

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pada era modern ini teknologi informasi dan komunikasi semakin berkembang, salah satunya adalah virtualisasi *server*. *Server* merupakan layanan pada client pada sebuah jaringan. Untuk membuat satu *server* membutuhkan penyimpanan yang memiliki kapasitas besar sehingga biaya yang dibutuhkan untuk membuat *server* tergolong mahal, salah satu solusi untuk meminimalisir biaya adalah membuat *server virtual* namun dibutuhkan aplikasi yang disebut dengan *hypervisor/Virtual Machine* [1]. Namun suatu *server* dapat mengalami kegagalan, ini dikarenakan banyaknya *client* yang mengakses *server* tersebut dengan waktu bersamaan atau bisa disebut juga dengan *overload request*, yang dimaksud dengan *overload* adalah kondisi dimana *server* tersebut tidak bisa di akses oleh *server*. Untuk mengatasi hal tersebut dibutuhkan suatu mekanisme *Load Balancing* [2]. *Load Balancing* adalah kondisi dimana saat *server* atau aplikasi menerima *traffic* dari luar maka *Load Balancer* akan membagikan *traffic* tersebut ke beberapa *server* yang sudah tersedia [3].

Pada perancangan suatu *Load Balancing* perlu adanya pemilihan *Load Balancer* yang memiliki kinerja sesuai dengan kebutuhan yang akan diteliti. Oleh karena itu perlu dilakukan penelusuran tentang performansi dari sebuah *Load Balancer* yang ada. Pada penelitian sebelumnya peneliti melakukan implementasi dan perbandingan performa proxmox virtualisasi pada dua buah *server*[1]. Namun pada penelitian tersebut tidak menggunakan *Load Balancer* dan perbandingan pada dua buah *Load Balancer* sehingga penelitian ini hanya mengukur perbandingan *server* saja. Penelitian berikutnya membahas tentang analisis perbandingan kinerja *Load Balancer* HAproxy dan Zevenet[15]. Namun pada penelitian ini hanya menggunakan 2 buah *server* saja sehingga untuk pendistribusian beban request dari *Load Balancer* hanya ke 2 buah *server*.

Berdasarkan hal diatas, peneliti akan melakukan “Analisis Performansi *Load Balancer* Menggunakan Zevenet Dan HAproxy pada Tiga *Web Server*”. Oleh karena itu pada tugas akhir ini akan mengembangkan dan memverifikasi apakah data dari penelitian sebelumnya sudah mendapatkan hasil yang akurat atau belum, pada jurnal sebelumnya menggunakan dua buah *server*, maka dari itu peneliti akan menambahkan skalabilitas *server* dari penelitian sebelumnya sehingga menjadi tiga buah *server* untuk melakukan analisa dan performansi antara Zevenet dan HAproxy pada *hypervisor/Virtual Machine*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada dapat diambil rumusan masalah yaitu :

1. Bagaimana melakukan pembagian beban pada *server* Zevenet dan HAproxy.
2. Bagaimana perbedaan performansi Zevenet dan HAproxy.

## 1.3 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan tugas akhir ini antara lain sebagai berikut :

1. Mampu mengimplementasikan Zevenet dan HAproxy sebagai *Load Balancer* pada *Web Server*.
2. Dapat mengkonfigurasi sistem agar beban *request* tidak terpusat pada 1 *Web Server*.
3. Menganalisis kelebihan dan kekurangan kedua *Load Balancer* tersebut.

Manfaat dari penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Memberikan gambaran umum performansi *Load Balancer* yang lebih baik.
2. Diharapkan penelitian bisa menjadi referensi untuk penelitian berikutnya.

## 1.4 Batasan Masalah

Adapun Batasan masalah yang dibuat dalam tugas akhir ini :

1. Implementasi ini menggunakan *Load Balancer* dan *Web Server*.
2. Waktu pengerjaan yang tergolong lama pada penerapan sistem.

3. *Web Server* menggunakan *IP localhost*.
4. Implementasi ini menggunakan *Virtualbox*.
5. Implementasi menggunakan *web statis*.

### **1.5 Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam menyelesaikan penelitian pada Tugas Akhir ini sebagai berikut :

1. Studi Literatur  
Mendalami materi dari sumber referensi baik buku, artikel, jurnal dan internet tentang *Load Balancing, Web Server, hypervisor/Virtual Machine*.
2. Perancangan Sistem  
Identifikasi masalah dan perancangan arsitektur yang digunakan untuk membangun sistem.
3. Simulasi dan Implementasi  
Untuk menerapkan hasil perancangan sistem yang dirancang.
4. Pengujian dan Analisis  
Mendapatkan hasil dari simulasi dan implementasi sesuai tujuan.
5. Pembuatan Laporan  
Semua proses dari perancangan sampai analisis dibukukan.