



**IMPLEMENTASI KEAMANAN JARINGAN DAN MENGANTISIPASI
ATTACKER MENGGUNAKAN PFSENSE FIREWALL**

SKRIPSI

**ALHU WALADAN NAUFAL SHOLIHAN
20142054P**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS TEKNOLOGI
UNIVERSITAS BINA DARMA
2023**



**IMPLEMENTASI KEAMANAN JARINGAN DAN MENGANTISIPASI
ATTACKER MENGGUNAKAN PFSENSE FIREWALL**

**ALHU WALADAN NAUFAL SHOLIHAN
20142054P**

**Skripsi ini diajukan sebagai syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS TEKNOLOGI
UNIVERSITAS BINA DARMA
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

**IMPLEMENTASI KEAMANAN JARINGAN DAN
MENGANTISIPASI ATTACKER MENGGUNAKAN PFSense
FIREWALL**

**ALHU WALADAN NAUFAL SHOLIHAN
20142054P**

Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika

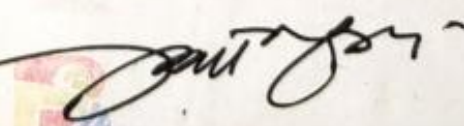
**Palembang, 22 Februari 2023
Fakultas Sains Teknologi
Universitas Bina Darma
Dekan,**

Pembimbing



Aan Restu Mukti, M.Kom., CCNA

Universitas Bina Darma
Fakultas Sains Teknologi



Dr. Tata Sutabri, S.Kom., MMSI, MKM.

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi Berjudul "IMPLEMENTASI KEAMANAN JARINGAN DAN MENGANTISIPASI ATTACKER MENGGUNAKAN PFSENSE FIREWALL" Oleh "Alhu Waladan Naufal Sholihan", telah dipertahankan di depan komisi penguji pada hari Rabu tanggal 22 Februari 2023.

Komisi Penguji

1. Ketua : Aan Restu Mukti, M.Kom., CCNA (.....)
2. Anggota : Rizhat Nevrianda Dasma, S.T., M.Kom. (.....)
3. Anggota : Suryayusra, M.Kom. (.....)

Mengetahui,
Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Sains Teknologi
Universitas Bina Darma
Ketua,

Universitas Bina Darma
Fakultas Sains Teknologi
Alek Wijaya, S.Kom., M.I.T.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Alhu Waladan Naufal Sholihan

NIM : 20142054P

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) di Universitas Bina Darma atau perguruan tinggi lainnya ;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya dengan arahan dari tim pembimbing;
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau di publikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukkan ke dalam daftar rujukan;
4. Saya bersedia karya tulis ini di cek keasliannya menggunakan plagiarism checker serta di unggah ke internet, sehingga dapat diakses secara daring;
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku ;

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

Palembang, 25 Mei 2023

Yang membuat pernyataan,



ALHU WALADAN NAUFAL SHOLIHAN

NIM : 20142054P

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Stay Hungry, Stay Foolish - Steve Jobs”

PERSEMBAHAN

Dengan rasa syukur dan Bahagia, tugas akhir skripsi ini penulis persembahkan untuk :

- Allah SWT. Sebagai wujud rasa syukur atas ilmu yang Allah SWT. Berikan kepada saya
- Bapak Aan Restu Mukti, Suryayusra dan Rahmat Novrianda Dasmien yang telah memberikan bimbingan serta arahan sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi.
- Kepada teman-teman program studi Teknik Informatika Universitas Bina Darma terkhususnya teman seperjuangan dari Politeknik Negeri Sriwijaya yang melanjutkan studi S1 yaitu Dwi Melina dan Muhammad Faisal.
- Kepada mas Muhamamd Rizki Putra Pratama PT.PLN Icon Plus (Persero) yang bertugas di PT.PLN UPDL Palembang (Persero) yang telah membantu saya dalam mempelajari bidang jaringan komputer.

ABSTRAK

Di PT. PLN (Persero) UPDL Palembang menggunakan router dari cisco seri 1900 series, secara hardware perangkat cisco ini sudah sangat lawas karena dirilis pada tahun 2009 menurut sumber situs cisco, menggunakan cisco seri 1900 series sebagai router merupakan suatu hal yang sangat rentan diserang oleh attacker dikarenakan ketertinggalan zaman dalam hal keamanan jaringannya, Dan kurangnya perhatian terhadap keamanan jaringan juga merupakan suatu hal yang menjadi acuan perhatian dalam hal ini, Dengan permasalahan tersebut maka dilakukan penambahan routing untuk keamanan jaringan dengan melakukan perancangan pc router firewall dari pfSense, pc router sendiri menggunakan aset komputer yang sudah tidak terpakai namun memiliki spesifikasi yang cukup, Dengan metode penelitian action research melaksanakan diagnosa, merencanakan tindakan, menindak lanjut, mengadakan evaluasi, dan bahan pembelajaran. Dengan merancang pc router firewall menggunakan pfSense diharapkan akan dapat hasil yang cukup baik, karena menggunakan fitur firewall router menggunakan pfSense untuk melakukan pemblokiran terhadap penyerangan. Menggunakan pfSense ini sebagai keamanan jaringan akan dapat dipastikan lebih aman dikarenakan pfSense masih rutin melaksanakan pembaruan atau meningkatkan keamanannya dan memiliki komunitas forum yang aktif sampai saat ini sehingga dapat saling bertukar informasi.

Kata kunci — *Cisco 1900 Series, pfSense, Firewall, pc router.*

ABSTRACT

At PT. PLN (Persero) UPDL Palembang uses routers from the Cisco 1900 series, hardware-wise this Cisco device is very old because it was released in 2009 according to a Cisco website source, using the Cisco 1900 series as a router is something that is very vulnerable to attack by attackers due to its backwardness. the times in terms of network security, and the lack of attention to network security is also a matter of concern in this regard. With these problems, routing is added for network security by designing a pc router firewall from pfSense, the pc router itself uses computer assets that are is no longer used but has sufficient specifications. Using the action research method, carrying out diagnoses, planning actions, following up, conducting evaluations, and learning materials. By designing a pc router firewall using pfSense it is hoped that the results will be quite good, because it uses the router firewall feature using pfSense to block attacks. Using pfSense as network security will certainly be safer because pfSense still regularly updates or improves its security and has an active forum community to date so that information can be exchanged.

Keywords — *Cisco 1900 Series, pfSense, Firewall, pc router.*

KATA PENGANTAR

Segala puja, puji dan syukur dengan tulus dan ikhlas senantiasa saya panjatkan kehadirat Allah SWT, atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya, serta Shalawat dan Salam, senantiasa dicurahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW, yang telah menyelamatkan manusia dari dunia zaman Jahiliyah, menuju zaman yang terang-benderang dengan cahaya keilmuan sehingga skripsi dengan judul “IMPLEMENTASI KEAMANAN JARINGAN DAN MENGANTISIPASI ATTACKER MENGGUNAKAN PFSense FIREWALL” dapat terselesaikan walaupun telah melalui banyak tantangan dan hambatan.

Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat utama, dalam meraih gelar Sarjana Komputer (S.Kom.) pada Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bina Darma Palembang. Penulis menyadari bahwa di dalam penyusunan skripsi ini, tidak terlepas dari berbagai pihak yang banyak memberikan doa, dukungan dan semangat.

Olehnya sebab itu, melalui kesempatan ini, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ayahanda Abdul Rahman dan almarhumah Setiasih -semoga Allah selalu merahmatinya- yang selalu memberikan doa, kasih sayang, dan dukungan baik moral maupun material. Tak akan pernah cukup kata untuk mengungkapkan rasa terima kasih Ananda buat ayahanda dan ibunda tercinta. Serta buat Saudara-saudari kandungku tersayang yang memberikan semangat dalam proses penyusunan skripsi ini. dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Rektor Universitas Bina Darma Palembang Dr. Sunda Ariana, M.Pd., M.M,
2. Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bina Darma Palembang Dr. Tata Sutabri, S.Kom., MMSI., MKM.
3. Bapak Aan Restu Mukti, M.Kom sebagai Dosen Pembimbing peneliti telah bersedia meluangkan waktu di tengah kesibukan beliau yang begitu padat untuk dapat membimbing peneliti dalam menyelesaikan penelitian tugas akhir ini dengan membaca lembar-perlembar dan memberikan masukan yang sangat bermanfaat kepada peneliti.
4. Bapak Surya Yusra, M.Kom dan Bapak Rahmat Novrida, ST.M.Kom yang telah memberikan banyak motivasi dan saran masukan dalam penelitian ini.

5. Seluruh dosen Jurusan Teknik Informatika Universitas Bina Darma Palembang yang telah dengan ikhlas dan sepenuh hati memberikan ilmu yang sangat berguna sehingga saya dapat menyusun tugas akhir ini dengan baik.
6. Manager Keuangan Unit PT. PLN UPDL Palembang Ibu Tirta Mayasari yang telah memberikan Izin dan kesempatan kepada Peneliti untuk melakukan penelitian di PT. PLN UPDL Palembang.
7. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu namun telah banyak berkontribusi dalam membantu penulisan skripsi ini.

Semoga Skripsi ini dapat menjadi nilai ibadah di sisi Allah Swt. dan dijadikan sumbangsih dalam upaya mencerdaskan kehidupan bangsa, agar bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan khususnya bagi Mahasiswa Teknik Informatika Universitas Bina Darma Palembang.

Palembang, April 2023

Penyusun

DAFTAR ISI

	Halaman
COVER LUAR	i
COVER DALAM	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 RUMUSAN MASALAH.....	2
1.3 TUJUAN PENELITIAN.....	2
1.4 BATASAN MASALAH.....	2
1.5 MANFAAT PENELITIAN.....	2
BAB II	3
TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 pfSense.....	3
2.2 Intrusion Prevention System (IPS).....	3
2.3 Intrusion Detection System(IDS).....	3
2.4 Proxy Server.....	4
2.5 Firewall.....	4
2.6 Snort.....	4
BAB III	5
METODOLOGI PENELITIAN.....	5
3.1 Waktu dan Tempat.....	5
3.1.1 Waktu Penelitian.....	5

3.1.2 Tempat Penelitian	5
3.2 Alat dan Bahan	5
3.2.1 Perangkat Keras (Hardware) terdiri dari :	5
3.2.2 Perangkat Lunak (Software) terdiri dari :	5
3.3 Topologi Jaringan	6
3.4 Metode Penelitian	6
BAB IV	7
HASIL DAN PEMBAHASAN	7
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	7
4.1 KONFIGURASI PFSense	8
4.2 PENYERANGAN SEBELUM MENGGUNAKAN PFSense	9
4.3 PENYERANGAN SESUDAH MENGGUNAKAN PFSense	10
4.4 PEMBAHASAN	13
BAB V	14
KESIMPULAN DAN SARAN	14
5. KESIMPULAN DAN SARAN	14
5.1 KESIMPULAN	14
5.2 SARAN	14
DAFTAR PUSTAKA	15

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
GAMBAR 3.1.....	6
GAMBAR 4.1.....	7
GAMBAR 4.2.....	8
GAMBAR 4.3.....	8
GAMBAR 4.4.....	9
GAMBAR 4.5.....	9
GAMBAR 4.6.....	10
GAMBAR 4.7.....	10



DAFTAR TABEL

	Halaman
TABEL 1.....	9
TABEL 2.....	10
TABEL 3.....	10
TABEL 4.....	11
TABEL 5.....	11
TABEL 6.....	12
TABEL 7.....	12

