

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat, seperti pada jaringan komputer. Jaringan komputer yang pada awalnya menggunakan kabel, kini berubah menjadi nirkabel atau wireless. Jaringan wireless merupakan jaringan yang menggunakan gelombang radio dan jaringan wireless. Wireless lebih modern untuk menggantikan jaringan yang menggunakan kabel, dimana pengguna dapat bebas menggunakan dimana saja selama masih terhubung di area yang mencakup sinyal wireless tersebut. Semakin mudah dan bebasnya pengguna untuk dapat menyambung wireless, maka hal tersebut dapat berdampak buruk bagi sistem. Sistem akan semakin mudah untuk mendapatkan segala macam serangan, dan diretas oleh penyusup dari pihak yang tidak bertanggung jawab.

SMKN 2 Magelang adalah sekolah yang menerapkan ujian nasional berbasis CBT (*Computer Based Test*) dan ujian nasional berbasis CBT (*Computer Based Test*) rawan terjadinya serangan dan usaha penyusupan yang dapat menghambat proses ujian nasional berlangsung. SMKN 2 belum menerapkan sistem yang dapat mengantisipasi dan mengidentifikasi apabila terjadi serangan saat ujian nasional tersebut dilaksanakan. Sehingga memudahkan berbagai macam serangan dan usaha-usaha penyusupan oleh pihak yang tidak bertanggung jawab yang berimbas pada proses ujian nasional berlangsung.

Berdasarkan masalah tersebut, maka diperlukan sebuah solusi untuk mencegah serangan. IDS (*Intrusion Detection System*) merupakan tool, metode,

sumberdaya yang memberikan bantuan untuk melakukan identifikasi, dan memberikan laporan terhadap jaringan komputer [5]. WIDS (Wireless Intrusion Detection System) secara khusus dibuat untuk memantau jaringan wireless. WIDS dapat menganalisis aktivitas pengguna dan mendeteksi penyusupan atau paket-paket berbahaya dalam jaringan dan meningkatkan keamanan jaringan wireless. Dengan menerapkan WIDS (Wireless Intrusion Detection System) maka diharapkan sistem tersebut dapat memonitor kondisi jaringan saat ujian nasional berlangsung di SMKN 2 Magelang. Untuk memudahkan memonitor pada saat terjadi serangan, maka penulis akan menggunakan sebuah sosial media yaitu Line. Line merupakan aplikasi pesan lintas platform yang memungkinkan kita bertukar pesan tanpa biaya SMS, karena Line menggunakan paket data internet. Line ini akan digunakan untuk menerima pesan dari sistem yang diterapkan, sehingga ketika terjadi serangan, maka sistem akan mengirimkan pesan atau notifikasi yang dikirim ke Line dan ditujukan kepada administrator jaringan secara real time untuk memberitahukan ketika terjadi sebuah serangan dari pihak yang tidak bertanggung jawab. Sedangkan untuk mencegahnya setelah mendapatkan notifikasi serangan dari sistem, maka diterapkan juga Iptables. Iptables adalah suatu tool dalam operasi linux yang berfungsi sebagai alat untuk melakukan filter (penyaringan) terhadap (traffic) lalu lintas data. Dengan Iptables inilah admin dapat mengatur semua lalulintas data dalam komputer yang dikelola oleh admin, baik yang masuk ke komputer, keluar dari komputer, ataupun traffic yang sekedar melewati komputer. Sehingga administrator dapat memblokir Internet Protocol (IP) atau memutus

serangan secara dari pihak yang tidak bertanggung jawab yang dapat mengganggu sistem jaringan wireless yang dapat menurunkan performa jaringan internet.

Berdasarkan masalah dan solusi yang telah diuraikan diatas, maka penulis melakukan penelitian dengan judul “Implementasi Sistem Keamanan Jaringan Menggunakan WIDS (Wireless Intrusion Detection System) Berbasis Notifikasi Line Pada SMKN 2 Magelang”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana WIDS dalam mendeteksi setiap intrusi (penyusupan) yang terjadi di dalam sistem jaringan ?
2. Bagaimana cara kerja Bot Line memberikan notifikasi apabila terjadi serangan ?
3. Bagaimana cara mengatasi terjadinya serangan atau penyusup yang terjadi di dalam sistem jaringan ?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian dapat terfokus untuk mengatasi permasalahan diatas, maka penulis memberikan batasan masalah sebagai berikut :

1. Analisis keamanan jaringan nirkabel menggunakan WIDS (*Wireless Intrusion Detection System*).
2. Jenis IDS (*Intrusion Detection System*) yang digunakan berjenis NIDS (*Network Intrusion Detection System*) berfungsi untuk mengawasi segmen jaringan internal.

3. Sistem operasi yang digunakan pada server menggunakan Linux Ubuntu Versi 16.04.1 LTS.
4. Pengujian sistem yang dilakukan berupa Ping attack (ICMP Traffic), Nmap Port Scanning Attack (Zenmap GUI) dan Ddos (UDP Unicorn).
5. Metode pengembangan pada penelitian ini menggunakan SPDL (Security Police Development Life Cycle). Namun hanya sampai tahap monitoring.
6. Notifikasi dikirim melalui aplikasi *instant messaging Line*.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dan tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membangun sistem yang dapat membantu administrator jaringan dalam mengurangi resiko keamanan yang terus meningkat.
2. Merancang sistem yang dapat memberikan peringatan dini melalui notifikasi instant messaging Bot Line kepada administrator jaringan dalam menunjang tindakan keamanan jaringan.
3. Membangun sistem yang dapat mendeteksi adanya serangan berupa Ping attack (ICMP Traffic), Nmap Port Scanning Attack (Zenmap GUI) dan Ddos (UDP Unicorn).

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat memahami dan menerapkan cara kerja IDS.
2. Membantu SMKN 2 Magelang mengoptimalkan kualitas sistem keamanan jaringan nirkabel.

3. Menyediakan informasi yang akurat terhadap serangan yang dilakukan terhadap IDS.
4. Manfaat bagi penulis adalah menambah pengetahuan dan pengalaman melalui penelitian yang dilakukan melalui survei teori-teori yang menjadi acuan dalam penelitian ini.

1.6 Metode penelitian

Peneliti menjabarkan cara-cara memperoleh data-data yang digunakan untuk kebutuhan penelitian.

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam mengumpulkan data, penulis menggunakan beberapa metode pengumpulan data, antara lain :

1. Studi Pustaka

Studi pustaka merupakan langkah untuk mencari sumber data yang akan mendukung penelitian dan untuk mengetahui ilmu yang berhubungan dengan penelitian yang telah berkembang. Pengumpulan data dilakukan dengan cara membaca dari buku-buku ilmiah, laporan penelitian, tesis, disertasi maupun internet.

2. Metode Wawancara

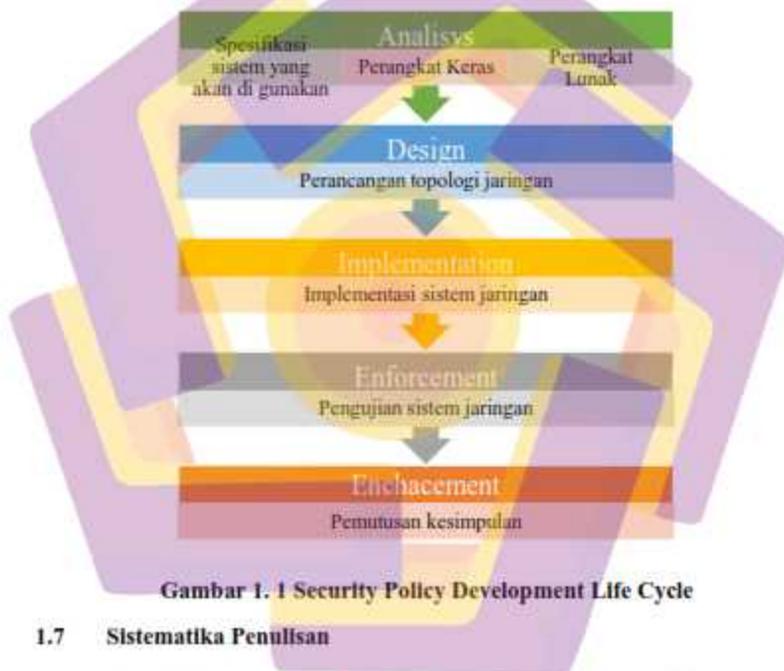
Wawancara bertujuan untuk menggali informasi dan mencarapai tujuan. Untuk mendapatkan data yang diperlukan peneliti mengajukan beberapa pertanyaan kepada pegawai SMKN 2 Magelang untuk mendapatkan data yang diperlukan untuk penelitian.

3. Observasi

Aktivitas untuk mengetahui informasi dan data yang terjadi dengan cara datang langsung ke lokasi yang di jadikan sebagai objek penelitian

1.6.2 Metode Pengembangan

Metode Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode SPDLC (*Security Policy Development Life Cycle*) pertama kali dikenalkan oleh Windows W. Royce pada tahun 1970.



Gambar 1. 1 Security Policy Development Life Cycle

1.7 Sistematika Penulisan

Agar lebih terstruktur dan mudah dimengerti, sistematika penyusunan laporan skripsi ini dibagi menjadi beberapa bab, yaitu sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini berisi dasar-dasar teori yang digunakan dan mendukung dalam penelitian yang dilakukan.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Dalam bab ini berisi metode analisis pengumpulan data dan pengembangan sistem yang digunakan dalam proses penelitian.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Dalam bab ini berisi analisis kerja kinerja sistem keamanan jaringan Nirkabel menggunakan wireless Intrusion Detection System (WIDS).

BAB V PENUTUP

Dalam bab ini berisi kesimpulan yang didapat selama proses penelitian dan saran untuk pengembangan berikutnya.

DAFTAR PUSTAKA

Memuat keterangan yang didapatkan dari beberapa buku, jurnal dan internet sebagai referensi dan panduan untuk membantu dalam pembuatan dan sebagai penulisan skripsi.