

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi akses jaringan internet saat ini sudah berkembang pesat. Penyebarannya saat ini sudah hampir menyentuh seluruh lapisan masyarakat. Seiring dengan perkembangan teknologi internet, semakin banyak pula layanan-layanan yang bisa didapatkan dari internet dan juga semakin banyak pula bermunculan masalah yang berkaitan dengan masalah keamanan dari internet itu sendiri. Salah satu solusi yang bisa digunakan untuk mengatasinya adalah dengan memasang *firewall* di depan sebuah jaringan yang ingin terhubung ke internet.

Firewall adalah suatu penghalang yang kasat mata untuk mencegah seseorang yang tidak berhak mengambil dan mengirimkan suatu data dari dan ke suatu jaringan. Firewall bisa berupa PC (Personal Computer) yang telah dikonfigurasi sedemikian rupa sehingga dapat berfungsi sebagai firewall dan dapat juga berupa Hardware Based Firewall seperti Cisco, Allied Telesyn dan lain-lain. Perbedaan yang paling utama dari kedua jenis firewall tersebut adalah harganya, PC Based firewall harganya jauh lebih murah daripada Hardware Based Firewall meskipun secara fungsionalitas kemampuan keduanya tidak jauh berbeda dengan pengecualian beberapa tipe Hardware Based Firewall tertentu.

Selain masalah keamanan jaringan, masalah lain yang sering dihadapi adalah terputusnya koneksi internet (bisa juga karena responnya terlalu lama). Hal ini bisa sangat merugikan terutama bagi perusahaan yang bergerak di bidang e-commerce. Faktor penyebabnya antara lain adalah keterbatasan *bandwidth*. Keterbatasan bandwidth ini bisa terjadi karena benar-benar bandwidth yang kurang dan bisa pula terjadi karena bandwidth yang ada habis terpakai oleh satu atau beberapa komputer saja. Solusinya adalah dengan membatasi bandwidth bagi tiap-tiap client.

Jika kedua hal di atas yaitu firewall dan bandwidth managemen digabungkan, hasilnya adalah suatu router yang harganya rata-rata sangat mahal. Hal ini tentunya tidak masalah bagi perusahaan atau instansi besar yang mempunyai dana berlimpah. Lain halnya dengan perusahaan kelas *SOHO* (*Small Office Home Office*) yang biasanya memiliki dana yang terbatas. Solusi untuk hal ini adalah dengan menggunakan PC (Personal Computer) router berbasis *Linux*. Linux memiliki semua

hal yang dibutuhkan untuk membuat sebuah router yang bisa berfungsi sebagai firewall dan sekaligus berfungsi sebagai mesin pembagi bandwidth.

Dalam Tugas Akhir ini akan dibahas bagaimana caranya membuat PC router yang memiliki kemampuan filtering dan manajemen bandwidth yang murah berbasis linux.

1.2 Permasalahan

1.2.1 Perumusan masalah

1. Bagaimana membuat aturan firewall yang ketat berdasarkan spesifikasi tiap perusahaan. Spesifikasi itu bisa berupa apakah perusahaan itu menjalankan database server, mail server, dns ataupun web server.
2. Bagaimana manajemen bandwidth yang tersedia dan membaginya berdasarkan agar menjamin layanan-layanan dari server tetap berjalan.

1.2.2 Batasan Masalah

- 1 Sistem Operasi yang digunakan adalah linux, dalam hal ini penulis memakai Linux Slackware.
- 2 Manajemen Bandwidth pada linux menggunakan HTB
- 3 Menggunakan netfilter (iptables) sebagai tool firewall, tc (traffic control) sebagai tool untuk manajemen bandwidth.
- 4 Menggunakan teknik *masquerade* untuk mengatasi keterbatasan alamat ip.
- 5 Tidak dijelaskan bagaimana setting server-server tersebut secara mendetail.
- 6 Asumsi perusahaan adalah perusahaan kelas SOHO.
- 7 Tidak dilakukan pengetesan secara mendetail, pengetesan dilakukan pada jaringan LAN yang telah dikonfigurasi sedemikian rupa sehingga menyerupai internet
- 8 Tidak dijelaskan mengenai algoritma yang digunakan oleh program seperti CBQ, HTB, Netfilter dll

1.3 Tujuan Penulisan

Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah memberikan solusi yang tepat dan terjangkau bagi perusahaan kecil (SOHO) akan kebutuhan keamanan jaringan dan manajemen bandwidth.

1.4 Metode Penelitian

- a. Studi literatur yang menunjang pengerjaan Tugas Akhir ini
- b. Konsultasi dengan dosen dan dengan komunitas forum linux mengenai masalah yang tidak dimengerti
- c. Hasil pengetesan dari skrip-skrip yang telah dibuat akan ditampilkan dalam bentuk gambar

1.5 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Memuat tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian serta sistematika penelitian.

BAB II DASAR TEORI

Memuat dasar dasar OSI layer, TCP/IP, IP Addressing, iptables sintaks, dan sintaks buat manajemen bandwidthnya

BAB III DESIGN DAN IMPLEMENTASI FIREWALL DENGAN MENGGUNAKAN LINUX

Memuat flowchart bagaimana sistem iptables bekerja, menganalisa layanan-layanan apa saja yang dibutuhkan dan yang tidak dibutuhkan oleh SOHO berdasarkan spesifikasi dari perusahaan yang bersangkutan serta membuat skrip untuk firewall dan skrip untuk manajemen bandwidth.

BAB IV PENGUJIAN FIREWALL

Berisikan pengujian berdasarkan skrip-skrip yang telah dibuat di BAB III.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Memuat kesimpulan dari hasil perancangan dan saran untuk pengembangan ke depannya.