

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada zaman sekarang, teknologi berkembang sangat pesat terutama dibidang komunikasi dan informasi. Bahkan kebutuhan akan komunikasi dan informasi sudah menjadi kebutuhan pokok dalam kehidupan sehari-hari. Dengan mengakses melalui komputer yang terhubung ke dalam jaringan komputer, kebutuhan komunikasi dan informasi dapat dipenuhi. Jaringan komputer yang bersifat lokal biasa digunakan untuk pertukaran informasi dan komunikasi pada organisasi tertentu, sehingga sumber daya sistem yang diperlukan tergantung besarnya penggunaan. Jika jaringan komputer terhubung dengan *internet*, maka semua orang bisa melakukan pertukaran informasi dan komunikasi asalkan mempunyai akses *internet*. Karena sistem menggunakan *internet*, maka sumber daya yang dibutuhkan juga besar karena yang mengakses adalah pengguna *internet*.

Semakin banyak orang yang mengakses melalui *internet* menyebabkan *web server* bekerja lebih berat dan kinerjanya menjadi kurang optimal. *Web server* adalah perangkat yang menyediakan layanan akses kepada pengguna melalui *protocol* komunikasi HTTP atau HTTPS atas berkas-berkas yang terdapat pada suatu situs *web* dalam layanan ke pengguna menggunakan aplikasi tertentu. Jika *web server* tergolong *web server* yang super sibuk dengan beban akses yang besar, maka performa dan kinerja

dari *web server* dituntut maksimal. Jika menggunakan *server* tunggal akan muncul permasalahan lain, misalnya ketika *web server* mengalami kegagalan(*down*) maka semua aktifitas klien akan berhenti total. Selain itu, ketika menerima terlalu banyak *request* dari klien maka beban yang diterima oleh *web server* semakin berat sehingga kinerjanya semakin lambat.

Oleh sebab itu, maka dibutuhkan *server* yang mampu bekerja dengan baik dalam memberikan layanan kepada pengguna, meskipun *request* dan beban yang diterima oleh *server* semakin bertambah. Cara yang paling mudah adalah menyediakan *server* yang handal, akan tetapi untuk mendapatkannya dibutuhkan biaya yang cukup besar. Bagi perusahaan besar, biaya untuk menyediakan *server* tersebut pastilah sangat mudah. Selain itu, jika *server* yang melayani hanya satu maka beban yang diterima oleh *server* lama-kelamaan akan semakin berat. Dengan demikian, saat *server* mengalami kegagalan(*down*) maka layanan untuk pengguna terputus. Hal ini akan menyebabkan pengguna merasa tidak nyaman, apalagi saat pengguna sedang melakukan aktifitas yang penting.

Salah satu solusi untuk mengatasi masalah diatas adalah dengan menerapkan *load balancing cluster*. *Load balancing cluster* merupakan teknik menggabungkan beberapa *server* agar bekerja secara bersama-sama dengan cara membagi beban yang diterima *server*. Selain itu, ketika salah satu *server* mengalami kegagalan(*down*), maka *server* lain atau anggota *cluster* lain akan mengambil alih secara diam-diam sehingga pengguna tidak akan tahu kalau sedang terjadi masalah.

1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah berdasarkan latar belakang tersebut adalah “Bagaimana membuat *web server* pada mesin virtual yang mampu bekerja dengan optimal ?”

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Sistem Operasi yang dipakai adalah Ubuntu Server 14.10
2. 3 buah komputer yang difungsikan sebagai *server* : 1 *server* sebagai *load balancer* dan 3 *server* sebagai *real server*
3. Aplikasi yang digunakan untuk *load balance* adalah Pound dan HAProxy
4. Aplikasi yang digunakan untuk membuat *web server* adalah Apache2
5. Aplikasi yang digunakan sebagai aplikasi *web tester* adalah Wenserver Stress Tool
6. Membandingkan Load Balancer antara Pound dan HAProxy

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat *web server* dengan teknik *load balance cluster* pada mesin virtual dan membandingkan kinerja Pound dan HAProxy *Load Balancer*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Secara Umum
 - a. Penelitian ini dapat membantu meningkatkan kinerja *web server* yang dimiliki atau akan dibangun dengan cara membagi beban *server*
 - b. Menjaga agar layanan *server* selalu tersedia ketika salah satu *server* *down*, sehingga request dari klien tetap terlayani.

2. Bagi Peneliti

Manfaat yang didapat bagi peneliti adalah dapat mengimplementasikan ilmu yang sudah dipelajari di perkuliahan, terutama tentang *web server*.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan dalam melihat pembahasan yang ada pada penelitian ini, maka perlu dikemukakan sistematika penulisan yang merupakan kerangka dan pedoman penulisan skripsi. Sistematika penulisannya adalah sebagai berikut :

1. Bagian Awal Skripsi

Bagian awal merupakan bagian skripsi yang memuat halaman sampul depan, halaman judul, halaman persetujuan dosen pembimbing, halaman pengantar, halaman daftar isi, halaman daftar tabel, halaman daftar gambar, daftar lampiran dan abstraksi.

2. Bagian Utama Skripsi

Bagian ini terdiri dari bab dan sub bab yaitu sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan masalah, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini meliputi :

- a. Telaah penelitian yang berisi tentang hasil-hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan
- b. Landasan teori yang merupakan teori-teori yang mendasari pembahasan secara detail, berupa definisi-definisi yang langsung berkaitan dengan masalah yang diteliti.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini diuraikan tentang gambaran objek penelitian, analisis permasalahan yang ada, dimana masalah-masalah yang muncul akan diselesaikan melalui penelitian. Agar sistematis, Bab Metode Penelitian meliputi :

- a. Waktu dan tempat
- b. Peralatan utama dan pendukung
- c. Alur penelitian (dilengkapi dengan Flow Chart / Diagram Alir)

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini, dipaparkan hasil-hasil dari tahap penelitian, dari tahap analisa, serta dari tahap pengujiannya. Agar tersusun dengan baik, diklasifikasikan ke dalam :

- a. Hasil penelitian
- b. Analisa atau Pembahasan

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran. Kesimpulan dan saran ini meliputi masalah penelitian serta hasil dari penyelesaian masalah.

3. Bagian Akhir

Bagian akhir dari skripsi berisi Daftar Pustaka dan Daftar Lampiran.