

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat ini, *internet* memiliki pengaruh lebih besar bagi perkembangan dunia, dibandingkan dengan buku dan perpustakaan, karena *internet* melambangkan penyebaran informasi dan data secara ekstrem. Perkembangan *internet* juga telah mempengaruhi perkembangan ekonomi. Hal ini terlihat dari berbagai transaksi jual beli yang kini dapat dilakukan melalui *internet* contohnya pada layanan transaksi elektronik atau dikenal dengan *e-commerce*.

Internet merupakan salah satu bukti kemajuan teknologi yang mempunyai berbagai manfaat, namun di sisi lain *internet* juga dapat menjadi alat, sasaran atau tempat terjadinya kejahatan (*cybercrime*). Salah satu contoh *cybercrime* yang sering terjadi antara lain penipuan secara *online*, penipuan identitas, *confidence fraud*, dan lain sebagainya. *Cybercrime* dapat terjadi dikarenakan tingkat keamanan yang rendah pada suatu *website*, sehingga data pengguna tidak tersimpan dengan aman.

Cybercrime dapat dihindari dengan membuat suatu sistem keamanan yang akan mengamankan *server* penting yang terhubung dengan *internet*. Salah satu sistem keamanan yang dapat digunakan adalah dengan menggunakan DMZ (*Demilitarized Zone*). DMZ digunakan untuk melindungi jaringan internal dari serangan *hack* (*hack attack*) yang berasal dari jaringan luar sehingga kita tidak perlu membangun *firewall* di setiap *server*, tetapi cukup satu buah *firewall* yang akan melindungi sekumpulan *server*. Secara umum DMZ dibangun berdasarkan tiga konsep yaitu NAT (*Network Address Translation*), PAT (*Port Addressable Translation*) dan *Access List*.

Untuk menghubungkan jaringan *private* dengan *public* seperti jaringan *internet*, kita harus mengatur *traffic packet* dengan menggunakan perangkat *firewall* yang diperkuat dengan *security policy*. Perkembangan DMZ yang diintegrasikan dengan IPS (*Intrusion Prevention System*) dapat menjadi salah satu solusi dalam pengamanan jaringan.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, maka dirumuskan permasalahannya sebagai berikut:

1. Bagaimana melakukan implementasi dan analisis sistem keamanan menggunakan *firewall* DMZ yang diintegrasikan dengan IPS?
2. Bagaimana menganalisa performansi dari sistem keamanan jaringan yang telah dibuat?

1.3 Batasan Masalah

Pada tugas akhir ini batasan masalahnya adalah sebagai berikut:

1. *Firewall* yang digunakan berupa sebuah PC dengan tiga *interface* dan bukan *dedicated firewall*.
2. Aplikasi yang digunakan untuk membangun *firewall* adalah *iptables* pada sistem operasi Linux Ubuntu 10.04.
3. IPS yang digunakan berupa aplikasi yang berjalan pada sistem operasi Linux
4. Tidak membahas secara mendalam metode serangan yang digunakan.
5. Implementasi sistem tidak diuji secara *online* menggunakan *IP Public*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian Tugas Akhir ini sebagai berikut:

1. Membangun sistem keamanan jaringan yang tahan terhadap serangan langsung (*direct attack*) terhadap *server*.
2. Membangun *firewall* yang dapat memisahkan antara jaringan terpercaya (*trusted network*), jaringan DMZ, dan jaringan tidak terpercaya (*untrusted network*).
3. Sistem DMZ yang diintegrasikan dengan IPS dapat bekerja dengan baik.
4. Menganalisis performansi sistem keamanan dalam menangani gangguan.

1.5 Metode Penelitian

1. Tahap Studi Pustaka dan Literatur

Pada tahap ini mempelajari teori dan konsep yang berasal dari buku, artikel, *paper* dan sumber-sumber lain untuk menunjang Tugas Akhir ini.

2. Tahap Perancangan dan Implementasi

Pada tahap ini dilakukan perancangan jaringan dan implementasi berdasarkan beberapa skenario penempatan *server* dan *client*. Topologi yang digunakan berdasarkan topologi dasar DMZ yaitu *three legs*, dimana *firewall* mempunyai tiga *interface* yang masing-masing terhubung ke *untrusted network*, *DMZ network*, dan *trusted network*.

3. Tahap Pengujian dan Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap skenario yang akan dijalankan. Pengujian dilakukan dengan beberapa metode serangan sehingga akan didapatkan ketahanan sistem tersebut dan berapa lama sistem tersebut dapat bertahan.

4. Tahap Analisis

Pada tahap ini akan dilakukan analisis terhadap data yang telah diperoleh dari proses pengujian dan pengumpulan data.

1.6 Sistematika Penulisan

Penelitian ini disusun menjadi 5 bab, dengan rincian sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

PADA BAB INI MEMBAHAS TENTANG LATAR BELAKANG PENELITIAN, TUJUAN PENELITIAN, PERUMUSAN MASALAH, BATASAN MASALAH, METODOLOGI PENELITIAN, SERTA SISTEMATIKA PENULISAN.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi tentang teori yang mendukung dan mendasari penulisan tugas akhir.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menguraikan tentang tahap proses perancangan dalam implementasi sistem yang dibuat.

BAB IV PENGUJIAN SISTEM DAN ANALISA

Berisi pengujian dan analisis terhadap hasil yang diperoleh dari tahap perancangan dan implementasi.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini memberikan kesimpulan dan saran untuk pengembangan lebih lanjut.