

BAB I

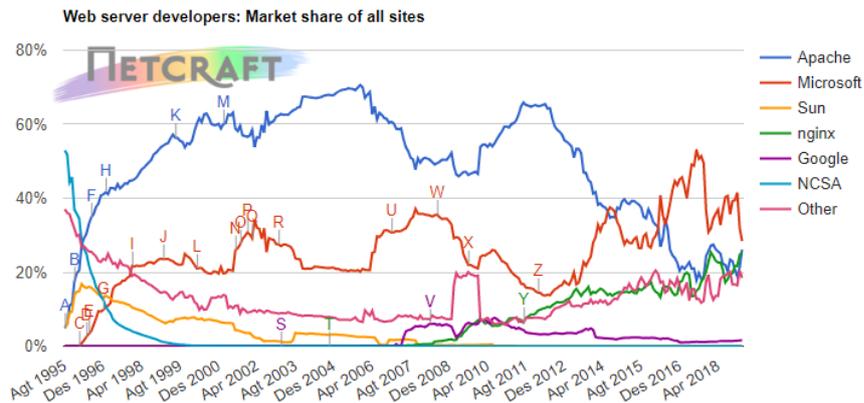
PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Kemajuan teknologi yang sangat pesat semakin memudahkan kegiatan dalam mengakses informasi dan menyelesaikan berbagai macam pekerjaan dengan cepat. Salah satunya dengan menggunakan teknologi *web*, banyak perusahaan, lembaga, dan organisasi kini telah memanfaatkan aplikasi berbasis *web* yang dibangun untuk memudahkan pekerjaan dan mempercepat penyebaran informasi. Sebuah aplikasi berbasis *web* didesain dan dirancang untuk dapat diakses oleh banyak orang. Oleh karena itu peran sebuah *web server* sangat penting.

Sebagai komponen penting dalam sebuah fasilitas jaringan, *web server* diharapkan dapat memberi kinerja yang *optimal* dalam melayani segala *request* dari pengguna. *Web server* haruslah memiliki kemampuan yang baik untuk melayani banyak *request* sekaligus. Masalah akibat kinerja *web server* yang kurang *optimal* karena tidak dapat menangani beban *request* yang besar dapat mengakibatkan aplikasi web yang dikonfigurasi di dalamnya terganggu atau bahkan berhenti bekerja. Oleh karena itu sangat penting untuk mengetahui kinerja dan efektivitas sebuah *web server* sebelum digunakan, agar segala resiko kegagalan kinerja dapat dihindari.

Berdasarkan survei yang dilakukan oleh Netcraft pada bulan februari 2019, Apache HTTP *server* dan Nginx adalah jajaran *web server* berbasis *open source* yang paling banyak digunakan.



Gambar 1.1 Survei *Web Server* Netcraft (Net Craft.2019)

Bagi para pengguna *web server* berbasis *open source* Apache HTTP dan Nginx adalah *web server* yang selalu menjadi pilihan utama. Namun selain kedua *web server* tersebut ada juga *web server* berbasis *open source* alternatif yang tidak jarang menjadi pilihan yaitu LIGHTTPD, dilihat dari survei Netcraft *web server* ini memang tergolong memiliki pasar penggunaan yang kecil, tetapi dengan segala fitur yang ditawarkan, LIGHTTPD tetap menjadi salah satu pilihan bagi pengguna *web server* berbasis *open source*.

Apache HTTP, Nginx, dan LIGHTTPD dikembangkan dengan fitur dan keunggulan masing-masing. Oleh karena itu untuk mengetahui kinerja dari masing-masing *web server* tersebut perlu dilakukan serangkaian uji performa. Salah satunya adalah menggunakan metode *Stress Test*. Hal ini diperkuat oleh Syaiful Ahdan (2015) yang mengungkapkan bahwa *Stress Testing* adalah suatu proses penentuan kemampuan komputer, jaringan, program atau perangkat untuk mempertahankan tingkat efektivitas tertentu dalam kondisi yang tidak menguntungkan.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang diatas dapat diidentifikasi rumusan masalah yaitu bagaimana cara melakukan pengujian kinerja dari *web server* Nginx, Apache, dan LIGHTTPD untuk mengetahui perbandingan kinerja dari masing-masing *web server* tersebut dengan menggunakan metode *Stress Test*?

1.3 RUANG LINGKUP

Agar penelitian dan penulisan laporan tidak menyimpang dari permasalahan dan dapat mencapai sasaran yang diharapkan maka penelitian dibatasi ruang lingkup pada :

- a. *Web server* diuji kinerjanya dalam melayani *HTTP request* pada kategori *web dinamis*, *web statis*, gambar, dan video dalam konfigurasi *standard* yang sama.
- b. *Web dinamis* yang digunakan pada pengujian adalah *Wordpress 5.1.1*.
- c. Input yang digunakan saat pengujian adalah berupa *Hit/HTTP Request Dummy* yang berasal dari *Benchmark Tool*.
- d. Output yang akan dianalisis adalah data hasil *Benchmark Tool & System Monitoring* yang berupa *response time*, *throughput*, *RAM usage*, dan *CPU usage*.
- e. *Server* yang digunakan saat pengujian adalah *server* konvensional dengan spesifikasi yang sama pada sistem operasi, *prosesor*, *memory*, dan *disk*.
- f. *Benchmark Tool* yang digunakan untuk pengujian adalah *Apache Jmeter 5.1.1* dan *HTTPerf*.
- g. Pengujian dilakukan dengan topologi jaringan *Local Area Network (LAN)*.

1.4 TUJUAN

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan kinerja atau performansi dari *web server* Nginx, Apache HTTP, dan LIGHTTPD melalui metode *Stress Test*. Serta dapat menyimpulkan kekurangan dan kelebihan dari masing-masing *web server* tersebut.

1.5 MANFAAT

Berdasarkan tujuan penelitian yang hendak dicapai, maka penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat yang dapat diambil baik secara langsung maupun tidak langsung. Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1) Manfaat praktis

Secara praktis hasil penelitian ini dapat bermanfaat sebagai bahan pertimbangan dan acuan bagi siapa saja yang hendak membangun sebuah fasilitas jaringan yang melibatkan *web server* di dalamnya agar dapat mengetahui kekurangan dan kelebihan *web server* Nginx, Apache, dan LIGHTTPD sehingga dapat memilih *web server* yang memiliki kinerja paling baik sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan.

2) Manfaat teoritis

Secara teoritis hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai pijakan dan referensi pada penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan analisis perbandingan kinerja *web server* serta menjadi bahan kajian lebih lanjut.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Untuk dapat memahami lebih jelas penelitian ini, maka laporan–laporan yang tertera pada penelitian ini dikelompokkan menjadi beberapa *sub* bab dengan sistematika penyampaian sebagai berikut :

1) BAB I LATAR BELAKANG MASALAH

Berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, ruang lingkup, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

2) BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Pada bagian ini berisikan teori berupa pengertian dan definisi yang diambil dari kutipan buku atau dari penelitian serupa yang telah dilakukan sebelumnya berkaitan dengan penyusunan laporan skripsi serta beberapa literatur yang berhubungan dengan topik penelitian.

3) BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bagian ini memuat bahan-bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian, meliputi kebutuhan *software* dan *hardware*, prosedur dan teknik pengumpulan data, analisis dan rancangan system.

4) BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menjelaskan pengujian dengan metode yang telah ditentukan. Kemudian pembahasan serta analisis hasil pengujian yang telah dilaksanakan.

5) BAB V PENUTUP

Bagian ini berisi kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan analisis dan penelitian berdasarkan yang telah diuraikan pada bab–bab sebelumnya.

6) DAFTAR PUSTAKA

Bagian ini berisi mengenai daftar sumber atau rujukan materi yang digunakan dalam penelitian ini.

7) LAMPIRAN

Bagian ini berisi lampiran–lampiran yang berguna untuk melengkapi beberapa hal yang tidak dapat secara lengkap dijelaskan pada bab-bab sebelumnya.