

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dewasa ini dengan berkembangnya teknologi dan ilmu pengetahuan melahirkan suatu penemuan yang dapat menghubungkan manusia dimanapun berada yaitu internet. Internet menghubungkan antar pribadi dengan berbagai macam cara, salah satunya adalah menggunakan situs.

Dengan banyaknya pengguna jasa situs saat ini, banyak orang yang memanfaatkan peluang ini dengan berkompetisi melahirkan *engine* yang handal. *Engine* dalam *computer programming* adalah sebuah program yang bekerja sebagai pusat atau berfungsi penting bagi program lainnya[1]. Telah ada beberapa *engine* situs yang populer dikalangan perancang situs di antaranya adalah Apache yang sudah umum digunakan, dan NGINX yang sedang naik daun belakangan ini.

Alasan utama pemilihan kedua *server* ini adalah antara lain Apache sebagai pemimpin pasar *server* situs dan NGINX yang saat ini berada pada urutan kedua pasar persaingan *server* situs sehingga menarik untuk dilakukan pengujian. Alasan pendukung dalam pemilihan Apache dan NGINX adalah kedua *engine* ini memiliki perbedaan pada sistem pemrosesan. Apache adalah *server* dengan sistem *process-based*, sedangkan NGINX adalah *server* dengan sistem *event-based*. Diharapkan kedua *engine* diatas dapat menunjukkan perbedaan perilaku dalam pengujian ini.

Dengan adanya perbedaan kedua *engine* tersebut ditentukan 2 buah variabel yang akan dijadikan sebagai variabel uji, yaitu *KeepAlive Timeout* dan *MaxClient*. Variabel *KeepAlive Timeout* adalah sebuah variabel yang berguna untuk memberikan *persistent connection* kepada pengguna dalam waktu tertentu sesuai dengan nilai timeout dari variabel tersebut. Variabel *MaxClient* adalah sebuah variabel yang berisi nilai banyaknya pengguna yang dapat dilayani oleh *server* dalam suatu waktu. Pengujian dilakukan dengan melakukan perubahan pada nilai kedua variabel *KeepAlive Timeout* dan *MaxClient* dengan cara melakukan *stress testing* dan *load testing*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Penelitian ini dilakukan dengan cara melakukan pengujian terhadap dua buah *engine* dengan menggunakan koneksi lokal, sehingga diharapkan dapat memperkecil variabel-variabel yang tidak konstan seperti koneksi internet yang mempengaruhi proses pengujian.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan data yang akurat mengenai hasil pengujian kedua *engine* dengan melakukan *stress test* dan *load test*.

## 1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini perlu ditentukan beberapa batasan yang digunakan sebagai acuan agar penelitian pada tugas akhir ini lebih terarah. Adapun batasan yang digunakan adalah sebagai berikut :

- 1) Perangkat keras yang digunakan kedua *engine* adalah satu buah

*personal* dengan 2 buah *hard disk*, masing-masing satu *hard disk* untuk setiap *engine*.

- 2) Sistem operasi yang digunakan untuk pengujian adalah Ubuntu 11.4
- 3) Kedua *engine* yang diuji adalah Apache 2.2.17 dan NGINX 0.8.57
- 4) *Multi Processing Modules* yang digunakan pada *engine* Apache 2.2.17 adalah *prefork* yang merupakan modul standar yang terkompilasi pada Apache 2.2.
- 5) Variabel ukur pengujian adalah nilai *KeepAlive Timeout* dan *MaxClient*. Penggunaan kata “dan” dimaksudkan sebagai kata sambung, bukan merupakan kombinasi dari kedua variabel ukur.
- 6) Pengujian dilakukan dengan koneksi lokal, sehingga dalam penelitian ini dapat dikatakan *throughput* sama dengan *bandwidth*.
- 7) Pengujian *stress test* dan *load test* pada kedua *engine*.
- 8) ApacheBench akan digunakan sebagai perangkat lunak untuk pengujian *load test*, berjalan diatas sistem operasi Windows 7.
- 9) Paessler Webserver Stress Tool 7 akan digunakan sebagai perangkat lunak untuk pengujian *stress test* berjalan diatas sistem operasi Windows 7.
- 10) Paessler Webserver Stress Tool 7 tidak mengeksekusi *applet javascript* dan lain-lain.
- 11) Situs UPH yang diuji berupa HTML statis.
- 12) *Chi square test* digunakan sebagai metode uji statistik dalam menentukan akan adanya perubahan atas perlakuan pada pengujian ini.

- 13) Pengujian kedua *engine* akan dilakukan klien dengan menggunakan *notebook*.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan hasil pengujian nyata dari waktu respon *engine* Apache dengan *engine* NGINX dengan adanya perubahan pada nilai variabel *KeepAlive Timeout* dan *MaxClient* pada kedua *engine* dengan cara pengujian *stress test* dan *load test*.

#### 1.5 Metodologi Penelitian

Guna menyelesaikan tugas akhir dengan judul “**STUDI PERBANDINGAN PENGARUH NILAI *KEEPALIVE TIMEOUT* & *MAXCLIENT* PADA *SERVER* APACHE DAN NGINX**”, terdapat beberapa metode yang digunakan, yaitu :

- 1) Studi Pustaka

Metode ini dilakukan untuk mendapatkan berbagai informasi mengenai kedua macam *engine*.

- 2) Wawancara

Metodologi ini dilakukan untuk untuk mengumpulkan data awal mengenai performa kedua *engine*. Wawancara akan dilakukan dengan ahli di bidang layanan situs dan *server*.

### 3) Uji Praktek

Metodologi ini dilakukan untuk menguji kedua *engine* dengan akurat. Pengujian ini akan dilakukan dengan menggunakan beberapa perangkat lunak terkait.

#### 1.6. Sistematika Penulisan

Penulisan Tugas Akhir ini dibagi menjadi lima bagian. Kelima bagian tersebut mempunyai isi dan pokok pembahasan yang berbeda-beda sesuai dengan topik pada masing-masing bagian.

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Terdiri dari enam bagian yang merupakan pendahuluan tentang penelitian yang dilakukan. Enam bagian tersebut adalah latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

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

Bab ini berisikan tentang teori sejarah dan perkembangan internet, teori pengenalan *engine* yang digunakan, teori *stress test & load test*, dan alat uji yang digunakan.

#### **BAB III RANCANGAN PROGRAM**

Bab ini berisikan tentang rancangan koneksi yang digunakan dalam penelitian, perangkat keras dan perangkat lunak dan skenario pengujian.

#### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Bab ini berisikan tentang hasil pengujian stress test dan load test yang dilakukan terhadap kedua *engine*, disajikan dalam bentuk tabel dan grafik. Selain hasil pengujian, dalam bab ini pula terdapat analisa hasil pengujian stress test dan load test terhadap kedua *engine*.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini adalah bab terakhir yang berisikan kesimpulan yang diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan serta saran untuk pengembangan lebih lanjut.

