

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Saat ini jaringan internet sangat meningkat kegunaannya di kalangan masyarakat. Mulai dari kalangan sekolah, kantor, perusahaan maupun di kalangan masyarakat biasa sudah menggunakan sistem jaringan komputer. Tujuannya agar pengguna dapat saling berkomunikasi antara satu dengan yang lainnya. Hal ini memicu orang-orang yang kurang bertanggung jawab untuk melakukan hal-hal yang dapat mengganggu sistem keamanan komunikasi data dalam sebuah jaringan. Misalnya saja mencuri informasi, atau sekedar iseng ingin belajar memanipulasi sebuah jaringan(Heriyanto et al., 2020).

Keamanan jaringan komputer atau *Computer Network Security* sangat berhubungan dengan keamanan data, oleh karena itu keamanan jaringan sangat penting untuk melindungi data dari berbagai serangan dari pihak - pihak yang tidak bertanggung jawab. Serangan tersebut dapat di tujukan terhadap instansi, perusahaan atau lembaga tertentu, Serangan tersebut dapat berupa Sniffer, FTP Attack, DOS (*Denial Of Service Attack*) dan lainnya. Serangan dilakukan melalui celah-celah yang ada pada jaringan komputer, dan salah satunya melalui *port - port* yang dalam keadaan terbuka, sehingga nantinya akan membuat orang - orang yang tidak mempunyai hak akses maupun yang tidak berkepentingan dapat dengan mudah mengendalikan *port – port* yang telah ia akses(Amarudin, 2018).

Salah satu metode untuk mengatasi serangan terhadap *port - port* pada sistem jaringan komputer ialah dengan metode *Port Knocking*. *Port Knocking* merupakan

suatu sistem keamanan yang dibuat secara khusus untuk sebuah jaringan. Pada dasarnya cara kerja dari *port knocking* adalah menutup port yang ada seperti Winbox, SSH dan HTTP (Abrianingsih et al., 2017).

Access Control List (ACL) adalah salah satu alternatif upaya untuk mengamankan jaringan komputer. *Access Control List* menjadi tool pilihan untuk pengambilan keputusan pada situasi ini. *Access Control List (ACL)* sederhananya digunakan untuk mengizinkan atau tidak paket dari host menuju ke tujuan tertentu. Penggunaan *access Control list (ACL)* yang paling umum dan paling mudah untuk dimengerti adalah penyaringan paket yang tidak diinginkan ketika mengimplementasikan kebijakan keamanan (Aditya Yuniar, 2018).

Demikian juga dengan Badan Pusat Statistik Sumbar yang dimana sekarang ini sistem keamanan jaringan masih sebatas menggunakan *Service Set Identifier (SSID)* pada modem *Asymmetric Digital Subscriber Line (ADSL)*, menurut penulis hal ini masih rentan terhadap serangan, karena port pada jaringan tetap terbuka terbukti dengan hanya dengan memasukkan IP Address modem ADSL melalui Browser atau HTTP (port 80), SSH (22), maka akan langsung tampil interface login ke modem ADSL.

Permasalahan yang dialami di Badan Pusat Statistik Sumbar adalah tampilan interface login modem ADSL yang mudah di akses oleh penyusup, sehingga dengan memasukkan *user* dan *password* default modem ADSL, penyusup dapat masuk dan melakukan perubahan sistem jaringan yang ada (Ismanto & Aristejo, 2021).

Untuk mengoptimalkan proses keamanan jaringan pada Badan Pusat Statistik Sumbar, maka penulis menggunakan perangkat tambahan yang berfungsi sebagai

router yaitu mikrotik. Mikrotik pada dasarnya dikenal dengan kestabilan, kualitas kontrol dan fleksibilitas untuk berbagai jenis paket data dan penanganan proses route atau lebih dikenal dengan istilah routing. Mikrotik yang dibuat sebagai router banyak bermanfaat untuk sebuah ISP yang ingin menjalankan beberapa aplikasi mulai dari hal yang paling ringan hingga tingkat lanjut (Ali & Latifah, 2021).

Dengan dasar tersebut penulis akan melakukan penelitian yang dituangkan kedalam penulisan tugas akhir yang berjudul:

ANALISIS NETWORK SECURITY MENGGUNAKAN MIKROTIK ROUTER OS UNTUK OPTIMASI KEAMANAN JARINGAN KOMPUTER PADA BADAN PUSAT STATISTIK SUMBAR DENGAN METODE PORT KNOCKING DAN ACL (ACCESS CONTROL LIST)

1.2 Perumusan masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas dapat disimpulkan permasalahan yang akan dibahas pada laporan ini sebagai berikut :

1. Bagaimana dengan adanya *Port Knocking* yang diperkuat dengan ACL pada Badan Pusat Statistik Sumbar dapat meningkatkan keamanan jaringan dari serangan?
2. Bagaimana dengan adanya *Port Knocking* yang diperkuat dengan ACL pada Badan Pusat Statistik Sumbar dapat diterapkan dengan maksimal?

1.3 Hipotesa

Dari perumusan masalah yang ada maka dapat diambil hipotesa sebagai berikut:

1. Praduga diharap dengan penggunaan *Port Knocking* dan ACL tersebut dapat memudahkan Badan Pusat Statistik Sumbar untuk meningkatkan keamanan server.
2. Dengan adanya penerapan *Port Knocking* dan ACL tersebut dapat membantu Badan Pusat Statistik Sumbar untuk meningkatkan kualitas keamanan jaringannya.

1.4 Batasan Masalah

Untuk menghindari adanya penyimpangan maupun pelebaran pokok masalah dalam menyusun penelitian ini maka peneliti memberikan batasan masalah yang akan dibahas yaitu tentang:

1. Penelitian ini dilakukan di pada Badan Pusat Statistik Sumbar.
2. Penelitian ini menggunakan aplikasi Winbox untuk melakukan konfigurasi dan pengujian pada router.
3. Perancangan topologi jaringan berdasarkan topologi yang sudah ada.
4. Data yang diambil yaitu data mengenai perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (software) yang digunakan sebagai penunjang kebutuhan jaringan.

1.5 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan masalah yang telah dirumuskan, maka tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Analisis sistem keamanan jaringan dengan *Port Knocking* dan ACL pada Badan Pusat Statistik Sumbar untuk melindungi dan meningkatkan Keamanan.

2. Menerapkan sistem keamanan jaringan dengan *Port Knocking* dan ACL pada Badan Pusat Statistik Sumbar dapat meningkatkan keamanan jaringan dan mengatasi keamanan sistem informasi.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Jaringan yang ada pada Badan Pusat Statistik Sumbar dapat berjalan lebih baik dan stabil.
2. Dapat mengurangi masalah yang terjadi pada Badan Pusat Statistik Sumbar.
3. Dapat memudahkan para karyawan dalam mengakses jaringan dan memperbaiki tingkat kualitas keamanan jaringan pada Badan Pusat Statistik Sumbar.
4. Bagi peneliti, dapat mengaplikasikan ilmu yang diperoleh selama dibangku perkuliahan, melatih dalam berpikir secara sistematis dan sebagai referensi bagi penelitian lainnya yang melakukan penelitian serupa.