TUGAS AKHIR

IMPLEMENTASI MONITORING KEAMANAN JARINGAN PADA SERVER UBUNTU MENGGUNAKAN SNORT INTRUSION DETECTION PREVENTION SYSTEM (IDPS) DAN TELEGRAM BOT SEBAGAI MEDIA NOTIFIKASI DI PT SS UTAMA

Oleh :

Gugus Pradita

1462000035

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

2024

TUGAS AKHIR

IMPLEMENTASI MONITORING KEAMANAN JARINGAN PADA SERVER UBUNTU MENGGUNAKAN SNORT INTRUSION DETECTION PREVENTION SYSTEM (IDPS) DAN TELEGRAM BOT SEBAGAI MEDIA NOTIFIKASI DI PT SS UTAMA

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Komputer di Program Studi Informatika

Oleh :

Gugus Pradita

1462000035

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

2024

FINAL PROJECT

IMPLEMENTATION OF NETWORK SECURITY MONITORING ON UBUNTU SERVER USING SNORT INTRUSION DETECTION PREVENTION SYSTEM (IDPS) AND TELEGRAM BOT AS NOTIFICATION MEDIA AT PT SS UTAMA

Prepared as partial fulfilment of the requirement for the degree of Sarjana Komputer at Informatics Department

By :

Gugus Pradita

1462000035

INFORMATICS DEPARTMENT
FACULTY OF ENGINEERING
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

2024

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama	:	Gugus Pradita
NBI	:	1462000035
Prodi	:	S-1 Informatika
Fakultas	:	Teknik
Judul	:	IMPLEMENTASI MONITORING KEAMANAN JARINGAN PADA SERVER UBUNTU MENGGUNAKAN SNORT INTRUSION DETECTION PREVENTION SYSTEM (IDPS) DAN TELEGRAM BOT SEBAGAI MEDIA NOTIFIKASI DI PT SS UTAMA

Mengetahui / Menyetujui
Dosen Pembimbing 1

Anang Pramono, S.Kom., MM.
NPP. 20460.15.0676

Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya

Dr. Ir. Sajiyo, M.Kes., IPU., ASEAN Eng.
NPP. 20410.90.0197

Ketua Program Studi Informatika
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya

Aidil Primasetya Armin, S.ST., M.T.
NPP. 20460.16.0700

PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama	:	Gugus Pradita
NBI	:	1462000035
Fakultas/Program Studi	:	Teknik/Informatika
Judul Tugas Akhir	:	Implementasi Monitoring Keamanan Jaringan pada Server Ubuntu Menggunakan Snort Intrusion Detection Prevention System (IDPS) dan Telegram Bot sebagai Media Notifikasi di PT SS Utama

Menyatakan dengan ini sesungguhnya bahwa :

1. Tugas Akhir dengan judul di atas bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari Tugas Akhir yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik di lingkungan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya maupun di Perguruan Tinggi atau Instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.
2. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan plagiarisme, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material maupun non-material, ataupun segala kemungkinan lain yang pada hakekatnya bukan merupakan karya tulis tugas akhir saya secara orisinil dan otentik.
3. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan hak atas Tugas Akhir ini kepada Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya untuk menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
4. Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan ataupun paksaan dari pihak maupun demi menegakan integritas akademik di institusi ini dan bila kemudian hari diduga kuat ada ketidaksesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia diproses oleh tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan/kesarjanaan.

Surabaya, 15 Juli 2024

Gugus Pradita
1462000035

UNIVERSITAS
17 AGUSTUS 1945
SURABAYA

BADAN PERPUSTAKAAN
Jl. SEMOLOWARU 45 SURABAYA
TELP. 031 593 1800 (Ext. 311)
e-mail : perpus@untag-sby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai Civitas Akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Gugus Pradita
NBI/ NPM	: 1462000035
Fakultas	: Teknik
Program Studi	: Teknik Informatika
Jenis Karya	: Skripsi

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya ***Hak Bebas Royalti Nonekslusif (Nonexclusive Royalty-Free Right)***, atas karya saya yang berjudul:

Implementasi Monitoring Keamanan Jaringan Pada Server Ubuntu Menggunakan Snort Intrusion Detection Prevention System (IDPS) dan Telegram Bot Sebagai Media Notifikasi di PT SS Utama

Dengan **Hak Bebas Royalti Nonekslusif (*Nonexclusive Royalty - Free Right*)**, Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan, mengalihkan media atau memformatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap tercantum

Dibuat di : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
Pada tanggal : 15 Juli 2024

Yang Menyatakan,

(Gugus Pradita)

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur akan selalu penulis panjatkan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, sebab dengan rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir dengan judul "IMPLEMENTASI MONITORING KEAMANAN JARINGAN PADA SERVER UBUNTU MENGGUNAKAN SNORT INTRUSION DETECTION PREVENTION SYSTEM (IDPS) DAN TELEGRAM BOT SEBAGAI MEDIA NOTIFIKASI DI PT SS UTAMA" sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer di Program Studi Teknik Informatika, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya. Selama proses penyusunan tugas akhir ini, penulis mendapat banyak bantuan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya sampaikan kepada:

1. Bapak Aidil Primasetya Armin, S.ST., M.T. selaku ketua program studi Teknik Informatika Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
2. Bapak Geri Kusnanto, S.Kom., M.M., selaku Dosen Wali yang telah membimbing dan mengarahkan saya selama studi di Untag Surabaya ini. Selama studi di Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
3. Bapak Ir. Anang Pramono, S.Kom.,MM., selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan petunjuk, pengarahan, semangat juang serta bimbingan dari awal pembuatan sistem selama studi di Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
4. Bapak dan Ibu dosen pengajar Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya yang telah bermurah hati membagikan ilmunya kepada penulis sehingga penulis mudah menentukan minat pada topik tugas akhir.
5. Pihak Manajemen PT SS Utama yang telah memberikan izin dan bantuan selama penelitian ini berlangsung.
6. Orang tua penulis yang selalu memberi dukungan, semangat, dan mendoakan kebaikan bagi penulis selama kuliah hingga menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Keluarga dan saudara penulis yang berharga yang selalu memberi dukungan dan semangat selama penyusunan tugas akhir.
8. Teman-teman satu angkatan dan seperjuangan yang telah melewati masa studi bersama di UNTAG Surabaya yang telah memberi dukungan sepenuhnya untuk penulis.
9. Yayasan Pak Purnomo S.KOM (Diko, Rizal, Alfin, Ryan, Pendik, Riga, Gita, Zidan, Adam, Agung, Kuncara, Diki) selaku teman yang memotivasi untuk mengerjakan Tugas Akhir ini dari awal hingga selesai.
10. Ahyat Wiranata dan Abdol Majid teman yang selalu support dan memberi motivasi untuk cepat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
11. Terakhir, terima kasih kepada diri sendiri karena telah mampu berusaha keras dan berjuang sejauh ini.

Akhir kata, penulis memohon maaf apabila terdapat kekurangan dan kesalahan dalam penyusunan tugas akhir ini. Terima kasih atas segala bantuan dan dukungan yang telah diberikan. Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan yang telah diberikan kepada penulis.

Surabaya, 15 Juli 2024

Gugus Pradita

ABSTRAK

Nama	:	Gugus Pradita
Program Studi	:	Informatika
Judul	:	Implementasi Monitoring Keamanan Jaringan pada Server Ubuntu Menggunakan Snort Intrusion Detection Prevention System (IDPS) dan Telegram Bot Sebagai Media Notifikasi di PT SS Utama

Pertumbuhan pesat Teknologi Informasi (TI) telah secara signifikan mengubah kehidupan manusia, terutama dengan munculnya internet yang memudahkan akses ke berbagai informasi. Namun juga berpotensi munculnya ancaman baru terhadap keamanan data dan informasi. Keamanan komputer bukan hanya bagian integral dari sistem informasi tetapi juga memainkan peran krusial dalam memvalidasi, menjamin integritas data, dan memberikan layanan kepada pengguna. Penelitian ini dilakukan di PT SS Utama di Surabaya, Jawa Timur, bertujuan untuk meningkatkan keamanan jaringan pada server perusahaan dengan mengimplementasikan *Intrusion Detection and Prevention System* (IDPS). IDPS adalah sistem keamanan komputer yang dirancang untuk mendeteksi dan mencegah serangan pada sistem komputer. Pengujian penetrasi dibagi menjadi lima jenis seperti, *Port Scanning, Brute Force, DDoS, SQL Injection dan XSS Reflected Attack*. Hasil pengujian penetrasi dari kelima jenis serangan tersebut menunjukkan bahwa Snort berhasil mendeteksi pengujian tersebut. Perbedaan waktu antara deteksi Snort dan Telegram *Bot* setelah 25 kali percobaan pengiriman pesan adalah 3,52 detik untuk deteksi Snort dan 2,72 detik untuk Telegram Bot. Penerapan *prevention system* pemantauan ini dapat memblokir dan membuka IP *Address attacker* melalui Telegram *Bot*. Secara keseluruhan, Hasil implementasi Telegram *Bot* ini dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pengelolaan keamanan jaringan dan *server*. Sehingga dapat meningkatkan keamanan jaringan dan kinerja sistem secara keseluruhan di PT SS Utama.

Kata Kunci: Keamanan Jaringan, *Intrusion Detection Prevention System*, Snort, *Penetration Testing*, Telegram Bot

Halaman ini sengaja dikosongkan

ABSTRACT

Name	:	Gugus Pradita
Department	:	Informatics
Title	:	Implementation of Network Security Monitoring on Ubuntu Server Using Snort Intrusion Detection Prevention System (IDPS) and Telegram Bot as Notification Media at PT SS Utama

The rapid growth of Information Technology (IT) has significantly transformed human life, particularly with the advent of the internet, which facilitates access to various types of information. However, it also has the potential to introduce new threats to data and information security. Computer security is not only an integral part of information systems but also plays a crucial role in validating and ensuring data integrity, as well as providing services to users. This research was conducted at PT SS Utama in Surabaya, East Java, aiming to enhance network security on the company's server by implementing an Intrusion Detection and Prevention System (IDPS). IDPS is a computer security system designed to detect and prevent attacks on computer systems. Penetration testing was divided into five types: Port Scanning, Brute Force, DDoS, SQL Injection, and XSS Reflected Attack. The penetration testing results from these five types of attacks indicated that Snort successfully detected these tests. The time difference between Snort detection and Telegram Bot after 25 message delivery attempts was 3.52 seconds for Snort detection and 2.72 seconds for Telegram Bot. The implementation of this monitoring prevention system can block and unblock the attacker's IP Address through Telegram Bot. Overall, the implementation of Telegram Bot can enhance the efficiency and effectiveness of network and server security management, thereby improving the overall security and system performance at PT SS Utama.

Keywords : *Network Security, Intrusion Detection Prevention System,* Snort, *Penetration Testing,* Telegram *Bot.*

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR ISI

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR TABEL

Halaman ini sengaja dikosongkan