

PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER

**IMPLEMENTASI FIREWALL TARPIT UNTUK
OPTIMALISASI KEAMANAN JARINGAN BAGIAN
LAYANAN TI PT PUSRI PALEMBANG DENGAN METODE
NSIT SP800-86**

KARYA AKHIR



ARDIANSYAH

211220029

**PROGRAM DIPLOMA III
FAKULTAS VOKASI
UNIVERSITAS BINA DARMA
PALEMBANG**

2024



**IMPLEMENTASI FIREWALL TARPIT UNTUK
OPTIMALISASI KEAMANAN JARINGAN BAGIAN
LAYANAN TI PT PUSRI PALEMBANG DENGAN METODE
NSIT SP800-86**

ARDIANSYAH

211220029

**Karya akhir ini diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh
gelar**

Ahli Madya (A.Md.)

PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER

FAKULTAS VOKASI

UNIVERSITAS BINA DARMA

PALEMBANG

2024

HALAMAN PENGESAHAN

IMPLEMENTASI FIREWALL TARPIT UNTUK
OPTIMALISASI KEAMANAN JARINGAN BAGIAN
LAYANAN TI PT PUSRI PALEMBANG DENGAN METODE
NSIT SP800-86

ARDIANSYAH

211220029

Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli
Madya pada Program Studi Teknik Komputer

Palembang, 08 Agustus 2024

Fakultas Vokasi

Universitas Bina Darma

Dekan

Pembimbing,



Rahmat Novrianda Dasmien, S.T., M.Kom.



Prof. Dr. Edi Surya Negara, M.Kom.

HALAMAN PERSETUJUAN KOMISI PENGUJI

Karya Akhir Berjudul "Implementasi Firewall Tarpit untuk Optimalisasi Keamanan Jaringan Bagian Layanan TI PT.Pusri Palembang dengan Metode NSIT SP800-86" oleh Ardiansyah, telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada hari Sabtu tanggal 8 Agustus 2024

KOMISI PENGUJI

- | | |
|---|-------------------|
| 1. Rahmat Novrianda Dasmien, S.T., M.Kom. | Ketua Penguji |
| 2. Timur Dali Purwanto, M.Kom. | Anggota Penguji 1 |
| 3. Marlindawati, M.M., M.Kom. | Anggota Penguji 2 |



Palembang, 08 Agustus 2024

Program Studi Teknik Komputer

Fakultas Vokasi

Universitas Bina Darma

Ketua program studi



Universitas Bina Darma
Fakultas Vokasi

Timur Dali Purwanto, M.Kom.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ardiansyah

Nim : 211220029

Dengan ini menyatakan :

1. Karya tulis saya ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana/Diploma) di Universitas Bina Darma;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri dengan arahan dari tim pembimbing;
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukan dalam daftar rujukan atau daftar pustaka;
4. Saya bersedia karya tulis ini di cek keasliannya menggunakan Plagiarism Cheeker serta diunggah ke internet, sehingga dapat diakses public secara online;
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh – sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang – undangan yang berlaku saat ini.

Dengan surat pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang 01 Agustus 2024

Yang membuat pernyataan



ARDIANSYAH

NIM : 211220029

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

- "Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya." (Al-Baqarah: 286)
- “ Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah nasib suatu kaum sehingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri." (Q.S Ar-Ra'd: 11)
- "Bekerjalah dua atau tiga kali lebih banyak dari orang lain, karena usaha tidak pernah membohongi hasil". – Chairul Tanjung

PERSEMBAHAN :

- Allah SWT atas segala nikmat dan karunia yang telah memberikan kelancaran dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
- Kedua Orang tua ku Bapak Syamsuddin dan Ibu Romlah yang selalu membimbing, dan mendoakan serta mendukung dalam setiap langkah kepadaku.
- Kepada pembimbing Bapak Rahmat Novrianda Dasmen, S.T., M.Kom selaku pembimbing dalam mengerjakan Karya Akhir.
- Bapak Timur Dali Purwanto, M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Komputer.
- Dosen Penguji serta seluruh dosen di Universitas Bina Darman khususnya Dosen Teknik Komputer.

- Kepada Kakak (Juwanda) dan (Hendra Maulana) terima kasih atas support, doa dan dukungannya.
- Kepada teman-teman yang selalu memberikan support dan dukungannya.
- Kepada semua Teman di grup Teknik Komputer 2021, Serta grup D3 Akatsuki yang telah memberikan support sehingga saya dapat menyelesaikan misi karya akhir ini.



ABSTRACT

KP room in the service department of the IT Department of PT. Pusri Palembang is experiencing network service disruptions that often result in downtime. This has an impact on the performance of practice participants and employees, the cause of this problem is not yet known for sure, therefore this study conducted an investigation to find the cause of network interference by applying IDS (Intrusion Detection System) to the IDS Snort tool. The research method used is NSIT, which includes collection, examination, analysis, and reporting, the results after the research is carried out where at the collection stage it successfully identifies the attack that is indicated by a DDoS attack then the examination stage is carried out attack testing and the results obtained are analyzed with results showing that the vulnerability in the network is caused by a DDoS attack, The optimization step taken is to apply the Tarpit firewall on the router. The implementation of Tarpit Firewall successfully overcomes DDoS attacks by slowing down incoming connections and stopping attacks, thereby increasing network security from DDoS attacks, brute force and port scanning.

Keywords : Brute force, DdoS, Mikrotik, Port Scanning, Snort IDS

ABSTRAK

Ruangan KP pada departemen layanan Bagian TI PT.Pusri Palembang mengalami masalah gangguan layanan jaringan yang sering mengakibatkan *downtime*. Hal ini berdampak pada kinerja para peserta kerja praktik dan karyawan, masalah tersebut belum diketahui pasti penyebabnya, maka dari itu penelitian ini melakukan penyelidikan untuk menemukan penyebab gangguan jaringan dengan menerapkan *IDS (Intrusion Detection System)* pada *tools Snort IDS*. Metode penelitian yang digunakan adalah NSIT, yang meliputi *collection, examination, analysis, dan reporting*, hasil setelah dilakukan penelitian dimana pada tahap *collection* berhasil mengidentifikasi serangan tersebut yang terindikasi serangan *DdoS* kemudian tahap *examination* dilakukan pengujian serangan dan hasil yang didapat dianalisis dengan hasil menunjukan kerentanan pada jaringan tersebut disebabkan oleh serangan *DdoS*, Langkah pengoptimalan yang diambil adalah menerapkan *firewall Tarpit* pada router. Implementasi *Tarpit Firewall* berhasil mengatasi serangan *DDoS* dengan memperlambat koneksi masuk dan menghentikan serangan, sehingga meningkatkan keamanan jaringan dari serangan *DDoS, Brute force* serta *Port Scanning*.

Kata kunci : *Brute force, DdoS, Mikrotik, Port Scanning, Snort IDS*

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

CURICULUM VITAE

ARDIANSYAH, A.Md.

**Fresh Graduate, Computer Engineering of Universitas
Bina Darma**

PALEMBANG, SOUTH SUMATERA 30266 ● 0896-2793-2160 ● Email: ardi10062@gmail.com

PERSONAL INFORMATION

Date of Birth : Palembang, Oktober, 06th, 2002
Address : JL.DI.Panjaitan Lr lama 6, RT.15 RW 05,
Plaju, Bagus Kuning, Kota Palembang,
Sumatera Selatan



Nationality : Indonesia
Material Status : Single

EDUCATION BACKGROUND

2017 – 2020 **SMK Madya Tama**
2021 – 2024 **Universitas Bina Darma**
Faculty of Vokasi
Computer Engineering Associate's degree

SERTIFICATION

- **Cisco Networking CCNA 1**
- **Cisco Networking CCNA 2**
- **Teknisi Utama Jaringan Komputer (TUJK) VSGA Kominfo 2023**
- **Operator Komputer Madya (OKM) VSGA Kominfo 2024**
- **Junior Network Administrator (JNA) VSGA Kominfo 2024**
- **Alibaba Cloud Academy 2024**

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga atas iziannya penulis dapat menyelesaikan Laporan Karya Akhir ini dengan baik dan tepat waktu. Tak lupa shalawat serta salam kita haturkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabat-sahabatnya yang telah membawa umatnya menuju zaman yang penuh dengan pengetahuan, dan semoga kita mendapatkan Syafaat di hari akhir. Laporan Karya Akhir ini disusun guna untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Diploma-3 (D3), Ahli Madya pada Program Studi Teknik Komputer Universitas Bina Darma. Dengan Judul Karya Akhir yaitu “ Implementasi Firewall Tarpit untuk Optimalisasi Keamanan Jaringan Bagian Layanan TI PT.Pusri Palembang dengan Metode Nsit Sp800-86 ”.

Dalam pengerjaan Karya Akhir ini, tidak dapat disangkal membutuhkan usaha keras dan niat sungguh-sungguh sangat diperlukan. Namun, penelitian ini tidak akan selesai tanpa bantuan berbagai pihak yang mendukung dan membimbing penulis. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih atas dukungan moril dan materil yang diberikan selama penulisan penelitian ini. Dengan rasa hormat dan terima kasih, saya ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada .:

1. Prof. Dr. Sunda Ariana, M.Pd.,M.M. Selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang.

2. Prof. Dr. Edi Surya Negara, M.Kom. Selaku Dekan Fakultas Vokasi
3. Timur Dali Purwanto, S.Kom., M.M. Selaku Ketua Program Studi Teknik Komputer.
4. Rahmat Novrianda Dasmien, S.T., M.Kom. Selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan serta motivasi dalam proses untuk menyelesaikan Karya Akhir ini. Terima kasih atas saran-saran yang telah diberikan.
5. Seluruh Dosen yang telah memberikan Ilmu dan mengajarkan saya selama menempuh pendidikan, Khususnya Dosen Teknik Komputer.
6. Kepada Keluarga, khususnya kedua orang tua saya dan saudara-saudara saya yang telah memberikan dukungan dan doa.
7. Teman-teman seperjuangan Teknik Komputer 21 yang banyak memberikan masukan dan bantuan dalam menyelesaikan karya akhir ini yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Semoga segala motivasi dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan balasan yang lebih besar dari Allah subhanahu wa ta'ala. Demikian Laporan ini penulis susun dengan harapan dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca umumnya.

Palembang, 04 Agustus 2024

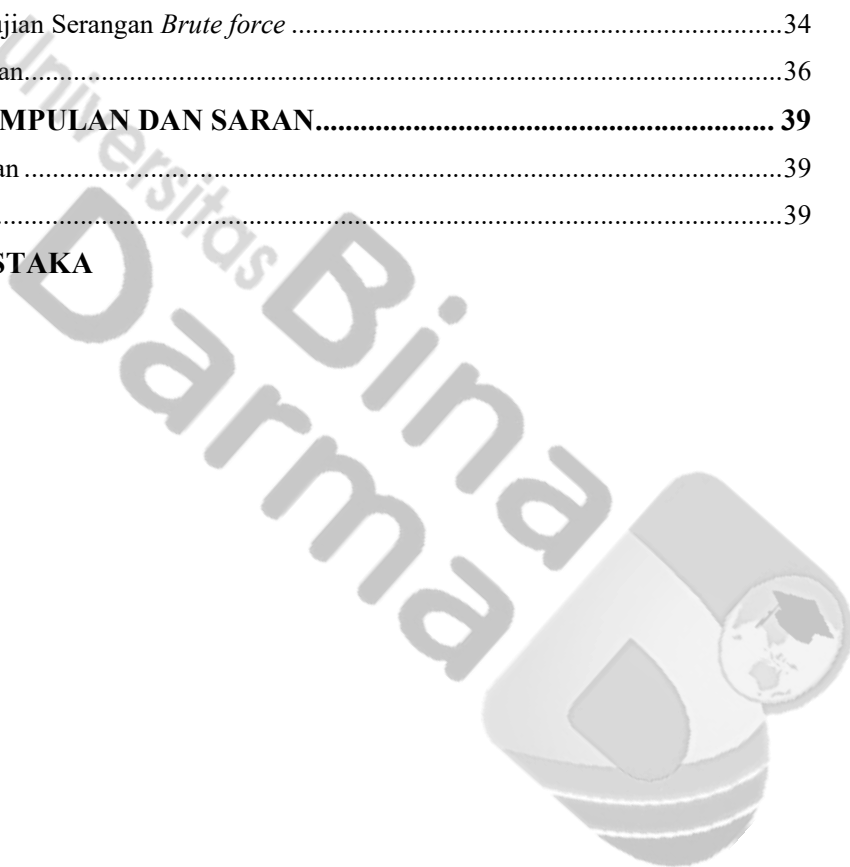


ARDIANSYAH

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN KOMISI PENGUJI	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRACT	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Penelitian Terdahulu	5
BAB II METODOLOGI PENELITIAN	8
2.1 Collection.....	9
2.1.1 Wawancara dan Diskusi	9
2.1.2 Observasi.....	11
2.1.3 Studi Pustaka.....	12
2.2 Examination	18
2.2.1 Penerapan Snort IDS	19
2.2.2 Pengujian Serangan	20
2.2.3 Proses <i>Network Forensic</i> Menggunakan Snort IDS.....	24
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN	27
3.1 Analysis	27

3.2 Reporting.....	28
3.2.1 Hasil Konfigurasi <i>Firewall tarpit</i>	29
3.2.2 Pengujian Port Scanning	31
3.2.3 Pengujian Serangan <i>Ddos</i>	33
3.2.4 Pengujian Serangan <i>Brute force</i>	34
3.3 Pembahasan.....	36
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....	39
4.1 Kesimpulan	39
4.2 Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Spesifikasi Laptop	13
Tabel 3.1 Hasil penyelidikan kerentanan keamanan jaringan pada Bagian layanan TI PT.Pusri Palembang	27
Tabel 3.2 Hasil diterapkannya Firewall tarpit pada jaringan Ruang KP Bagian layanan TI PT.Pusri Palembang.....	37



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Metode NSIT SP800-86	8
Gambar 2.2 Topologi Jaringan	11
Gambar 2.3 Laptop.....	13
Gambar 2.4 Mikrotik Hap Lite.....	14
Gambar 2.5 Logo Ubuntu.....	14
Gambar 2.6 Logo kali linux.....	15
Gambar 2.7 Tampilan aktif snort.....	16
Gambar 2.8 Logo nmap.....	17
Gambar 2.9 Logo Putty	17
Gambar 2.10 Tahapan Examination	18
Gambar 2.11 Proses install Snort IDS.....	19
Gambar 2.12 Tampilan Log Snort IDS	20
Gambar 2.13 Hasil Port Scanning	21
Gambar 2.14 Tampilan Skenario Serangan DDoS Slowloris.....	22
Gambar 2.15 Hasil pengujian serangan DdoS dengan teknik Slowloris	23
Gambar 2.16 Tampilan Skenario Serangan Brute Force.....	23
Gambar 2.17 Hasil pengujian serangan Brute Force dengan tools Ncrack	24
Gambar 2.18 Hasil Scanning Snort IDS.....	25
Gambar 2.19 Hasil Scanning Snort IDS.....	25
Gambar 2.20 Hasil pengujian Brute force pada winbox mikrotik.....	26
Gambar 3.1 Hasil konfigurasi firewall Tarpit	29
Gambar 3.2 Hasil pengujian scanning dengan zenmap.....	31
Gambar 3.3 Hasil pengujian menggunakan tools putty sebelum diterapkan firewall tarpit.....	32
Gambar 3.4 Hasil pengujian menggunakan tools putty setelah diterapkan firewall tarpit.....	32
Gambar 3.5 Pengujian serangan DdoS dengan teknik slowloris pada tools pentmenu.....	33
Gambar 3.6 Hasil pengujian serangan DdoS dengan teknik slowloris pada tools pentmenu.....	34
Gambar 3.7 Pengujian serangan brute force dengan tools ncrack.....	35
Gambar 3.8 Hasil pengujian serangan Brute force dengan tools ncrack setelah diterapkan firewall tarpit.....	36

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1.** Logbook Magang
- Lampiran 2.** Nilai Magang
- Lampiran 3.** Permohonan Pengajuan Judul Karya Akhir
- Lampiran 4.** SK Pembimbing Karya Akhir
- Lampiran 5.** Lembar Konsultasi Karya Akhir
- Lampiran 6.** Lembar Perbaikan Karya Akhir
- Lampiran 7.** Nilai Karya Akhir

