

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi dan akses *internet* pada era zaman sekarang memberikan manfaat yang besar dalam berbagi maupun mencari informasi. Kini teknologi sudah menjadi kebutuhan utama manusia pada era sekarang. Dalam hal lainnya dengan perkembangan akses *internet* maka keamanan merupakan salah satu menjadi *problematika* saat ini. Dengan perkembangan teknologi yang sangat cepat maka bisa berdampak terhadap sistem keamanan jaringan.

Keamanan jaringan pada SMK Negeri 1 Depok memiliki sistem keamanan jaringan yang belum memonitoring langsung dalam memantau aktivitas serangan jaringan *internet*. Sehingga sistem jaringan *internet* pada SMK Negeri 1 Depok dapat memiliki indikasi serangan yang tidak terlihat secara langsung pada sistem. Untuk menjaga keamanan jaringan maka diperlukan sebuah sistem yang mampu mendeteksi adanya indikasi ancaman pada jaringan *internet* yang dapat berjalan secara *real time*. *IDS* merupakan sebuah sistem yang melakukan pendeteksian dengan menganalisa lalu lintas jaringan yang berada dalam areanya, apabila jaringan yang dijaganya mendapat serangan, *IDS* akan memberi peringatan kepada administrator mengenai serangan tersebut.

*Intrusion Detection System (IDS)* pada setiap jaringan *IDS* sebagai perangkat lunak atau perangkat keras sistem yang secara otomatis melakukan pemantauan (*monitoring*) yang terjadi dalam sistem komputer atau jaringan serta menganalisis

tanda-tanda adanya masalah terhadap keamanan sistem. *IDS* melakukan proses penyaringan pada lalu lintas serta melakukan analisis terhadap informasi yang didapatkan guna mendapatkan bukti adanya percobaan penyusupan terhadap sistem. Mesin *tools IDS* yang akan digunakan adalah *snort* yang akan diintegrasikan dengan *Bot Telegram* agar dapat memonitoring jaringan secara *realtime*. *Bot Telegram* akan mengirimkan notifikasi ke Administrator ketika terjadi serangan yang teridentifikasi oleh mesin *snort*.

Sistem yang belum di monitoring langsung akan memberikan dampak negatif seperti penyusupan pada *server*. Oleh karena itu adanya sistem monitoring untuk memantau lalu lintas pada sistem yang bertujuan untuk meminimalisir terjadinya penyusupan pada sistem jaringan SMK Negeri 1 Depok. Aplikasi yang digunakan sebagai *IDS* adalah *snort*. Aplikasi opensource tersebut memiliki fungsi untuk mendeteksi adanya gangguan pada sistem dengan aturan yang telah ditetapkan. Hasil dari deteksi tersebut akan disimpan di *file log*. Peringatan deteksi adanya gangguan sistem akan memanfaatkan aplikasi *instant messaging* yang berguna sebagai media pemberitahuan kepada administrator jaringan mengenai indikasi adanya gangguan pada sistem.

Aplikasi *instant messaging* yang populer saat ini yang sudah dipakai oleh berbagai kalangan. Salah satu dari aplikasi tersebut memiliki berbagai macam fitur yaitu *Telegram*. Fitur tersebut dapat memberikan notifikasi secara *real time* sehingga administrator jaringan tidak perlu berada pada ruangan *server*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas, maka dapat dirumuskan masalah pada penelitian ini yaitu bagaimana cara membuat sistem pendeteksi adanya gangguan menggunakan *snort* dan peringatan melalui aplikasi instant messaging Telegram.

## 1.3 Batasan Masalah

Untuk menjaga fokus penelitian yang akan dilakukan, adapun batasan-batasan dalam pembuatan sistem, yaitu :

- a. Pengujian penyerangan menggunakan Operating System Kali Linux.
- b. Metode pendeteksian menggunakan signature-base berbasis *snort* serta dikonfigurasi sehingga terhubung dengan Telegram.
- c. Notifikasi melalui aplikasi instant messaging Telegram versi 4.9.1.
- d. Melakukan testing serangan dengan Port Scanning, Telnet, FTP dan DDOS.
- e. Skenario pengujian menggunakan Komputer Server dengan *operating system Centos 7 64bit* sebagai *server IDS*.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan dicapai dari penelitian ini adalah membangun sistem deteksi dan pemberitahuan adanya gangguan pada sebuah sistem sebagai solusi tindakan meminimalisir adanya gangguan terhadap sistem keamanan jaringan komputer di SMK Negeri 1 Depok.

## 1.5 Manfaat Penelitian

### 1.5.1 Bagi Mahasiswa

Dengan adanya penelitian tugas akhir ini semoga bisa membantu mengamankan jaringan SMK Negeri 1 Depok dan membantu administrator dalam memantau keamanan secara *real time*. Selain itu hasil dari pembahasan penelitian tugas akhir ini nantinya semoga bisa menjadi rujukan referensi oleh siapa saja yang nantinya akan melakukan penelitian terhadap sistem pengamanan dalam pengelolaan sebuah jaringan komputer. Secara lebih detail penelitian tugas akhir ini diharapkan dapat bermanfaat bagi SMK Negeri 1 Depok antara lain :

1. Sistem *IDS* yang dibangun bisa membantu mengamankan keamanan jaringan.
2. Mempermudah pekerjaan administrator dalam menjaga keamanan jaringan.
3. Mencegah penyusupan yang hendak menerobos masuk sistem.
4. Mesin *snort* yang integrasi dengan bot telegram bisa lebih responsif dalam mengawasi jaringan sehingga ketika terjadi usaha-usaha mencurigakan bisa langsung diberitahukan lewat aplikasi telegram.
5. Dapat menerapkan ilmu-ilmu yang diperoleh selama dalam bangku kuliah.

### 1.5.2 Bagi Akademik

1. Memenuhi laporan tugas akhir skripsi.
2. Sebagai bukti bahwa mahasiswa tersebut telah memenuhi syarat kelulusan Ujian skripsi.
3. Sebagai dokumentasi pihak Akademik.

### 1.5.3 Bagi Pihak SMK Negeri 1 Depok

1. Membantu memonitoring jaringan *internet* di SMK Negeri 1 Depok.
2. Mempermudah pekerjaan administrator dalam menjaga jaringan dengan mendapatkan notifikasi pemberitahuan dari bot telegram secara *real time*.

### 1.6 Metode Penelitian

Penelitian yang dilakukan dengan meninjau dan mengamati secara langsung guna mendapatkan data dan informasi pendukung, penulis menggunakan pendekatan :

#### 1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan beberapa metode antara lain:

##### 1. Metode Observasi

Metode Observasi adalah cara atau teknik yang dipergunakan dalam pengumpulan data berdasarkan pengamatan secara langsung terhadap obyek yang hendak diteliti, metode ini menjamin kepastian kebenarannya.

##### 2. Metode Interview

Metode interview adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan wawancara secara langsung dengan orang-orang terkait secara langsung dengan permasalahan yang diamati dan dianggap mengetahui permasalahan.

##### 3. Metode Literatur

Metode literatur adalah metode dengan pengumpulan data berdasarkan dari buku-buku literatur yang dapat digunakan sebagai penunjang dalam pemecahan

masalah yang dialami dalam penyusunan skripsi ini. Dengan mencari paper atau buku yang relevan dengan bahasa proyek aplikasi yang dikerjakan. Referensi yang digunakan antara lain:

1. Mencari referensi atau tutorial yang ada di *internet* yang membahas tentang tutorial menginstall *IDS*, serta integrasi *IDS* dengan database.
2. Mencari referensi membuat bot telegram dengan bahasa pemrograman python.

#### 4. **Metode Pengembangan Sistem**

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode *Security Policy Development Life Cycle* (SPDLC), menurut Luay A. Wahsheh and Jim Alves-Foss. (2008:1120)(<https://www.coursehero.com/file/p1eumsp/SPDLC-adalah-metode-yang-menetapkan-strategi-untuk-melakukan-pembaharuan-suatu/>). Tahap-tahap SPDLC adalah sebagai berikut :

1. Analysis
2. Design
3. Implementation
4. Enforcement
5. Enhancement

#### 5. **Metode Analisis PIECES**

Metode analisis *Pieces* adalah metode analisis sebagai dasar untuk memperoleh pokok-pokok permasalahan yang lebih spesifik. Dalam menganalisis sebuah sistem, biasanya akan dilakukan terhadap beberapa aspek antara lain adalah

kinerja, informasi, ekonomi, keamanan aplikasi, efisiensi dan pelayanan pelanggan. Analisis ini disebut dengan *PIECES Analysis (Performance, Information, Economy, Control, Efficiency and Service)* (Wukil Ragil 2010:17).

### **1.7 Sistematika Penulisan**

Laporan penelitian proposal skripsi ini disusun dengan struktur dan sistematis dalam bentuk Bab sebagai kerangka penulisan sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini merupakan bab pendahuluan yang membahas tentang latar belakang masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan yang diangkat menjadi proposal skripsi akhir.

#### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini akan membahas mengenai landasan teori yang terkait dengan tema yang diangkat mulai dari definisi, teori dasar, formula, serta penjelasan Software pendukung yang digunakan untuk membuat penelitian ini.

#### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Bab ini akan membahas mengenai analisis dan perancangan sistem yang digunakan. Beberapa analisis yang dilakukan yaitu analisis *pieces*, analisis kebutuhan sistem yang mencakup perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian.

#### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Bab ini memuat uraian pembuatan dan hasil implementasi produk tugas akhir yang disajikan dalam implementasi sistem, hasil ujicoba dan running program (dalam screenshot) disertai pembahasan dan penjelasan singkat.

## **BAB V PENUTUP**

Bab ini memuat uraian kesimpulan dari seluruh rangkaian perancangan hingga Pengujian sistem terhadap penelitian yang dilaksanakan dan saran untuk pertimbangan maupun pengembangan sistem keamanan selanjutnya.

