

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi di era modern ini sangatlah pesat. Salah satunya adalah layanan jaringan. Dengan dibangunnya layanan jaringan yang baik di suatu perusahaan atau instansi dapat mempermudah dalam mengerjakan salah satu tugas admin. Aspek yang harus diperhatikan dalam proses pembangunan layanan jaringan adalah aspek keamanan jaringan. Hal ini dikarenakan, banyak terjadi peretasan atau *hacking* yang dilakukan oleh pihak yang tidak bertanggung jawab.

Port layanan yang terbuka pada *server* adalah celah yang dapat dimanfaatkan oleh pihak yang tidak bertanggung jawab untuk mengakses layanan jaringan di suatu sistem, sehingga *user* yang tidak berkepentingan dapat mengakses layanan jaringan dengan mudah, *server* juga rentan untuk diretas. Membangun layanan jaringan yang aman dapat menggunakan metode *port knocking*. Metode ini akan memberikan sistem autentikasi untuk mengakses *server*, dan dikombinasikan dengan fitur *firewall IP filter* dan *packet timeout* di router Mikrotik. Dimana metode tersebut akan memilih IP yang diijinkan untuk mengakses *server*. Metode pengamanan tersebut akan diimplementasikan pada *server* layanan jaringan yaitu FTP, *Email*, dan DNS (Web Server, VirtualHost, CMS, HTTPS) dan juga diimplementasikan pada router Mikrotik.

Metode *port knocking* ini merupakan metode yang aman dan dapat meminimalisir dari serangan *hacker*. Selain biaya yang dikeluarkan untuk membangun keamanan menggunakan port knocking lebih murah dan lebih mudah dibandingkan metode yang lainnya. Sehingga dapat diimplementasikan pada instansi maupun perusahaan yang masih kecil. Oleh karena itu, pada Proyek Akhir ini penulis mengangkat tema “Implementasi dan Perancangan *Port knocking* untuk Mengamankan *server* Layanan Jaringan dengan *Firewall* pada Mikrotik”, yang diharapkan dapat mengatasi sistem yang kurang aman dan rentan untuk diserang.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada Proyek Akhir ini adalah:

1. Bagaimana cara membangun layanan jaringan dengan baik?
2. Bagaimana cara mengamankan *server* layanan jaringan dengan celah *port* yang terbuka?

1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam Proyek Akhir ini adalah:

1. Membangun layanan jaringan menggunakan Linux Ubuntu.
2. Mengimplementasikan dan membangun sistem autentikasi keamanan *server* layanan jaringan menggunakan *port knocking* dengan fitur *firewall* di Mikrotik.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada Proyek Akhir ini adalah:

1. Membangun layanan DNS, FTP, dan *email* di Linux Ubuntu sebagai *server*.
2. Mengamankan service layanan jaringan DNS, FTP, dan *email*.
3. Mengamankan *port* router Mikrotik ssh (22), telnet (23), *Webfig* (80)
4. Menggunakan Mikrotik sebagai *firewall*.
5. Menggunakan metode Brute Force dan DoS untuk pengujian keamanan.
6. Menggunakan Browser, Thunderbird, dan FileZilla untuk pengujian
7. Menggunakan Putty, LOIC, dan Hydra untuk pengujian keamanan.
8. Menggunakan DHCP sebagai konektivitas *client-server*.
9. Menggunakan list user dan password *dictionary* yang sederhana untuk Brute Force.

1.5 Definisi Operasional

Dari judul Proyek Akhir ini dapat didefinisikan sebagai berikut:

1. *Port knocking* adalah komunikasi data autentikasi untuk *port-port* yang tertutup dan memungkinkan layanan-layanan di dalam jaringan akan

terlindungi [1]. *Port knocking* adalah metode untuk mengakses remote komputer dengan cara mengirim paket pada *port-port* tertentu.

2. Mikrotik merupakan sistem operasi dan perangkat lunak yang dapat digunakan untuk menjadikan komputer menjadi router *network* yang handal. Berbagai *fitur* yang dibuat untuk *IP network* dan jaringan *wireless*, cocok digunakan oleh ISP dan *provider hotspot* [4].
3. *Firewall* merupakan sebuah perangkat keamanan jaringan komputer yang melakukan fungsi kontrol aliran data. *Firewall* melakukan fungsi kontrol aliran data pada dua atau lebih *network* yang mempunyai perbedaan tingkat keamanan [4].
4. Layanan jaringan adalah sebuah aplikasi yang berjalan pada *network application layer* yang menyediakan penyimpanan data, manipulasi, presentasi, komunikasi atau kemampuan lainnya. Layanan jaringan diimplementasikan menggunakan *client-server* atau *peer-to-peer* berdasarkan protokol jaringan lapisan aplikasi. Servis layanan jaringan meliputi telnet, File Sharing, Web Server, CMS, dhcp, DNS, *email*, VirtualHost, dll [3].

1.6 Metode Pengerjaan

Metode pengerjaan di Proyek Akhir ini menggunakan metode *waterfall* yaitu,

a. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan cara mencari dan pengumpulan data-data, teori dan informasi yang diambil dari buku-buku yang ada hubungannya dengan masalah yang akan dibahas dalam pengerjaan.

b. Perancangan Sistem

Pada tahap ini dilakukan perancangan dan pemodelan pada sistem yang akan diuji serta perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) dan kemungkinannya untuk diimplementasikan.

c. Implementasi

Implementasi sistem yang dilakukan sesuai dengan hasil analisa dan perancangan desain sistem. Mengumpulkan data-data parameter yang telah ditentukan dari pengujian implementasi.

d. Pengujian

Tahap ini melakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat, apakah sistem tersebut sudah berjalan sesuai dengan sistem yang diinginkan.

e. Pengujian dan Analisis Hasil

Melakukan analisis pengujian yang telah didapatkan dari hasil pengujian.

f. Penyusunan Laporan

Mendokumentasikan secara keseluruhan atas kegiatan yang telah dilakukan dalam pengerjaan Proyek Akhir.

1.7 Jadwal Pengerjaan

Dari metode pengerjaan di atas dapat disimpulkan bahwa jadwal pengerjaan Proyek Akhir ini dapat dilihat pada Tabel 1-1.

Tabel 1-1
Jadwal Pengerjaan

| No | Kegiatan | 2016 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|-------|---|---|---|-----|---|---|---|------|---|---|---|------|---|---|---|---------|---|---|---|
| | | April | | | | Mei | | | | Juni | | | | Juli | | | | Agustus | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Studi Pustaka | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Perancangan Sistem | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Implementasi | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | |
| 4 | Pengujian | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | |
| 5 | Analisis Pengujian dan Penarikan Kesimpulan | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 6 | Penyusunan Laporan | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |