BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi sampai saat ini terus berkembang [1]. Perkembangan teknologi komunikasi dan informasi yang semakin canggih tidak lepas dari peran jaringan yang berperang untuk menghubungkan perangkat yang dimiliki manusia sehingga dapat bertukar data/informasi dalam hitungan sepersekian detik. Jaringan ini digunakan diberbagai perangkat, salah satunya adalah komputer, jaringan pada komputer merupakan himpunan interkoneksi antara dua komputer atau lebih yang terhubung dengan media kabel atau tanpa kabel (wireless). Jaringan ini memungkinkan setiap device yang terhubung dapat mengirim dan menerima atau bertukar data yang terdapat dalam masing-masing device [2] Sehingga menjadi sarana faktor yang sangat penting bagi suatu organisasi, baik yang berupa organisasi komersial (perusahaan), perguruan tinggi, lembaga pemerintahan, maupun individual (pribadi) [3].

Selain tingginya manfaat yang dirasakan, tingkat risiko dan ancaman penyalahgunaan teknologi informasi juga semakin tinggi dan kompleks. Organisasi menjadi lebih rentan terhadap ancaman atau serangan jaringan atau keamanan informasi yang disebabkan oleh berbagai sumber baik dari aktivitas personil internal atau serangan peretas. Beraneka ragam ancaman atau serangan jaringan atau sistem informasi hadir berpotensi menggangu kinerja dan layanan organisasi seperti insider attacks, poor configurations, lack of contingency, masquerading, man-in-the-middle-attack, virus attack atau denial of service attack [4].

Serangan jaringan berusaha mengganggu jaringan normal operasi dengan tidak berfungsinya perangkat dan layanan jaringan. Membutuhkan teknik informasi, seperti pemindaian port, adalah dianggap sebagai langkah pertama dalam persiapan serangan. Pemindaian port adalah metode terkenal yang memungkinkan penyerang untuk mengidentifikasi layanan berjalan di belakang port yang dibuka. Jadi, ada kebutuhan untuk memungkinkan klien menghubungkan layanan dengan

menargetkan port tertutup menggunakan teknik yang disebut Port Knocking. Port Blocking Dan ARP [5].

Port knocking, port blocking dan ARP adalah sebuah program khusus yang dibuat untuk keamanan suatu jaringan yang dilakukan pada mikrotik router OS. Port Knocking berfungsi membuka dan menutup dengan bentuk otentikasi untuk sebuah akses ke port port jaringan tertentu.dan hanya user user tertentu yang bisa mengakses sebuah port yang telah ditentukan dengan mengetuk dan memasukkan sebuah rule yang harus dilakukan terlebih dahulu. Rule hanya diketahui oleh pihak administrator sebuah jaringan. Berbeda dengan cara kerja Firewall yaitu menutup semua port port pada jaringan tanpa memperdulikan user yang memiliki akses ke port tersebut sehingga user yang mempunyai hak akses keport tersebut tidak dapat mengaksesnya. Jadi dapat di disimpulkan Keunggulan Port knocking dengan Firewall adalah walaupun semua port telah ditutup, tetapi ketika ada administrator jaringan yang punya akses dan mengetahui knocking untuk membuka port tersebut maka administrator jaringan tersebut dapat mengaksesnya[6].

Port Blocking berfungsi sebagai penutup atau mem blok akses bagi pengguna yang tidak melakukan auntetikasi pada port knocking. Dan Arp merupakan metode yang digunakan untuk menambahkan Entry Arp (Alamat IP dan Alamat Hardware) pada Dynamic ARP.

Dengan latar belakang tersebut maka peneliti mengangkat sebuah permasalahan dalam sebuah penlitian yang berjudul **“ PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SEBUAH KEAMANAN JARINGAN PADA MIKROTIK ROUTER OS MENGGUNAKAN METODE PORT KNOCKING, PORT BLOCKING DAN ARP“.**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan suatu masalah yang akan diselesaikan. Sebagai berikut :

a) Bagaimana cara mengamankan router pada Mikrotik dalam sebuah jaringan dengan menggunakan metode Port Knocking, Port Blocking Dan ARP ?

b) Bagaimana membuat rule supaya hanya client yang telah melakukan pengetukan port saja yang bisa mengakses Port Services tertentu?
c) Bagaimana cara melakukan pengetukan port knocking supaya port tersebut dapat diakses?

1.3 Maksud dan Tujuan

Sesuai rumusan masalah maka dapat disimpulkan tujuan penelitian sebagai berikut :

a) Membuat keamanan pada router mikrotik dalam sebuah jaringan menggunakan metode Port Knocking, Port Blocking, dan ARP.
b) Membuat 3 rule Port knocking, Port blocking, dan ARP untuk mengamankan sebuah jaringan.
c) Membuat langkah langkah pengetukan Port knocking supaya pengguna dapat melakukan akses pada port tersebut.

1.4 Batasan Masalah

Adapun Batasan masalah pada penelitian ini sebagai berikut :

a) Penelitian ini difokuskan untuk keamanan jaringan menggunakan metode Arp, Port Blocking Dan Port Knocking
b) Pengguna (Client) hanya bisa mengakses port - port yang sudah ditentukan
c) Untuk pengguna (Client) yang akan mengakses port yang sudah ditentukan, telah dibuatkan langkah2 dalam mengakses port tersebut.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Bagi Penulis

Penulis dapat menerapkan pengetahuan yang sudah didapat dalam bangku perkuliahan.

2. Bagi Lembaga Pendidikan

Penelitian ini diharapkan bisa memberikan pemahaman dan wawasan mengenai keamanan jaringan mikrotik pada mahasiswa yang berada pada lingkungan universitas.

3. Bagi Instansi Terkait

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan kajian serta pertimbangan pada sistem keamanan jaringan pada instansi supaya lebih aman dalam melakukan akses pada port service pada router mikrotik.

1.6 Metode Penelitian

1.6.1 Analisis Penelitian

1. Analisis Kebutuhan

Tahap awal ini akan menyiapkan beberapa alat alat yang dibutuhkan dalam perancangan dan implementasi sebuah keamanan jaringan pada mikrotik router os menggunakan metode port knocking

2. Desain

Pada tahap ini dimana peneliti akan akan mendesain topologi alur kerja sebuah keamanan jaringan pada mikrotik router os menggunakan metode port knocking

3. Testing

Pada tahap ini akan dilakukan testing atau uji coba menggunakan CMD, Winbox dan WWW untuk melihat keberhasilan dari keamanan jaringan tersebut.

4. Implementasi

Pada tahap ini akan menerapkan sistem keamanan yang telah direncanakan pada tahap tahap sebelumnya dengan menggunakan software winbox guna mencapai hasil yang maksimal.

1.6.2 Metode Pengumpulan Data

1. Observasi

Pada tahap ini penulis akan mengumpulkan data-data dan informasi dengan langsung melakukan pengamatan pada objek yang ditinjau agar penelitian ini benar benar mendapatkan data yang sebenarnya.

2. Studi Pustaka

Pada tahap ini akan mencari data data dan informasi melalui buku jurnal dan internet yang berhubungan dengan objek.

1.7 Sistematika Penulisan

Pada penyusunan karya ilmiah ini, disajikan dengan pembahasan tahap demi tahap, dimana setiap bab mempunyai masing-masing uraian sesuai dengan kajian permasalahan utama, hal ini dimaksudkan agar masalah yang dibahas dapat menyajikan hasil sebagaimana yang diharapkan. Adapun sistematika penulisan karya ilmiah ini adalah sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan

Bab ini menguraikan atau membahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

Bab II Tinjauan Pustaka

Bab ini menguraikan atau membahas mengenai teori-teori dasar dan yang berkaitan dengan penelitian sehingga kajian tersebut dapat melahirkan suatu hipotesa sebagai kesimpulan awal dari peneltian.

Bab III Metodologi Penelitian

Bab ini menguraikan tentang pelaksanaan penelitian secara umum, juga menguraikan tentang tahap tahap penelitian yang dipakai dan prosedur serta perancangan penelitian yang dilakukan.

Bab IV Analisis dan Pembahasan

Bab ini menguraikan tentang implementasi dan pengujian sistem berdasarkan data yang telah diolah dengan menggunakan jenis metode penelitian yang telah dituliskan di bab 3.

Bab V Penutup

Bab ini menguraikan kesimpulan dan saran berdasarkan hasil penelitian