BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perlunya *Load Balancing* dikarenakan meningkatnya jumlah *client* dalam jaringan internet yang tidak seimbang dengan peningkatan server. Jumlah *request* yang dikirim *client* lebih tinggi dibandingkan dengan kapasitas server, sehingga menyebabkan performansi tidak optimal yang mengakibatkan *downtime* dan *delay* tinggi.

Load Balancing dapat dibentuk dengan membangun *virtual server Network Address Translation* / VS/NAT yang terdiri dari kumpulan komputer yang disebut *real server* yang saling bekerja sama dalam melayani *client* sehingga masalah tersebut dapat dikurangi. Dengan *scheduling* algoritma yang memperhatikan beban dan koneksi yang ada didalamnya sebagai *scheduling* setiap koneksi yang masuk ke *virtual server*.

Sistem yang sudah ada pada kernel 2.4.20 masih berupa *patch* sehingga administrator masih perlu melakukan kompilasi kernel untuk mengimplementasikan *virtual server*. Modul yang dihasilkan diperlukan untuk administrasi dan penanganan *patch* pada implementasi *virtual server*.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam tugas akhir ini akan dilakukan analisis performansi *load balancing* dengan menggunakan VS/NAT. Adapun untuk memenuhi hal itu perlu diperhatikan beberapa hal

1. Bagaimana menempatkan VS/NAT dalam jaringan komputer.
2. Bagaimana menentukan algoritma yang tepat untuk implementasi VS/NAT pada tugas akhir ini.

1.3. Tujuan

Tujuan penelitian dalam topik ini adalah membuat modul administrasi, penanganan *patch* dan menganalisis performansi algoritma *Least Connection* dan *Weighted Least Connection* pada implementasi VS/NAT.

1.4 Batasan Masalah

1. Sistem Operasi menggunakan Linux dengan kernel 2.4.20.
2. Hanya digunakan 1 *load balancer* dan 2 real server pada *virtual server* dengan kapasitas proses yang berbeda.
3. Aplikasi yang berjalan pada *real server* adalah *Hypertext Transfer Protocol* (HTTP) dan *File Trasfer Protocol* (FTP).
4. Algoritma yang dipakai adalah *Least-Connection* dan *Weighted Least-Connection*.

1.5 Metode penelitian

1. Studi Literatur, dengan mempelajari literatur yang relevan meliputi konsep TCP/IP, NAT, kerja modul kernel dan *load balancing*.
2. Implementasi modul tambahan (administrasi dan penanganan *patching*) untuk *load balancing.*
3. Testing pada jaringan, pada tahap ini diimplementasikan pada jaringan LAN yang didesain seperti pada jaringan publik dengan mengimplementasikan server HTTP dan FTP pada *real server* dan router NAT sebagai *load balancer.*
4. Analisa performansi hasil implementasi. Pada tahap ini akan didapatkan algoritma yang terbaik untuk diimplementasikan berdasarkan *delay* dan *Load sistem load balancer.*

1.6. Sistematika Penulisan

BAB 1 PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, perumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi penjelasan yang berkaitan dengan uraian mengenai NAT, topologi VS/NAT dan kinerja dari metoda VS/NAT serta konsep kernel.

BAB III PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini menguraikan perancangan terhadap sistem yang akan dibangun dengan tujuan memahami secara jelas proses yang dilakukan pada sistem tersebut dan topologi jaringan yang digunakan.

BAB IV ANALISIS HASIL PENELITIAN

Bab ini membahas pengujian dan analisa dari hasil implementasi pada bab III meliputi *delay* dan load sistem *load balancer*.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan dari penelitian tugas akhir dan saran saran untuk pengembangan lebih lanjut.