

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi informasi di era modern saat ini mengalami kemajuan yang sangat pesat seiring dengan kebutuhan manusia yang menginginkan kemudahan, kecepatan, dan keakuratan dalam memperoleh informasi. Perkembangan tersebut mencakup semua bidang. Salah satunya yaitu di bidang media transmisi data, dari yang semula menggunakan kabel berubah menjadi tanpa kabel (nirkabel). Jaringan nirkabel merupakan teknologi yang sangat memudahkan untuk digunakan dalam lingkungan pekerjaan karena komunikasi dapat dilakukan tanpa harus terikat kabel selama masih dalam cakupan area sinyal. Sebagian besar instansi pendidikan di Indonesia telah menggunakan media ini sebagai fungsi komunikasi untuk kegiatan administratif, Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) atau pun sebagai kebutuhan pertukaran data lainnya. Dengan dimudahkannya akses menggunakan media ini, tentunya tingkat kerentanan sistem pun semakin tinggi sehingga jika suatu jaringan tidak diamankan tentu akan sangat merugikan.

Dalam sebuah instansi di bidang pendidikan khususnya SMK N 1 Trucuk telah memiliki router mikrotik yang digunakan dalam jaringan nirkabel. Namun permasalahan yang sering didapati oleh pihak sekolah yaitu sering terjadinya koneksi *down* dan di khawatirkan terjadi tracking data oleh pihak luar. Hal ini dikarenakan terbukanya akses wifi di SMK Negeri 1 Trucuk secara umum dan tidak adanya pembatas hak akses untuk paket yang melewati router

tersebut. Agar jaringan nirkabel yang berjalan tidak di salah gunakan oleh oknum yang tidak bertanggung jawab untuk melakukan tindakan pencurian data, melakukan perubahan nilai pada file data, memodifikasi program sehingga tidak berjalan semestinya, dan bahkan penyadapan terhadap data dalam jaringan. Maka dibutuhkan sebuah keamanan untuk menjaga jaringan agar tidak terkena serangan oleh pihak luar yang tidak berwenang.

Penggunaan fitur *packet filtering firewall mikrotik* pada instansi pendidikan seperti SMK N 1 Trucuk dapat dipadukan dengan jaringan nirkabel yang telah tersedia, dimana hal ini akan berfungsi untuk memonitoring semua paket yang melewati jaringan nirkabel tersebut sehingga dapat dilakukan tindakan yang lebih baik untuk mencegahnya. Diharapkan setelah Penggunaan fitur *packet filtering firewall* pada mikrotik jaringan nirkabel ini berjalan, tidak ada lagi serangan atau koneksi ilegal yang terjadi.

Berdasarkan latar belakang yang telah di uraikan di atas, maka penulis mencoba untuk melakukan penelitian dengan judul **“Anallsis Dan Perancangan Keamanan Jaringan Menggunakan Packet Filter Firewall Mikrotik Pada Smk N 1 Trucuk”**.

1.1 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada maka penulis menarik rumusan masalah yaitu bagaimana mengamankan jaringan nirkabel yang ada di SMKN 1 TRUCUK agar tidak mendapat ada akses secara ilegal dan serangan yang tidak diharapkan dengan menggunakan packet filtering pada mikrotik.

1.2 Batasan Masalah

Dalam penulisan skripsi ini, batasan masalah yang digunakan adalah:

1. Permasalahan yang terdapat di dalam laporan ini, didapat dari hasil wawancara dengan beberapa staff pengajar di SMKN 1 TRUCUK.
2. Hanya membahas pokok masalah menggunakan packet filtering pada mikrotik.
3. Hanya membahas protokol dan port yang sering di gunakan pada SMKN 1 TRUCUK.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Untuk memenuhi syarat kelulusan Strata Satu (S1) Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Menghindari koneksi ilegal yang tidak diharapkan.
3. Menangani serangan yang terjadi dari pihak luar.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian berikut ini adalah :

1. Bagi peneliti, untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Universitas AMIKOM Yogyakarta
2. Bagi objek, membantu dalam Meningkatkan keamanan dan performa proses belajar mengajar dalam jaringan dengan menggunakan packet filtering mikrotik.

1.5 Metode Penelitian

Adapun metode penelitian yang akan digunakan adalah sebagai berikut :

1.5.1 Studi Literature

Mempelajari teori-teori mengenai perancangan *packet filtering* pada mikrotik. Sumber bacaan berupa *e-book*, jurnal-jurnal, artikel yang di peroleh dari internet guna menunjang penelitian.

1.5.2 Design dan Pembuatan Topologi

Merancang design topologi dan menentukan IP yang digunakan sehingga pada saat implementasi tidak perlu merubah jaringan unternet yang sudah terpasanag pada Smk NI Trucuk. Tahap ini penulis menggunakan sebuah tools atau aplikasi *Cisco Packet Tracer*.

1.5.3 Konfigurasi Sistem

Terdiri dari beberapa langkah yang dikerjakan pada tahap konfigurasi sistem. Diantaranya yaitu Konfigurasi Router Mikrotik yang merupakan konfigurasi IP yang digunakan pada *router mikrotik* maupun client agar tidak terjadi tabrakan IP (*collission*) serta memasang paket firewall sebagai alat pengamanannya.

1.5.4 Menjalankan Sistem dan Analisis

Melakukan pengujian dengan cara menjalankan atau mengimplementasikan packet filter pada mikrotik yang telah dirancang secara langsung pada Smk NI Trucuk. Dan melakukan analisis sistem yang berkaitan dengan batasan – batasan jangkauan agar dapat ditarik kesimpulan tentang

jangkauan yang dimiliki sistem ini untuk dilakukan perbaikan dan pengembangan proses selanjutnya

1.5.5 Analisis Akhir

Penarikan kesimpulan untuk ditetapkan sebagai hasil akhir penelitian yang dilakukan oleh penulis terhadap packet filtering pada mikrotik

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun penulisan naskah skripsi ini disusun secara sistematis kedalam beberapa bab sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi mengenai latar belakang permasalahan, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan dari pembahasan, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang teori – teori pendukung yang berkaitan dengan skripsi yang akan dijadikan pada penelitian ini. Teori yang akan diangkat yaitu mengenai *firewall filtering*.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjabarkan tentang tahapan penelitian, tahapan pengumpulan data, dan analisis - analisis kebutuhan sistem, perancangan design dan topologi jaringan.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas mengenai implemntasi sistem pada tempat penelitian serta disajikan evaluasi dan kesimpulan dari pengujian yang telah dilakukan.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari skripsi yang dibuat dan menjelaskan saran – saran penulis kepada para pembaca serta berisi harapan tentang adanya manfaat untuk pengembangan sistem lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

Berisi tentang sumber bacaan atau referensi yang dijadikan penulis sebagai media pendukung penelitian.

