilnya disimpan dalam berkas log,
- berkas log ini akan memudahkan web master untuk mendapat statistik server yg digunakan
- Tools yg dapat digunakan tool log analyzer.

Fitur-Fitur dasar Web Server: lainnya

- Otentifikasi
 - fitur untuk mengotorisasi suatu permintaan dari klien sebelum menggunakan sumber daya yang dimiliki oleh web server
 - biasanya berupa User dan Password
- Penanganan konten statis
 - berkas tersimpan pada file sistem server
 - konten dinamis dengan mendukung satu atau lebih antara muka yang sesuai (SSI, CGI, SCGI, FastCGI, JSP, PHP, ASP, ASP.NET, Server API seperti NSAPI, ISAPI dsb).
- Dukungan HTTPS
 - dengan SSL, atau TLS
 - memungkinkan koneksi yang aman (dengan enkripsi) ke server pada port 433
 - berbeda dengan koneksi HTTP yang biasanya di port 80

Fitur-Fitur dasar Web Server: lainnya

- Kompresi Konten
 - misal menggunakan enkoding gzip
 - untuk mengurangi waktu respon server sehingga penggunaan pita data /Bandwith menjadi lebih hemat.
- Virtual Hosting
 - berguna untuk melayani banyak website hanya dengan menggunakan satu alamat IP.
- Dukungan berkas berukuran besar,
 - berfungsi untuk mendukung berkas yang memiliki ukuran lebih dari 2 gigabyte
- Pengatur Bandwith
 - Bandwith throttling
 - berfungsi untuk membatasi kecepatan respon dengan tujuan tidak membanjiri jaringan dan menghemat pita data (bandwith) agar dapat melayani klien lebih banyak.

Load Limit (batas beban)

- Setiap Server Web telah menentukan batas beban yang dapat ditanggungnya
- setiap server web mempunyai batasan jumlah klien yang terhubung pada satu waktu
- umumnya antara 2 s.d. 60.000 user,
- secara bawaan (default) maks 500 atau 1000).



Penentu Load Limit

- Pengaturan Server Web itu sendiri;
- Jenis permintaan HTTP;
- Jenis Konten (Statis atau dinamis);
- Kondisi konten di server dilakukan cache atau tidak;
- Perangkat Keras, perangkat Lunak serta sistem operasi yang digunakan.
- Gangguan dari luar server

Gejala over load web server

- Lambatnya respon terhadap permintaan dari klien (respon biasanya berkisar dari 1 s.d. Ratusan detik);
- Muncul pesan kesalahan 500, 502, 503, 504 HTTP Errors (Kadang-kadang juga muncul pesan kesalahan 404 dan 408);
- Koneksi TCP ditolak atau direset sebelum isi konten sampai ke klien;
- Hal ini jarang terjadi, hanya sebagian isi konten yang dikirim (tetapi hal ini kebanyakan disebabkan kesalahan program/bug, walaupun sumber daya yang dimiliki sistem terbatas).

Teknik pencegahan over load

- Mengatur lalulintas data jaringan, dengan menggunakan :
 - Firewalls to menghadang data yang tidak diinginkan dari sumber IP yang tidak sesuai ataupun memiliki pola yang aneh.
 - Pengaturan lalulintas data melalui protokol HTTP, untuk memutuskan koneksi, mengarahkan, atau menulis ulang permintaan yang memiliki pola HTTP yang tidak sesuai.
 - Pengaturan Bandwith dan Traffic shaping, untuk menurunkan beban puncak penggunaan jaringan.
- Mengembangkan teknik cache;
- Menggunakan domain yang berbeda, untuk melayani konten yang berbeda (Statis dan dinamis) dengan memisahkan server web, contoh :
 - <http://images.example.com>
 - <http://www.example.com>

Teknik pencegahan over load

- Menggunakan domain yang berbeda dan atau komputer yang berbeda untuk memisahkan berkas berukuran besar dan kecil; idenya adalah untuk mengoptimalkan cache berkas yang ukuran kecil dan menengah dan secara efisien melayani berkas berukuran besar (10-1000 Mb) menggunakan pengaturan yang berbeda;
- Menggunakan banyak server web pada tiap komputer, masing-masing program server web di arahkan ke masing-masing kartu jaringan dan alamat IP;
- Menggunakan banyak komputer server web dan menggabungkannya kedalam satu grup bertindak seolah-olah menjadi satu server web besar;



Teknik pencegahan over load

- Menambahkan perangkat keras seperti RAM, hdd pada tiap server web;
- Melakukan tuning pada Sistem Operasi sehingga dapat memaksimalkan penggunaan perangkat keras terpasang;
- Menggunakan program komputer yang sesedikit mungkin pada komputer yang digunakan sebagai server web;
- Menggunakan area kerja lain untuk melayani konten-konten yang bersifat dinamis.



Penyebab over load web server

- Terlalu banyak koneksi (misalkan ada ribuan bahkan jutaan permintaan dari klien pada jeda)
- waktu yang singkat, seperti yang pernah terjadi pada Slashdot)
- Serangan DDOS (Distribute Denial Of Services);
- Cacing Komputer (Worm) yang dapat menyebabkan lalulintas data tidak wajar karena banyaknya komputer yang terinfeksi;
- Virus XSS dapat menyebabkan lalulintas data yang tinggi karena jutaan browser dan server
- web yang terinfeksi;



Penyebab over load web server

- Internet Web Robot, Lalu lintas data yang tidak difilter atau web server besar dengan sumber daya yang terbatas misalnya pita data yang dimiliki kecil dsb;
- Internet (network) Lambat, hal ini menyebabkan jawaban atas permintaan klien ke server
- web melambat dan jumlah koneksi maksimum perwaktu jauh di bawah kemampuan server web itu sendiri;
- Sebagian Server Web dalam kondisi mati, Ini dapat terjadi jika ada keperluan yang mendadak untuk perawatan/pembaharuan, kerusakan perangkat keras atau lunak, back end (misalnya Database) gagal, dalam kondisi ini server web yang masih bertugas mengalami kelebihan lalulintas data dan menjadi kelebihan beban.

