

PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER

**Penerapan sistem keamanan jaringan terhadap serangan Syn
Flood serta memblokir akses yang tidak sah dengan Metode
Firewall Filtering di ruangan departemen layanan TI
PT Pupuk Sriwidjaja Palembang**

KARYA AKHIR



M. SYAIFUL HUDA MUBAROK

211220030

PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER

FAKULTAS VOKASI DIPLOMA III

UNIVERSITAS BINA DARMA

PALEMBANG

2024

PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER

**Penerapan sistem keamanan jaringan terhadap serangan Syn
Flood serta memblokir akses yang tidak sah dengan Metode
Firewall Filtering di ruangan departemen layanan TI
PT Pupuk Sriwidjaja Palembang**

KARYA AKHIR



M. SYAIFUL HUDA MUBAROK

211220030

PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER

FAKULTAS VOKASI DIPLOMA III

UNIVERSITAS BINA DARMA

PALEMBANG

2024

HALAMAN PENGESAHAN

**Penerapan sistem keamanan jaringan terhadap serangan Syn
Flood serta memblokir akses yang tidak sah dengan Metode
Firewall Filtering di ruangan departemen layanan TI
PT Pupuk Sriwidjaja Palembang**

M.SYAIFUL HUDA MUBAROK

211220030

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

Palembang, 17 Juli 2024

Fakultas vokasi

Universitas bina darma

Dekan,

Universitas Bina
Darma
Fakultas Vokasi



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

Pembimbing,



Misinem, S.Kom., M.Si

HALAMAN PERSETUJUAN KOMISI PENGUJI

Karya Akhir BerJudul "Penerapan Sistem Keamanan Jaringan Terhadap Serangan Syn Flood Serta Memblokir Akses Yang Tidak Sah Dengan Metode Firewall Filtering Di Ruangan Departemen Layanan Ti Pt Pupuk Sriwidjaja Palembang" oleh M.Syaiful Huda Mubarak, telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada hari Rabu tanggal 17 juli 2024

KOMISI PENGUJI

- | | | |
|--------------------------------|-------------------|-------------------|
| 1. Misinem, S.Kom., M.Si | Ketua Penguji | (<i>Mis</i>) |
| 2. Timur Dali Purwanto, M.Kom. | Anggota Penguji 1 | (<i>Timur</i>) |
| 3. Tamsir Ariyadi, M.Kom. | Anggota Penguji 2 | (<i>Tamsir</i>) |

Palembang, 17 Juli 2024

Program Studi Teknik Komputer

Fakultas Vokasi

Universitas Bina Darma

Ketua,

Universitas Bina Darma
Fakultas Vokasi

Timur Dali Purwanto, M.Kom

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : M. Syaiful Huda Mubarak

Nim : 211220030

Deangan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Diploma) di Universitas Bina Darma;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri dengan arahan dari tim pembimbing;
3. Didalam 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, 17 Juli 2024
Yang Membuat Pernyataan,



Nama M. Syaiful Huda Mubarak
Nim 211220030

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

- Untuk mendapatkan satu ons emas, kamu harus memindahkan berton-ton tanah
(**Andrew Carnegie**)
- Orang hebat tidak dihasilkan melalui kemudahan ataupun kenyamanan, mereka dibentuk melalui kesukaran, tantangan, dan air mata.

Persembahan

- Allah swt yang telah memberikan rezeki dan kasih sayangnya
- Kedua orang tua yang amat saya sayangi ayahku (M.syamsul mubarak) dan ibuku (farida) yang selalu memberikan kasih sayangnya dan selalu memberikan doa kepadaku
- Kepada pembimbing saya ibu misinem yang selalu mensupport saya dan selalu mengasih semangat ketika saya stress mengerjakan karya akhir saya.
- Kepada adikku (sabilul hasan) dan (annisa balqis aulia) terima kasih atau supportnya dan dukungan doanya
- Kepada teman temanku yang selalu memberikan support dan dukungannya
- Kepada semua grup teknik komputer 2021, family aulia bongek dan grup D3 Akatsuki yang telah memberikan support sehingga saya bisa menyelesaikan karya akhir ini.
- Kepada mycrush yang telah memberikan supportnya sehingga saya bisa menyelesaikan tugas karya akhr ini dengan baik.

ABSTRACT

PT PUSRI Information Technology Services Department, Internet network access has a very important role in supporting various operational activities and providing Information Technology (IT) services for various departments in the company. However, the use of internet access in the IT services department must be strictly regulated and guaranteed security, one of the network security implemented in the IT services department is by implementing the firewall filtering method, Firewall filtering is a method used to protect networks from syn flood attacks and prevent illegal network access and protect threats from hacker attacks. The workings of the firewall filtering method check all incoming tcp connections, open and close block ports such as port 22 or 80 and filter the source IP address port range and suspicious network traffic patterns, By implementing a network security system against Syn Flood attacks, the network can be stable and secure, and carried out normally without worrying about Syn Flood attacks or other illegal access.

Keywords : Mikrotik , Firewall Filtering, Network Security Syn Flood.

ABSTRAK

Departemen Layanan Teknologi Informasi PT PUSRI, Akses jaringan internet memiliki peran yang sangat penting dalam mendukung berbagai kegiatan operasional serta menyediakan layanan Teknologi Informasi (TI) bagi berbagai departemen di perusahaan. Namun penggunaan akses internet di departemen layanan TI harus diatur dengan ketat dan dijamin keamanannya salah satu keamanan jaringan yang diterapkan di departemen layanan TI adalah dengan menerapkan metode *firewall filtering*, *Firewall filtering* merupakan Metode yang digunakan untuk melindungi jaringan dari serangan *syn flood attack* dan mencegah akses jaringan yang ilegal dan melindungi ancaman dari serangan hacker. Cara kerja dari metode firewall filtering memeriksa semua koneksi tcp yang masuk, membuka dan menutup block port seperti port 22 atau 80 dan memfilter alamat IP sumber rentang port dan pola lalu lintas jaringan yang mencurigakan, Dengan menerapkan sistem keamanan jaringan terhadap serangan *Syn Flood*, jaringan dapat menjadi stabil dan aman, serta dilakukan secara normal tanpa khawatir terhadap serangan *Syn Flood* atau akses ilegal lainnya.

Keywords : Mikrotik , Firewall Filtering, Keamanan Jaringan , Syn Flood

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

M.Syaiful Huda Mubarak, A.Md.

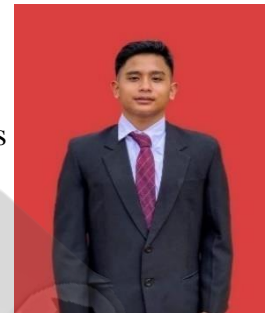
Frash Graduate, Computer Engineering of Universitas Bina Darma

PALEMBANG, SOUTH SUMATERA 30163 – 0896-3035-9194

Email : syaifulmubarak716@gmail.com

PERSONAL INFORMATION

Date of Birth : 23 Desember 2003
Address : Jln Rokan 4 Rt 65 Rw 09 Lebung Gajah Perumnas
Gmail : syaifulmubarak716@gmail.com
Nationality : Indonesia
Material Status : Single



EDUCATION BACKGROUND

2021 – 2024 Universitas Bina Darma
 Faculty of Vokasi
 Computer Engineering
 Associate's degree

WORK EXPERIENCE

Internship PT Pusri Palembang, January – Maret 2024

- ✓ Installation and configuration of internet networks in IT service departments
- ✓ Repairing the internet network
- ✓ Designing the internet network
- ✓ Regular maintenance ensures good and optimal network performance

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah subhanahu wa ta'ala atas ridhonya sehingga saya dapat menyelesaikan Laporan Karya Akhir ini sesuai harapan. Laporan ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya pada Program Studi Teknik Komputer Universitas Bina Darma Palembang. Dengan judul yaitu “Penerapan sistem keamanan jaringan terhadap serangan Syn Flood dengan memblokir lalu lintas yang mencurigakan dengan Metode Firewall Filtering di ruangan departemen layanan TI PT Pupuk Sriwidjaja Palembang”

Dalam proses pengerjaan Laporan penelitian ini, tidak dapat dipungkiri bahwa dibutuhkan usaha yang keras dan niat yang sungguh-sungguh untuk menyelesaikan laporan penelitian ini. Namun penulis juga mengakui bahwa penelitian ini tidak akan terlaksana tanpa bantuan dari berbagai pemangku kepentingan yang selalu bersedia meluangkan waktunya untuk mendukung dan membimbing penulis. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan moril dan materiil selama penyusunan laporan penelitian ini. Dengan rasa hormat dan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya, saya ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dr. Sunda Ariana, M.Pd., M.M. Selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang
2. Dr. A. Yani Ranius, S.Kom., M.M. Selaku Dekan Fakultas Vokasi.
3. Timur Dali Purwanto M.Kom. Selaku Ketua Program Studi Teknik Komputer.
4. Misinem, S.Kom.,M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan dalam proses menyelesaikan karya akhir ini
5. Seluruh Dosen yang telah memberikan ilmu dan mengajarkan saya selama menempuh pendidikan serta staff dan Karyawan di Universitas Bina Darma.

6. Kepada keluarga saya khususnya kedua orang tua saya yang telah memberikan dukungan baik secara materi maupun rohani
7. Teman-teman seperjuangan t.k 21 yang banyak memberikan masukan serta bantuan dalam menyelesaikan Karya Akhir ini yang tidak bisa disebutkan satu persatu.
8. Kepada kating kk tantan yang telah memberikan saran dan semangatnya kepada saya sehingga bisa menyelesaikan karya akhir ini dengan tepat waktu
9. Kepada my crush yang telah memberikan semangat dan doanya sehingga saya bisa menyelesaikan karya akhir ini tepat waktu.

Semoga segala 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, 27 Mei 2024



M.Syaiful Huda

DAFTAR ISI

PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN KOMISI PENGUJI.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRACT.....	vii
ABSTRAK.....	viii
 DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	ix
KATA PENGANTAR	x
Pendahuluan.....	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah	4
1.3 Batasan masalah.....	4
1.4 Tujuan penelitian	4
1.5 Manfaat penelitian	4
1.6 Penelitian terdahulu	5
Bab II.....	8
Metodologi penelitian	8
2.1 Metode penelitian.....	8
2.1.1 Metode padio.....	8
2.1.2 Waktu dan tempat penelitan.....	10
2.1.3 Metode pengumpulan data.....	11
2.2 Gambaran objek penelitian	12
2.2.1 Profil perusahaan	12
2.2.2 makna logo perusahaan	14
2.2.3 nilai utama perusahaan	16
2.2.4 struktur organisasi PT Pupuk Sriwidjaja Palembang	18
2.2.5 struktur organisasi departemen teknologi informasi psp	19
2.2.6 tugas dan peran departemen teknologi informasi psp	20
2.3 Rancangan penelitian.....	23
2.3.1 melakukan perencanaan.....	23
2.3.2 topologi jaringan PT pupuk sriwidjaja Palembang	30
2.3.3 design (skema)	

2.3.4	alat-alat yang digunakan topologi PT pusri	34
3.1	Hasil dan Pembahasan	36
3.1.1	konfigurais router mikrotik winbox	36
3.1.2	pengujian celah keamanan	40
3.1.3	pengujian serangan syn flood tanpa firewall	42
3.1.4	tahapan implementasi firewall	44
3.1.5	optimalisasi (optimize)	49
Bab IV		53
Kesimpulan dan saran		53
Daftar pustaka		55



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Metode Ppdioo	10
Gambar 2.2 Logo PT Pusri	14
Gambar 2.3 Logo PT Pusri	15
Gambar 2.4 Logo Bumn	16
Gambar 2.5 Struktur PT Pusri	18
Gambar 2.6 Struktur Ti	19
Gambar 2.7 Topologi PTPusri	31
Gambar 2.8 Topologi Layanan TI	31
Gambar 2.9 Skema Serangan	32



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Metode Ppdioo.....	37
Gambar 3.2 Logo PT Pusri	37
Gambar 3.3 Logo PT Pusri	39
Gambar 3.4 Logo Bumn.....	40
Gambar 3.5 Struktur PT Pusri.....	41
Gambar 3.6 Struktur TI.....	42
Gambar 3.7 Topologi PTPusri	42
Gambar 3.8 Topologi Layanan TI.....	43
Gambar 3.9 Skema Serangan.....	43
Gambar 3.10 tampilan grafik dan cpu ketika terjadi serangan	44
Gambar 3.11 konfigurasi firewall filtering mikrotik	45
Gambar 3.12 konfigurasi firewall filter rules mikrotik.....	46
Gambar 3.13 hasil konfigurasi firewall	47
Gambar 3.14 proses terjadinya serangan syn flood dengan firewall.....	48
Gambar 3.15 berhasil menangkap alamat ip dari pelaku penyerangan	49
Gambar 3.16 tampilan cpu dan grafik setelah dilakukan firewall.....	50

DAFTAR TABEL

Tabel 1 pengalamatan ip address.....	33
Tabel 2 indikator serangan.....	51



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

