BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem keamanan jaringan mikrotik yang belum optimal beresiko untuk disalahgunakan oleh pengguna yang tidak bertanggungjawab, terlebih yang baru mengenal jaringan mikrotik yang hanya bisa mengamankan mikrotik dengan cara mengganti *username* dan *password* saja [1]. Hal ini bisa dibuktikan ketika melakukan *scanning port,* terlihat bahwa *service port* (*winbox, telnet* dan *webfig*) dalam melakukan *remote* akses pada router mikrotik dalam status *open port*[1]. Hampir sebagian dari serangan keamanan jaringan dilakukan dengan cara mengetahui informasi terhadap *port-port* yang terbuka kemudian dilakukan eksploitasi. Usaha dalam pencegahan dapat dilakukan dengan cara pengamanan pada *service port* yaitu melakukan *blocking port* menggunakan *firewall.* Akses terhadap *port* tetap bisa dilakukan melalui pemanfaatan metode *port knocking*[2].

Port Knocking merupakan sebuah metoda sistem keamanan jaringan yang bertujuan untuk membuka dan menutup akses *block* ke *port* tertentu dengan menggunakan *firewall* pada perangkat jaringan dengan cara mengirimkan paket atau koneksi tertentu[3]. Manfaat dari metode *port knocking* yaitu memberikan autentikasi bagi pengguna sebelum mengakses ke *router* mikrotik pada perangkat jaringan[4]. Pada tahun 2021, Mulyanto, dkk. [5] melakukan penelitian tentang implementasi *port knocking* dalam mengamankan jaringan di SMKN 1 Sumbawa Besar. Dari hasil penelitian tersebut penerapan metode *port knocking* dapat meningkatkan keamanan jaringan dan membantu administrator dalam mengamankan Mikrotik *RouterBoard* pada sistem keamanan jaringan di SMKN 1 Sumbawa Besar. Akan tetapi, dari penelitian tersebut masih belum adanya parameter *Quality of Service* (QoS) dalam melihat seberapa efisiennya metode *port knocking* diterapkan pada keamanan jaringan mikrotik. Untuk mendapatkan penilaian kualitas jaringan yang diterapkan, tentunya dapat diukur dengan parameter *throughput, packet loss, delay,* dan *jitter* dalam melihat kinerja metode *port knocking* mengamankan jaringan mikrotik.

Berdasarkan penjabaran masalah diatas, maka pada penelitian ini diangkat judul "**Analisis Penggunaan Port Knocking Pada Keamanan Jaringan Mikrotik**". Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui lebih dalam tentang metoda *port knocking* dalam memberikan keamanan jaringan dan diharapkan seorang administrator mampu melakukan perbaikan terhadap sistem keamanan jaringan, kemudian melakukan analisis hasil dari keamanan jaringan dengan menggunakan metoda *Port Knocking.*

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana analisis implementasi metoda *port knocking* untuk sebuah keamanan jaringan mikrotik?
2. Bagaimana hasil *Quality of Service* (QoS) dari keamanan jaringan dengan menggunakan metode *port knocking*?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini:

1. Penelitian ini fokus pada penerapan *Port Knocking* sebagai metode keamanan yang akan digunakan dalam jaringan mikrotik.
2. Topologi pada penelitian ini menggunakan *Local Area Network* (LAN)
3. Dalam penelitian ini mempertimbangkan beberapa parameter *Quality of Service* (QoS), seperti *Throughtput, Delay, Jitter* dan *Packet Loss.*
4. Untuk menguji metoda *Port Knocking* digunakan sebuah serangan, yaitu *Denial of Service* (DoS).
5. Untuk serangan *Denial of Service* digunakan aplikasi *Low Orbit Ion Cannon* (LOIC)
6. Dalam pengambilan data *Quality of Service* (QoS) digunakan aplikasi *video streaming*.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah

1. Mengetahui dan memahami lebih dalam terhadap metoda *port knocking* untuk suatu keamanan jaringan.

2. Memberikan analisa yang sudah dihasilkan untuk nantinya sebagai peringatan kepada *administrator* jaringan.

1.5 Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran tentang penggunaan *port knocking* dan memberikan manfaat terhadap administrator jaringan dalam mengatasi serangan-serangan yang dilakukan oleh orang yang tidak bertanggung jawab serta mampu untuk melakukan perbaikan dalam sistem keamanan jaringan.

1.6 Sistematika Penulisan

Penelitian ini terbagi menjadi beberapa bab. Bab 1 berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, manfaat dan tujuan penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan. Bab 2 membahas tentang dasar teori berisikan mengenai kajian pustaka dan pembahasan teori-teori pendukung yang mendasari penelitian tugas akhir ini. Teori dasar yang dibahas mengenai, Jaringan Komputer, *Port Knocking, Port Scanning, Winbox,* dan teori-teori lain yang mendukung tugas akhir ini. Kemudian untuk bagian metode penelitian berisikan mengenai pembahasan alat dan bahan yang digunakan baik *software* maupun *hardware*, alur penelitian, alur pengujian, spesifikasi perangkat yang digunakan dan parameter simulasi. Pada bagian hasil dan pembahasan berisikan mengenai hasil dan analisis dari simulasi yang telah dilakukan. Terakhir, pada bagian penutup berisikan mengenai kesimpulan mengenai penelitian yang telah dilakukan dan saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya.