

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dalam era globalisasi pada saat ini, kemudahan akses terhadap informasi merupakan salah satu kunci untuk dapat bersaing dan memenangkan kompetisi, karena dengan adanya informasi yang cepat dan akurat dapat meningkatkan kinerja suatu lembaga atau perusahaan. Dalam akses informasi yang cepat dan akurat salah satunya bisa didapatkan melalui Internet.

Saat ini jaringan komputer sangatlah penting dalam menunjang komunikasi khususnya di perusahaan. Banyak keuntungan yang diperoleh dari penggunaan jaringan komputer, contohnya komunikasi menjadi lebih mudah dan cepat, dan juga aplikasi yang dapat digunakan diluar lembaga atau perusahaan.

Komunikasi data pada internet memerlukan IP public yang dapat masuk ke jaringan lokal suatu lembaga. Alamat dari IP address public dapat diakses dari manapun dengan cara terhubung dengan jaringan internet. IP public adalah suatu alamat suatu komputer bersifat global yang diberikan oleh ISP untuk suatu lembaga atau perusahaan. Lembaga yang menggunakan IP public biasanya memiliki server dan router sebagai pengatur penggunaan jaringan server dari luar lembaga dengan tujuan agar server bisa diakses dari jaringan umum yang terkoneksi ke internet.

Penggunaan IP public sebagai sarana jaringan publik untuk mendapatkan dan mengirim suatu informasi internal yang mempunyai resiko tersendiri karena internet dan IP public terbuka untuk umum. Penggunaan IP public harus diperhatikan oleh pemilik dan administrator jaringan suatu lembaga dikarenakan pihak yang tidak berwenang dapat menggunakan sistem informasi sekolah secara umum.

Sebuah aplikasi berbasis web (sistem informasi) dapat berinteraksi dengan pengguna melalui input teks yang diberikan oleh pengguna. Input teks ini kemudian diproses oleh aplikasi tersebut untuk menghasilkan output yang diinginkan oleh pengguna. Wujud input teks yang dimaksud meliputi: *mouse click*, *keyword searches*, dan *typing on text box*. Salah satu kelemahan dari sebuah aplikasi berbasis web, yaitu web dapat dieksploitasi lewat input teks yang diberikan ke dalamnya. Penyerang dapat menggunakan kesempatan disetiap bidang dengan menggunakan kelemahan-kelemahan sistem. Baik yang disebabkan oleh sistem yang telah lama (belum di-update), kesalahan kode pemrograman, kesalahan di dalam instruksi ke server maupun database, hingga akibat kelalaian manusia.

Saat pengguna berinteraksi dengan aplikasi berbasis web (sistem informasi) untuk mencari suatu data menggunakan kolom pencarian. Aplikasi web akan

menerima input teks dan mencari nama data yang sesuai dengan input teks tersebut. Penyerang yang ingin mengeksploitasi kelemahan web dapat memasukkan suatu kode atau sintaks yang ketika diproses oleh web dapat menyebabkan kerusakan pada web tersebut, memodifikasi isi database, atau bahkan memodifikasi struktur databasenya.

Solusi yang dapat diberikan untuk mengatasi masalah ini adalah dengan penerapan VPN sebagai keamanan penggunaan sistem informasi sekolah. Salah satu lembaga yang menggunakan jaringan IP public yang secara bebas yaitu SMK Yasbam yang merupakan salah satu SMK di Kota Bogor yang belum menerapkan jaringan private ke dalam aplikasi berbasis web yang diakses oleh pegawai dari berbagai lokasi, sehingga masih adanya penggunaan jaringan IP public oleh orang yang tidak bersangkutan. Oleh karenanya perlu dibangun sebuah jaringan private yang dapat diakses oleh pegawai SMK Yasbam dari berbagai lokasi. Penggunaan VPN salah satunya dengan menggunakan Internet Protocol Security (IPSec). IPSec tersedia diberbagai platform operating system. Dari segi enkripsi, enkripsi pada IPSec memiliki sekuritas.

Dalam mengimplementasikan IPSec pada jaringan VPN adalah dengan Mikrotik Router OS karena sifatnya yang user friendly dan Mikrotik Router OS sendiri mendukung fungsi 2 router, titik berat nya pada aplikasi networking.

B. Rumusan Masalah

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka didapatkan identifikasi masalah yaitu komunikasi data menggunakan IP public mempunyai risiko terutama masalah keamanan dan kerahasiaan informasi yang diterima dan dikirim bersifat terbuka untuk umum.

Sebuah aplikasi berbasis web (sistem informasi) dapat berinteraksi dengan pengguna melalui input teks yang diberikan oleh pengguna. Input teks ini kemudian diproses oleh aplikasi tersebut untuk menghasilkan output yang diinginkan oleh pengguna. Penyerang dapat menggunakan kesempatan disetiap bidang dengan menggunakan kelemahan-kelemahan sistem tersebut.

2. Pernyataan Masalah/Problem Statement

Berdasarkan identifikasi masalah dapat disimpulkan pokok permasalahannya yaitu keamanan intranet sekolah masih belum optimal dikarenakan dalam menggunakan sistem informasi tidak ada otentikasi untuk menggunakannya.

3. Pertanyaan Penelitian/Research Question

- a. Bagaimana penerapan Internet Protocol Security (IPSec) pada Virtual Private Network untuk peningkatan keamanan intranet sekolah?
- b. Sejauh mana penerapan Internet Protocol Security (IPSec) pada Virtual Private Network dapat meningkatkan keamanan intranet sekolah?

C. Maksud Dan Tujuan Pengembangan

Maksud dan tujuan yaitu:

Maksud

Menerapkan Internet Protocol Security (IPSec) pada Virtual Private Network untuk peningkatan keamanan intranet sekolah.

Tujuan

1. Mengukur tingkat keamanan dalam menggunakan sistem informasi sekolah.
2. Mengembangkan Virtual Private Network menggunakan IPSec untuk pengamanan intranet sekolah.
3. Menguji keamanan Virtual Private Network untuk mengakses intranet dari mana saja selama terhubung ke jaringan internet atau publik.
4. Mengukur tingkat keamanan dan kerahasiaan informasi setelah penerapan IPSec pada Virtual Private Network.

D. Spesifikasi Produk Yang Diharapkan

Terciptanya sebuah prosedur yang dapat diterapkan dalam sebuah jaringan lokal yang dapat diakses dari luar suatu lembaga yang menggunakan IP public. Prosedur berupa proses pengembangan dengan menggunakan Internet Protocol Security (IPSec) pada Virtual Private Network untuk peningkatan keamanan intranet sekolah.

E. Pentingnya Pengembangan

Perancangan dan pengembangan Internet Protocol Security (IPSec) pada Virtual Private Network dapat dijadikan referensi acuan dalam membangun dan mengembangkan layanan koneksi jaringan intranet sekolah.

Manfaat:

1. Manfaat Teoritis
Sumbangan pengetahuan terhadap IPTEK dalam pengembangan intranet sekolah.

2. Manfaat Praktis
Memudahkan pihak sekolah dalam manajemen koneksi jaringan.
3. Manfaat Kebijakan
Dapat dijadikan acuan dalam pengelolaan koneksi jaringan.

F. Asumsi Dan Keterbatasan Pengembangan

Kondisi awal yang dapat dijadikan asumsi dari penelitian ini yaitu:

1. Tersedianya sistem informasi sekolah berbasis client server.
2. Tersedianya internet dan IP public untuk menggunakan sistem informasi di jaringan luar lembaga sekolah.

Penelitian ini memiliki keterbatasan pengembangan yaitu:

1. Penelitian ini hanya digunakan untuk mengakses salah satu sistem informasi sekolah dan bukan untuk aplikasi yang bersifat umum.
2. Dalam perancangan dan pengembangan pada penelitian ini hanya menggunakan perangkat lunak sistem operasi Mikrotik Router OS.

G. Definisi Istilah

- Intranet Sekolah : Sebuah jaringan private yang menggunakan protokol internet (TCP/IP) yang digunakan untuk menyebarkan informasi yang diperlukan kepada pegawai sekolah.
- Layanan Koneksi : Merupakan layanan yang disediakan untuk pengguna yang ingin mengakses intranet sekolah melalui jaringan internet.
- Sistem Informasi Sekolah : Suatu aplikasi yang bisa membantu merapikan dan mempercepat kinerja administrasi sekolah.
- Jaringan Lokal : Jaringan komputer yang hanya mencakup wilayah kecil seperti jaringan komputer gedung, kantor, rumah, sekolah atau yang lebih kecil.
- IP Public : IP yang digunakan dalam jaringan internet sehingga IP ini bisa diakses melalui jaringan internet secara langsung.
- Server : Sebuah sistem komputer yang menyediakan jenis layanan (service) tertentu dalam sebuah jaringan komputer.
- Router : Sebuah alat yang berfungsi sebagai penghubung antar dua atau lebih jaringan untuk meneruskan data dari satu jaringan ke jaringan lainnya.