

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penanganan dan perawatan sebuah jaringan komputer dilingkungan suatu perusahaan ataupun instansi sering menghadapi masalah. Masalah-masalah tersebut biasanya terletak pada masalah keamanan, masalah kehandalan, ketersediaan dan skalabilitas jaringan komputer tersebut.

Berkembangnya teknologi dan meningkatnya kebutuhan akan informasi yang semakin tinggi, mempengaruhi jumlah penggunaan layanan data. Semakin banyaknya *user* yang mengakses *server*, akan memberikan beban kerja yang berat pada *server* tersebut. Suatu *single server* bisa mengalami kegagalan, hal ini dapat disebabkan oleh *client* dengan jumlah yang mencapai ribuan bahkan jutaan yang mengakses *server* tersebut dalam waktu yang bersamaan, biasa disebut dengan *overload request*. Kondisi *overload* adalah kondisi dimana *server* tidak dapat menampung *user* lagi dikarenakan jumlah *user* telah melampaui batas maksimal *user* yang dapat di tampung oleh *server* tersebut. Untuk meningkatkan ketersediaan yang selalu aktif setiap saat, dibutuhkan suatu mekanisme *failover*, kondisi dimana terjadi perpindahan koneksi dari *server* utama ke *server* cadangan.

Kegagalan pada *server* akan mempengaruhi tingkat pelayanan kepada *client*. Masalah-masalah seperti inilah yang menjadi alasan penting untuk diterapkannya suatu teknologi *load balancing* dan *failover*. *Load balancing* merupakan sistem yang diharapkan dapat menangani beban yang sangat besar dengan menerapkan sistem *cluster*, pengolahan data dapat didistribusikan secara merata ke beberapa *server* lain , bahkan dapat meningkatkan ketersediaan *server*.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaiman melakukan pembagian beban pada *virtual server* menggunakan Zen Load Balancer
2. Menurunnya kinerja *server* saat diberikan beban kerja yang tinggi

3. Pengukuran parameter kinerja *single server* dan *load balancer* : *throughput*, jumlah *request* per-detik, waktu respon, *CPU Utilization*, *request loss*
4. Bagaimana mengimplementasikan *failover* pada dua buah Zen Load Balancer

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mampu mengimplementasikan Zen Load Balancer sebagai *load balancer* pada *virtual server*
2. Mengimplementasikan Zen Load Balancer sebagai solusi yang efektif dengan tingkat ketersediaan yang tinggi
3. Dapat mengkonfigurasi sistem agar beban pengaksesan yang datang tidak berpusat pada satu *server*
4. Membandingkan Zen Load Balancer dengan LVS

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah untuk penelitian ini adalah :

1. Tidak membahas aspek keamanan jaringan
2. Jaringan dikonfigurasi dengan *Internet Protocol Version 4*
3. Layanan yang digunakan adalah *http*
4. Tidak membahas konten dari *web server*
5. Tidak membahas *Internet Protocol Version 6*
6. Menggunakan penjadwalan *round robin* dan *weighted*

1.5 Metodologi Penelitian

Pada pengerjaan tugas akhir ini akan dilakukan dengan menggunakan beberapa metode sebagai berikut :

1. Studi literatur
 - a. Mempelajari beberapa referensi mengenai virtualisasi, *load balancing*, *clustering*, dan semua yang berkaitan dengan sistem yang akan diimplementasikan

- b. Diskusi dan konsultasi dilakukan dengan dosen dan mahasiswa
2. Implementasi sistem
Melakukan implementasi sisten dan mencatat semua data yang diamati pada saat implementasi dilakukan
3. Analisis kerja sistem
Proses analisis dan evaluasi terhadap hasil yang didapatkan selama pengamatan terhadap implementasi yang telah dilakukan
4. Kesimpulan
Menarik sebuah kesimpulan sesuai dengan implementasi yang telah dilakukan

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang akan dilakukan pada pengerjaan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I Pendahuluan

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan

BAB II Dasar teori

Bab ini berisi mengenai dasar-dasar teori yang mendukung dalam penelitian ini

BAB III Perancangan dan implementasi sistem

Pada bab ini menjelaskan deskripsi sistem, kebutuhan infrastruktur, dan implementasi sistem

BAB IV Pengukuran dan analisis kinerja sistem

Pada bab ini dilakukan analisis hasil implementasi sistem sesuai skenario yang telah dirancang dan ditetapkan

BAB V Kesimpulan dan saran

Bab ini menguraikan kesimpulan serta saran dari hasil penelitian untuk pengembangan lebih lanjut