



# Jaringan Terapan

## Catatan Kuliah #5

Alauddin Maulana Hirzan, M. Kom

0607069401

The background consists of two overlapping geometric shapes: a teal triangle pointing downwards from the top-left corner, and a light gray triangle pointing upwards from the bottom-left corner. The two triangles meet at a diagonal line that runs from the top-left towards the bottom-right, creating a white triangular area in the center-right of the image.

*Web Server*



# Web Server

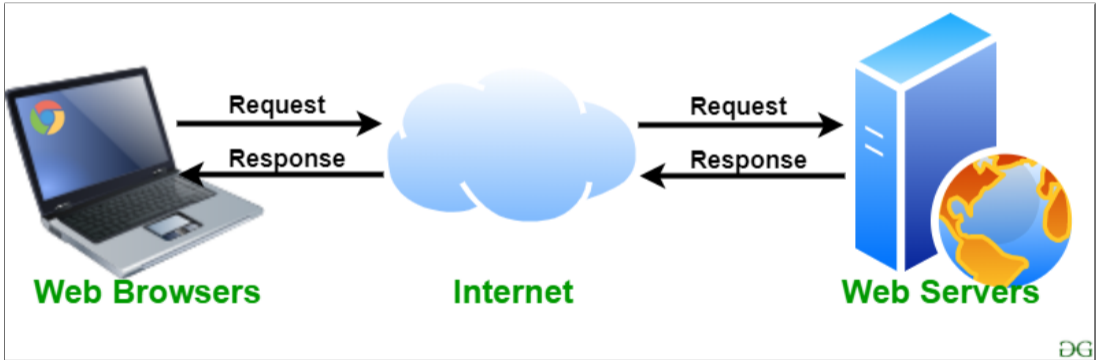
## Apa itu Web Server? #1

**Server web** adalah perangkat lunak atau perangkat keras (atau keduanya bersama-sama) yang menyimpan dan mengirimkan konten ke browser web pada tingkat dasar. Server berkomunikasi dengan browser menggunakan **Hypertext Transfer Protocol (HTTP)**.

Server web juga digunakan untuk hosting situs web dan data untuk aplikasi web. Mereka dapat meng-host situs web tunggal dan beberapa situs web menggunakan virtualisasi.

# Web Server

Apa itu Web Server? #2





# Web Server

## Apa itu Web Server? #3

Namun sebelum mengenal lebih jauh mengenai Web Server, protokol HTTP harus dipahami terlebih dahulu. Apa itu HTTP?

- ▶ Sederhananya, HTTP adalah protokol yang memungkinkan browser Web dan server untuk berkomunikasi. Ini membentuk dasar dari apa yang harus dilakukan server Web untuk melakukan operasi paling dasar.



# Web Server

## Apa itu Web Server? #4

HTTP secara default menggunakan port 80, sedangkan HTTPS menggunakan port 443 sebagai pintu keluar komunikasinya.

### **Info**

Port 80 dan 443 merupakan persyaratan dasar untuk bisa mengakses Web Server, dan tidak bisa sembarangan di blokir oleh ISP



# Web Server

## Apa itu Web Server? #5

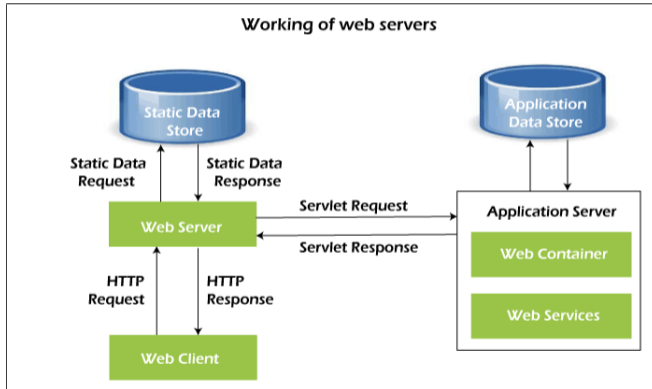
Web Server memiliki dua jenis, yaitu **Dinamis** dan **Statis**. Keduanya memiliki fungsionalitas yang berbeda.

**Web Server Statis** terdiri dari komputer dan perangkat lunak HTTP. Ini dianggap statis karena server akan mengirim file yang dihosting apa adanya ke browser.

**Web Dinamis** terdiri dari Server Web dan perangkat lunak lain seperti server aplikasi dan basis data. Ini dianggap dinamis karena server aplikasi dapat digunakan untuk memperbarui file yang dihosting sebelum dikirim ke browser

# Web Server

## Apa itu Web Server? #6







# Web Server

## Fungsi Web Server

Server web sebagian besar digunakan untuk:

- ▶ mengirim dan menerima surat di Internet dengan menggunakan SMTP (Simple Mail transfer Protocol);
- ▶ mengambil permintaan untuk file File Transfer Protocol (FTP); dan
- ▶ merancang, mengembangkan, dan menerbitkan situs web.



# Web Server

## Tugas Web Server #1

Ketika melayani klien yang ingin mengakses web, maka web server wajib:

- ▶ mengelola koneksi klien (menerima yang baru atau menutup yang sudah ada sesuai kebutuhan);
- ▶ menerima permintaan klien (dengan membaca pesan HTTP)
- ▶ mengeksekusi atau menolak metode HTTP yang diminta
- ▶ membalas permintaan klien mengirimkan tanggapan HTTP yang tepat
- ▶ secara opsional melakukan log
- ▶ secara opsional mencatat pesan proses tentang anomali yang terdeteksi atau peristiwa penting lainnya
- ▶ secara opsional menghasilkan statistik tentang lalu lintas web



# Web Server

## Tugas Web Server #2

```
216.239.46.60 - - [04/Jan/2003:14:56:50 +0200] "GET
/~lpis/curriculum/C+Unix/Ergastiria/Week-7/filetype.c.txt HTTP/1.0"
304 -
216.239.46.100 - - [04/Jan/2003:14:57:33 +0200] "GET
/~oswinds/top.html HTTP/1.0" 200 869
64.68.82.70 - - [04/Jan/2003:14:58:25 +0200] "GET /~lpis/systems/r-
device/r_device_examples.html HTTP/1.0" 200 16792
216.239.46.133 - - [04/Jan/2003:14:58:27 +0200] "GET
/~lpis/publications/crc-chapter1.html HTTP/1.0" 304 -
209.237.238.161 - - [04/Jan/2003:14:59:11 +0200] "GET /robots.txt
HTTP/1.0" 404 276
209.237.238.161 - - [04/Jan/2003:14:59:12 +0200] "GET
/teachers/pitas1.html HTTP/1.0" 404 286
216.239.46.43 - - [04/Jan/2003:14:59:45 +0200] "GET
/~oswinds/publications.html HTTP/1.0" 200 48966
```



# Web Server

## Tugas Web Server #3

Jika Server dapat menerima permintaan suatu klien, maka Server pun dapat menolak permintaan dari klien. Kondisi di mana Server menolak semua permintaan yang dikirimkan oleh klien yang disebabkan oleh Serangan **Denial-of-Service**.

### Info

Target Serangan *Denial-of-Service* akan mengalami Error sehingga tidak akan menerima permintaan dari klien hingga Service di restart paksa



# Web Server

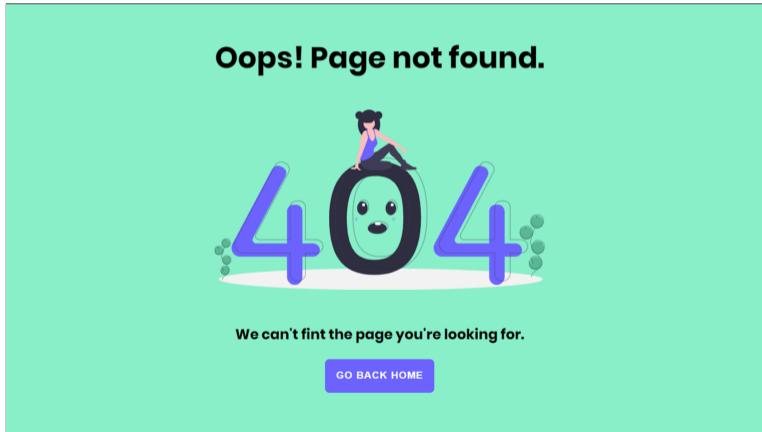
## Tugas Web Server #3

Dalam melayani klien, Server akan mengirimkan 5 jenis respon yang sudah dispesifikasikan oleh IETF:

- ▶ 1xx tanggapan informasi - permintaan diterima, proses berkelanjutan
- ▶ 2xx berhasil – permintaan berhasil diterima, dipahami, dan diterima
- ▶ Pengalihan 3xx – tindakan lebih lanjut perlu diambil untuk menyelesaikan permintaan
- ▶ Kesalahan klien 4xx – permintaan berisi sintaks yang buruk atau tidak dapat dipenuhi
- ▶ Kesalahan server 5xx – server gagal memenuhi permintaan yang tampaknya valid

# Web Server

## Tugas Web Server #4





# Web Server

## Kinerja Web Server #1

Untuk meningkatkan pengalaman pengguna (di sisi klien / browser), server web harus membalas dengan cepat (sesegera mungkin) permintaan klien; kecuali jika respons konten dibatasi (oleh konfigurasi) untuk beberapa jenis file (misalnya file besar atau besar)

Jika terlalu lambat, Web Server akan mengalami **lagging** bahkan Error 5XX bisa terjadi.



# Web Server

## Kinerja Web Server #2

Untuk perangkat lunak server web, metrik kinerja kunci utama (diukur dalam berbagai kondisi operasi) biasanya setidaknya yang berikut ini

- ▶ jumlah permintaan per detik
- ▶ jumlah koneksi per detik
- ▶ latensi jaringan + waktu respons untuk setiap permintaan klien baru
- ▶ throughput tanggapan, dalam byte per detik.





# Web Server

## Kinerja Web Server #3

Setiap saat server web dapat kelebihan beban karena satu atau lebih penyebab berikut:

- ▶ Kelebihan lalu lintas web yang sah
- ▶ Serangan Denial of Service Terdistribusi
- ▶ Cacing komputer yang terkadang menyebabkan lalu lintas tidak normal
- ▶ Cacing XSS dapat menyebabkan lalu lintas tinggi
- ▶ Lalu lintas bot internet tidak difilter/dibatasi di situs web besar
- ▶ Internet (jaringan) melambat
- ▶ Server web, menyajikan konten dinamis, menunggu respons lambat yang datang dari komputer back-end (misalnya database)
- ▶ Server web (komputer) tidak tersedia sebagian



# Web Server

## Kinerja Web Server #4

Gejala server web yang kelebihan beban biasanya sebagai berikut (mis.).

- ▶ Permintaan dilayani dengan penundaan (mungkin lama) (dari 1 detik hingga beberapa ratus detik).
- ▶ Server web mengembalikan kode kesalahan HTTP, seperti 500, 502,[51][52] 503,[53] 504,[54] 408, atau bahkan 404 berselang.
- ▶ Server web menolak atau mengatur ulang (menginterupsi) koneksi TCP sebelum mengembalikan konten apa pun.
- ▶ Dalam kasus yang sangat jarang, server web hanya mengembalikan sebagian dari konten yang diminta.



# Web Server

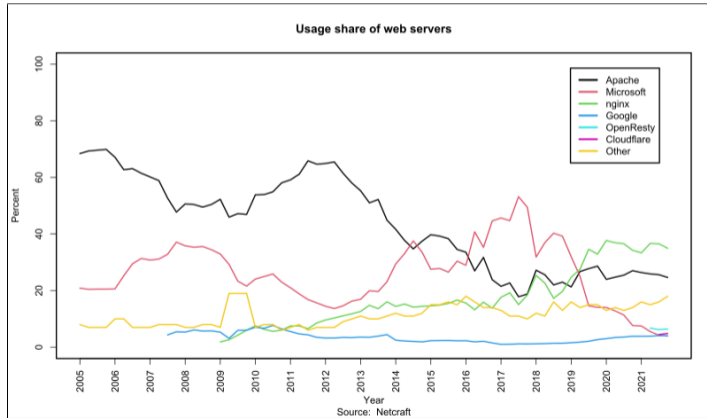
## Software Web Server

Web Server yang ada di pasaran:

- ▶ Apache HTTP Server. adalah Server Web sumber terbuka dan gratis yang dikembangkan oleh Apache Foundation
- ▶ Microsoft Internet Information Service (IIS). Dikembangkan oleh Microsoft untuk platform Microsoft
- ▶ Nginx. Server web sumber terbuka yang populer untuk administrator karena pemanfaatan sumber dayanya yang ringan dan skalabilitasnya
- ▶ Lighttpd. Server web gratis

# Web Server

## Penggunaan Web Server





THANK

YOU