

# BAB I

## Pendahuluan

### 1.1 Latar Belakang

Di era ini internet bukan lagi suatu hal yang luar biasa, banyak pengguna internet bertambah setiap tahunnya di Indonesia sendiri pengguna internet mencapai angka 171 juta user berdasar survei APJII. Oleh sebab itu banyak user menggunakan internet khususnya website sebagai salah satu identitas untuk mempresentasikan diri, baik bagi individu, perusahaan, dan organisasi.

Dalam mengakses website terdapat hubungan timbal balik yang terjadi dalam web server antara server dan client. Server mengatur lalu lintas data dalam sebuah jaringan dan menyediakan resource yang dapat digunakan client yang terhubung ke jaringan, sedangkan client merupakan bagian dari perangkat keras ataupun lunak yang digunakan untuk berkomunikasi dengan server dengan cara meminta dan menerima resource. Kinerja web server yang baik dapat mempengaruhi kualitas hubungan timbal balik antara server dan client. Karena itu kinerja web server yang baik sangat dibutuhkan untuk kelancaran hubungan timbal balik antara server dan client selain itu web server dengan kinerja yang cepat dan stabil sangat berpengaruh terhadap kemajuan website, menurut survei yang dilakukan globaldots pada tahun 2015, 25% pengguna akan memilih meninggalkan website saat website tidak kunjung terbuka dalam waktu 4 detik, hal ini tentu berpengaruh besar terhadap jumlah visitor serta tingkat kepuasan pengguna.

Pada oktober 2004 *NGINX* secara resmi di perkenalkan, ketika pertama kali dirilis *NGINX* hanya berfungsi sebagai HTTP web serving, namun sekarang software tersebut juga berperan sebagai reserve proxy, HTTP load balancer, dan email proxy untuk IMAP, POP3, dan SMTP. *NGINX* menawarkan arsitektur yang event-driven dan asinkron. Adanya arsitektur ini menjadikan *NGINX* sebagai salah satu server yang kecepatan dan skalabilitasnya dapat diandalkan. *Lighttpd* dirilis pada 2003. merupakan web server yang hemat resource dan memiliki performa bagus sebagai web server karena memiliki sistem pengaturan load cpu yang efektif. Selain didesain khusus untuk performa tinggi, *Lighttpd* menjunjung tinggi keamanan, kecepatan, fleksibilitas dan compliance. Web server ini memiliki memori footprint yang cukup kecil jika dibandingkan dengan web server lainnya. Serta dilengkapi fitur *advanced* seperti *Load balancing*, *Proxy HTTP*, *FastCGI*, *SCGI*, *Auth*, *Output-Compression*, *URL-Rewriting*.

Dengan kecepatan dari kedua web server di atas maka hal ini perlu dikaji lebih lanjut untuk membuktikan web server mana yang memiliki kinerja lebih baik. Oleh sebab itu disini penulis ingin melakukan penelitian dengan judul "Analisis

Perbandingan kinerja Web Server *NGINX* dan *Lighttpd* menggunakan *HTTPERF* pada Sistem Operasi Debian", penelitian dilakukan dengan menguji kinerja dari kedua web server dengan memberikan beban yang sama kepada kedua web server dan membandingkan hasil yang didapat untuk mengetahui web server manakah diantara *NGINX* dan *Lighttpd* yang memiliki kinerja yang lebih baik. Pengujian dilakukan dengan menggunakan sistem operasi Debian karena sistem operasi ini dikenal stabil dalam menjalankan suatu program yang harus beroperasi secara terus menerus dalam jangka waktu yang relatif lama. Selain itu pengujian juga dilakukan dengan Web Performance Test, dimana parameter yang diukur meliputi *Throughput*, *Delay*, *Packet Loss*.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Bagaimana hasil pengujian web server *NGINX* dan *LIGHTTPD* menggunakan *HTTPERF* dengan beban sama yang meliputi *Throughput*, *Delay*, dan *Packet Loss* pada website dengan ukuran sama?
2. Web server manakah yang memiliki kinerja lebih baik antara *NGINX* dan *LIGHTTPD*?

### 1.3 Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Web server yang dibandingkan dalam penelitian ini adalah *Nginx* dan *Lighttpd*.
2. System operasi yang digunakan adalah Debian .
3. Parameter yang digunakan adalah *Throughput*, *Delay*, dan *Packet Loss*.
4. *Benchmark* yang digunakan untuk pengujian adalah *HTTPERF*.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan penulisan dalam penyusunan skripsi adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengukur *Throughput*, *Delay*, dan *Packet Loss* pada web server *NGINX* dan *Lighttpd* menggunakan pengujian *HTTPERF*.
2. Mendapatkan perbandingan hasil pengukuran *Throughput*, *Delay*, dan *Packet Loss* antara web server *NGINX* dan *Lighttpd*.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian yang dilakukan memiliki manfaat bagi berbagai pihak antara lain sebagai berikut :

1. Bagi penulis :
  - a. Meningkatkan pemahaman, wawasan, dan pengetahuan tentang web server serta mengetahui web server mana yang memiliki performa lebih baik antara *NGINX* dan *Lighttpd*.
  - b. Pembuatan karya ilmiah sebagai bukti turut berperan serta dalam pengembangan ilmu pengetahuan.
2. Bagi akademik

Menjadi arsip dan referensi untuk mahasiswa angkatan selanjutnya dalam menyusun tugas kuliah, materi perkuliahan, tugas akhir, skripsi, penelitian, dan menjadi dokumen bagi pihak kampus.

## **1.6 Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi metode pengumpulan dan pengembangan sistem diantaranya.

### **1.6.1 Metode Pengumpulan Data**

Agar mendapatkan data dan hasil yang benar serta relevan tentang penelitian yang dilakukan, maka diperlukan metode untuk mengumpulkan data agar mencapai tujuan penelitian. Berikut adalah metode penelitian yang digunakan untuk memperoleh data dalam penelitian yang dilakukan.

#### **1.6.1.1 Studi Pustaka**

Metode pencarian data dari buku, jurnal, artikel, dan internet atau referensi lain yang berhubungan ataupun mendukung dalam penelitian.

#### **1.6.1.2 Dokumentasi**

Tahap metode ini membuat dokumentasi untuk penelitian skripsi dimulai dari studi pustaka, metode penelitian, sampai kesimpulan dan saran.

#### **1.6.1.3 Metode Testing**

Pengujian web server *NGINX* dan *Lighttpd* menggunakan *HTTPERF* dilakukan dengan skenario yang sudah dibuat, pengujian kedua web server digunakan untuk memperoleh hasil perbandingan meliputi *Throughput*, *Delay*, dan *Packet Loss*.

#### **1.6.1.4 Metode Analisis**

Metode analisis yang digunakan adalah analisis perbandingan yang membandingkan kinerja antara web server *NGINX* dan *Lighttpd*

menggunakan OS Debian . Dalam metode ini akan didapatkan *Throughput*, *Delay*, dan *Packet Loss* dari masing-masing web server dalam beberapa uji coba pada kedua web server yang akan dianalisis sesuai parameter yang sudah ditentukan.

### **1.7 Sistematika Penulisan**

Dalam skripsi ini sistematika penulisan terbagi menjadi 5 bab yaitu :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini merupakan pendahuluan yang menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

#### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini membahas mengenai dasar-dasar teori yang digunakan untuk merancang dan menerapkan serta membandingkan performa web server *NGINX* dan *Lighttpd*.

#### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini membahas tentang pembangunan server, skenario dari pengujian web server *NGINX* dan *Lighttpd*.

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini membahas tentang hasil dari pengujian manakah web server yang terbaik antara kedua web server yang di ujikan, yang akan menjadi sebuah kesimpulan dari penelitian yang dilakukan. Bab ini juga berisi analisis hasil parameter *Throughput*, *Delay*, dan *Packet Loss*.

## **BAB V PENUTUP**

Bab terakhir memuat kesimpulan dan saran yang dirangkum dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Berisi sumber atau referensi yang digunakan penulis untuk keperluan penelitian.

