

**IMPLEMENTASI KEAMANAN JARINGAN MENGGUNAKAN
TEKNIK DEMILITARIZED ZONE DI VIRTUAL BOX**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi S1 Informatika



disusun oleh

DERI YUSNI ELSA MAHENDRA

19.11.2962

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2023**

**IMPLEMENTASI KEAMANAN JARINGAN MENGGUNAKAN
TEKNIK DEMILITARIZED ZONE DI VIRTUAL BOX**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi S1 Informatika



disusun oleh

DERI YUSNI ELSA MAHENDRA

19.11.2962

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

IMPLEMENTASI KEAMANAN JARINGAN MENGGUNAKAN TEKNIK
DEMILITARIZED ZONE DI VIRTUALBOX

yang disusun dan diajukan oleh

Deri Yusni Elsa Mahendra

19.11.2962

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 24 Juli 2023

Dosen Pembimbing,



Andika Agus Slameto, M.Kom
NIK. P90302109

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

IMPLEMENTASI KEAMANAN JARINGAN MENGGUNAKAN TEKNIK
DEMILITARIZED ZONE DI VIRTUALBOX

yang disusun dan diajukan oleh

Deri Yusni Elsa Mahendra

19.11.2962

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 24 Juli 2023

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Wahid Miftahul Ashari, S.kom., M.T
NIK. 190302452

Firman Asharudin, M.Kom
NIK. 190302315

Windha Mega Pradnya D, M.Kom
NIK. 190302185

Tanda Tangan

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 24 Juli 2023

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Deri Yusni Elsa Mahendra
NIM : 19.11.2962

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

IMPLEMENTASI KEAMANAN JARINGAN MENGGUNAKAN TEKNIK DEMILITARIZED ZONE DI VIRTUALBOX

Dosen Pembimbing : Andika Agus Slameto, M.Kom

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 24 Juli 2023

Yang Menyatakan,



Deri Yusni Elsa Mahendra

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya Skripsi ini. Penulis persembahkan untuk :

- Allah *Subhanallahu Wa Ta'ala*, Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karuniaNya yang selalu diberikan kepada hambaNya. Dan juga sholawat serta salam ke Atas Junjungan Besar Nabi Muhammad *Shallallahu A'lahi Wassalam*.
- Bapak Andika Agus Slameto, M.Kom selaku dosen pembimbing yang selalu sabar dalam membimbing dan membantu saya dalam mengerjakan skripsi ini.
- Bapak Damin dan Ibu Sutarsini selaku orang tua tersayang yang selalu mendoakan dan menyupport serta memfasilitasi segala kegiatan saya. Dan selalu memotivasi untuk selalu percaya diri akan semua hal yang saya lakukan.
- Keluarga besar yang selalu mengarahkan dan membimbing saya untuk menjadi pribadi yang baik dan selalu menempuh jalan kebenaran.
- Alfina Unhanisyah selaku pacar saya yang selalu membantu dan memberikan saya semangat serta mendorong saya untuk menyelesaikan skripsi ini tepat waktu.
- Teman-teman kontrakan Chiken University yang selalu menghibur dan membantu saya dikala sedang kesusahan.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakathu

Syukur alhamdulillah kehadiran Allah Subhanallahu Wa Ta'alla atas berkat dan rahmatnya Nya, Sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini untuk memenuhi syarat dalam kelulusan bagi setiap mahasiswa di Universitas Amikom Yogyakarta, selain itu skripsi ini merupakan suatu bukti bahwa mahasiswa telah menyelesaikan kuliah program Strata-1 dan memperoleh gelar Sarjana Komputer

Dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kelemahannya. Oleh karena itu penulis berharap kepada semua pihak agar dapat menyampaikan kritik dan saran membangun untuk membantu penulis menyempurnakan skripsi ini, namun penulis berharap skripsi ini berguna dan bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Yogyakarta, 21 Juli 2023

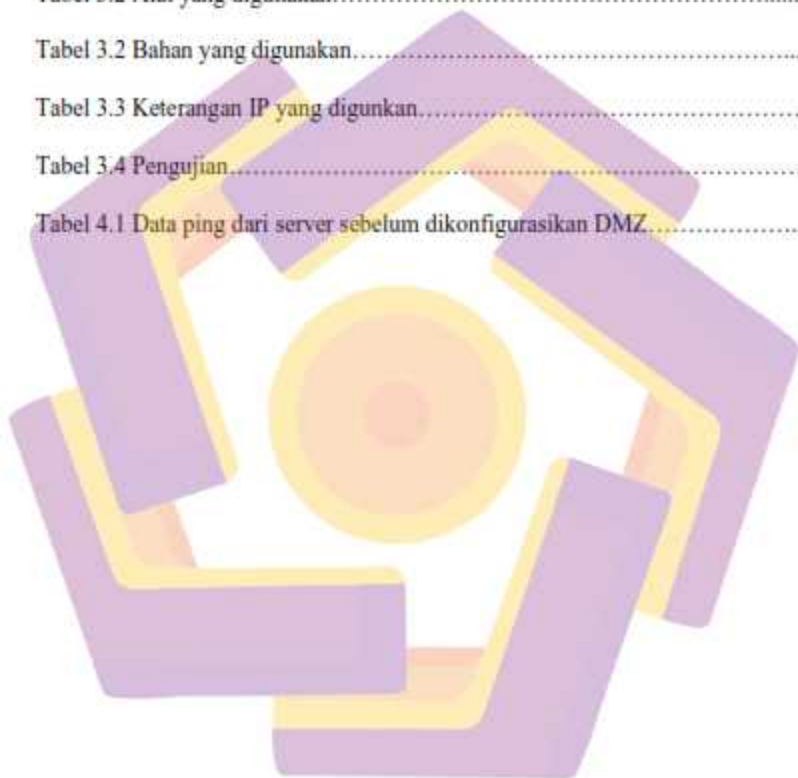
Penulis

DAFTAR ISI

IMPLEMENTASI KEAMANAN JARINGAN MENGGUNAKAN TEKNIK DEMILITARIZED ZONE DI VIRTUALBOX	i
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
INTISARI.....	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	2
1.6 Metode Penelitian.....	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Studi Literatur.....	5
Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka.....	7
2.2 Dasar Teori.....	9
BAB III METODE PENELITIAN.....	14
3.1 Objek Penelitian.....	14
3.2 Alur Penelitian.....	15
3.3 Analisis Kebutuhan.....	15
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
BAB V PENUTUP.....	41
5.1 Kesimpulan.....	41
5.2 Saran.....	41
REFERENSI.....	42

DAFTAR TABEL

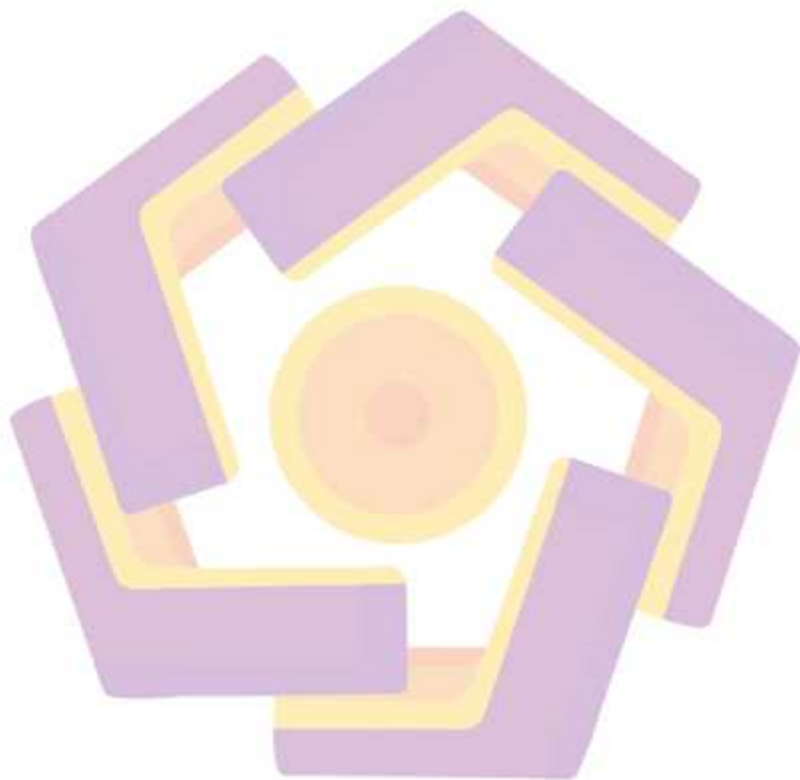
Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka.....	7
Tabel 3.2 Alat yang digunakan.....	23
Tabel 3.2 Bahan yang digunakan.....	24
Tabel 3.3 Keterangan IP yang digunakan.....	25
Tabel 3.4 Pengujian.....	26
Tabel 4.1 Data ping dari server sebelum dikonfigurasi DMZ.....	37



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh penggunaan DMZ pada sebuah jaringan Sumber: (Antoni Zulus dkk, 2017).....	15
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	22
Gambar 3.2 Penginstalan Software.....	24
Gambar 3.3 Topologi Jaringan.....	25
Gambar 4.1.1 Konfigurasi ip di debian router.....	28
Gambar 4.1.2 Gambar hasil ip dari debian router.....	29
Gambar 4.1.3 Mengaktifkan ip forward dari debian router.....	30
Gambar 4.1.4 Konfigurasi ip dari debian server.....	31
Gambar 4.1.5 Melakukan setting pada jaringan pc client.....	32
Gambar 4.2.1 Hasil ping dari pc client ke server sebelum dikonfigurasi dmz.....	35
Gambar 4.2.2 Hasil dari pc client yang berhasil mengakses webservser.....	36
Gambar 4.2.3 Hasil dari pc client yang berhasil mengakses FTP.....	36
Gambar 4.2.4 Hasil dari pc client yang berhasil mengakses telnet.....	37
Gambar 4.2.6 Hasil pengujian dari aplikasi Nmap.....	39
Gambar 4.3.1 hasil dari pengujian Pc client yang tidak dapat mengakses webservser.....	40
Gambar 4.3.2 Hasil dari pengujian Pc client yang tidak dapat mengakses FTP.....	41
Gambar 4.3.3 Hasil dari pc client yang tidak dapat mengakses telnet.....	41
Gambar 4.3.4 Hasil dari ping server yang tidak dapat mengakses router.....	42

Gambar 4.3.5 Hasil dari ping server ke server router.....	42
Gambar 4.3.6 Hasil dari ping server ke pc client.....	43
Gambar 4.3.7 hasil dari pengujian Nmap.....	44
Gambar 4.3.8 Hasil dari pengujian Nmap.....	44



INTISARI

Di era globalisasi keamanan jaringan adalah salah satu hal yang harus diperhatikan pada saat ini. Tanpa adanya suatu keamanan jaringan yang baik akan menyebabkan banyak kerugian, salah satunya kerusakan pada komputer server. Komputer server adalah salah satu komputer yang harus dilindungi dan dijaga dengan keamanan khusus diantaranya menggunakan teknik DMZ (Demilitarized Zone). DMZ adalah sebuah teknik keamanan yang dapat melindungi komputer server dengan membuat suatu zona demiliterasi untuk komputer server sehingga komputer server tidak dapat di akses secara langsung dari luar. Untuk menerapkan teknik keamanan DMZ bisa menggunakan komputer yang akan digunakan sebagai router dengan firewall iptables pada sistem operasi linux debian 10 menggunakan virtualbox. DMZ menggunakan konsep dengan memberi isolasi fisik antara kedua jaringan yang didukung oleh serangkaian aturan konektivitas pada firewall. Aspek isolasi fisik dari DMZ sangat penting karena dia mengizinkan hanya akses Internet ke server yang telah diisolasikan di DMZ dan tidak diarahkan secara langsung memasuki jaringan internal.

ABSTRACT

In the era of globalization, network security is one of the things that must be considered at this time. Without a good network security, it will cause many losses, one of which is damage to the server computer. Server computer is one of the computers that must be protected and maintained with special security including using the DMZ (Demilitarized Zone) technique. DMZ is a security technique that can protect server computers by creating a demilitarized zone for server computers so that server computers cannot be accessed directly from outside. To implement DMZ security techniques, you can use a computer that will be used as a router with an iptables firewall on the debian 10 linux operating system using virtualbox. DMZ uses the concept of providing physical isolation between the two networks supported by a set of connectivity rules on the firewall. The physical isolation aspect of the DMZ is very important because it allows only Internet access to servers that have been isolated in the DMZ and not directed directly into the internal network.

