

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Keamanan informasi dan siber merupakan isu yang kompleks. Teknologi keamanan sebagai alat bantu sedangkan manusia sebagai faktor utama yang menentukan apakah kondisi yang aman benar-benar terwujud atau hanya ilusi. Kesadaran akan ancaman nyata dunia maya menentukan persepsi terhadap risiko yang menentukan pembuatan kebijakan keamanan.

Salah satu cara untuk meningkatkan keamanan informasi dan siber adalah dengan menerapkan *firewall* pada jaringan. Dengan adanya *firewall*, jaringan komputer dapat terlindungi dari risiko ancaman dari pihak eksternal. Namun kelemahannya adalah jika *firewall* berhasil di tembus oleh peretas maka peretas dapat mengakses dengan mudah seluruh perangkat yang ada pada jaringan. Selain itu risiko ancaman dari pihak internal juga sangat besar karena tidak ada kebijakan yang membatasi akses dari pengguna internal. Menurut Gildas, seorang ahli internasional bidang keamanan informasi dan pertahanan siber, siapapun bisa berpotensi menjadi pengancam termasuk pihak internal itu sendiri. Bahkan dari beberapa kasus besar yang ditanganinya ada pimpinan organisasi yang terlibat. [1]

Menurut laporan *haystack insider threat report* pada tahun 2019, menunjukkan bahwa mayoritas organisasi (70%) mengamati bahwa serangan internal lebih sering dalam 12 bulan terakhir. Dan faktanya 60% telah mengalami satu atau lebih serangan dari internal.

Berdasarkan permasalahan diatas, solusi yang diberikan penulis adalah ZPF (*Zone-based Policy Firewall*), sistem keamanan ini akan membagi jaringan menjadi tiga zona yaitu zona *outside*, DMZ, dan zona *inside*. Dengan menerapkan ZPF diharapkan, jika ada serangan dari luar yang berhasil menembus *firewall* tidak bisa langsung mengakses jaringan *inside*, melainkan hanya mengakses perangkat yang ada di DMZ, selain itu pengguna jaringan *inside* akan dibatasi aksesnya sehingga dapat mengakses sesuatu berdasarkan kebutuhannya saja.

Dari uraian latar belakang masalah di atas, maka dalam penelitian ini penulis mengambil judul “Analisis dan Perancangan Sistem Keamanan Jaringan Berbasis (ZPF) *Zone-Based Policy Firewall*”.

1.2 Rumusan Masalah

Melalui uraian latar belakang yang telah di kemukakan di atas, maka dalam hal ini peneliti akan mencoba merumuskan permasalahan yang di hadapi serta mencari solusinya. Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membangun sebuah sistem keamanan jaringan yang fleksibel dan dapat memudahkan dalam mengontrol aktivitas pengguna sehingga dapat mengamankan informasi dan infrastruktur jaringan dari ancaman pihak luar dan pihak internal sekaligus.
2. Apakah sistem keamanan jaringan tersebut dapat mengamankan dari ancaman eksternal maupun internal dan dapat mengontrol aktivitas pengguna sesuai dengan yang diharapkan.

1.3 Batasan Masalah

Untuk menghindari meluasnya materi pembahasan, maka penulis membatasi permasalahan yang hanya mencakup hal-hal sebagai berikut :

- a. Router yang digunakan adalah Mikrotik *router* RB450G.
- b. Teknik yang digunakan adalah ZPF (*Zone-based Policy Firewall*).
- c. Teknik ZPF yang digunakan adalah versi *custom* yang terinspirasi ZPF milik cisco, karena mikrotik sebenarnya tidak mengenal istilah ZPF.
- d. Metode pengembangan pada penelitian ini adalah SPDLC (*Security Policy Development Life-Cycle*).
- e. Penelitian ini menghasilkan dokumen naskah karya ilmiah dan sebuah prototipe sistem keamanan jaringan.
- f. Teknik pengujiannya adalah *Vulnerability Assessment & Penetration Testing*.
- g. *Software* yang digunakan untuk pengujian adalah, *nmap*, dan HOIC.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Adapun maksud dan tujuan dari penulisan skripsi ini adalah :

1. Membangun sebuah sistem keamanan jaringan yang yang fleksibel dan dapat memudahkan dalam mengontrol aktivitas pengguna sehingga dapat mengamankan informasi dan insfrastruktur jaringan dari ancaman eksternal maupun internal.

2. Mengkaji sistem keamanan yang telah di bangun dan diharapkan dapat menjadi solusi dari permasalahan yang dibahas.
3. Sebagai syarat untuk mencapai gelar sarjana program studi Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta.

1.5 Metode Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini, penulis menggunakan beberapa metode penelitian untuk menyusun langkah-langkah yang dapat digunakan untuk menyelesaikan penelitian.

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

1. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan membaca literatur dari buku, journal penelitian, dan penelitian sebelumnya yang yang dapat digunakan sebagai dasar teori dari sistem dan penelitian yang dilakukan oleh penulis.

1.5.2 Metode Analisis

Pada metode ini penulis melakukan analisis terhadap risiko keamanan dan menentukan kebijakan yang sesuai agar sistem keamanan yang di bangun berjalan optimal.

1.5.3 Metode Pengembangan

Metode pengembangan pada penelitian yang dilakukan oleh penulis adalah SPDLIC (*Security Policy Development Life-Cycle*). Yang meliputi identifikasi, analisis, perancangan, implementasi, audit, dan evaluasi.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan dalam skripsi ini bertujuan untuk mempermudah mengetahui isi skripsi secara garis besar. Adapun penulisanya sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, metode penelitian, dan juga sistematika dari penulisan skripsi.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi uraian dan pembahasan tentang teori-teori yang berhubungan dengan keamanan jaringan khususnya *Zone-based Policy Firewall* dan referensi penunjang.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini berisi tentang identifikasi masalah, analisis sistem yang akan dibangun, perancangan topologi jaringan, perancangan *Zone-based Policy Firewall* serta langkah-langkah pembuatan system berdasarkan metode pengembangan yaitu SPDLC.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang pengujian *Vulnerability Assessment & Penetration Testing* terhadap sistem yang dibangun serta pembahasan apakah sistem yang sudah di bangun sudah sesuai dengan tujuan penelitian.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang penulis rangkum selama proses penelitian.

