

**ANALISIS SISTEM KEAMANAN JARINGAN
MENGUNAKAN METODE *INTRUSION
DETECTION SYSTEM (IDS), INTRUSION
PREVENTION SYSTEM (IPS), DAN HONEYPOT***



SKRIPSI

Oleh :

Fahrur Rozi

NIM. 201769040070

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS YUDHARTA PASURUAN**

2021

PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : ANALISIS SISTEM KEAMANAN
JARINGAN MENGGUNAKAN METODE
*INTRUSION DETECTION SYSTEM (IDS),
INTRUSION PREVENTION SYSTEM (IPS),
DAN HONEYPOT.*


NAMA : FAHRUR ROZI

NIM : 201769040070

“Saya menyatakan dan bertanggungjawab dengan sebenarnya bahwa Skripsi ini adalah hasil karya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain yang mengklaim bahwa Skripsi ini sebagai karyanya, yang disertai sebagai bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar Sarjana Komputer saya beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut”.

Pasuruan, Agustus 2021




Fahrur Rozi
penulis

PESETUJUAN PROPOSAL SKRIPSI

JUDUL : ANALISIS SISTEM KEAMANAN JARINGAN
MENGUNAKAN METODE *INTRUSION
DETECTION SYSTEM (IDS), INTRUSION
PREVENTION SYSTEM (IPS), DAN
HONEYPOT*

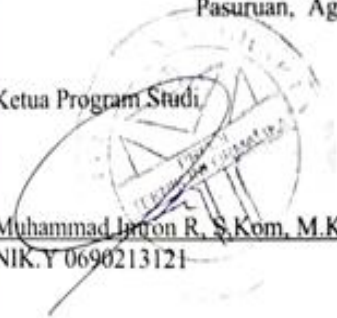
NAMA : FAHRUR ROZI

NIM : 201769040070

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui

Pasuruan, Agustus 2021

Ketua Program Studi


Muhammad Latron R, S.Kom, M.Kom
NIK.Y 0690213121

Dosen Pembimbing


Muhammad Faishol A, M.Kom
NIK.Y 0691709007

PENGESAHAN PROPOSAL SKRIPSI

JUDUL : ANALISIS SISTEM KEAMANAN JARINGAN
MENGUNAKAN METODE INTRUSION
DETECTION SYSTEM (IDS), INTRUSION
PREVENTION SYSTEM (IPS), DAN
HONEYPOT

NAMA : FAHRUR ROZI

NIM : 201769040070

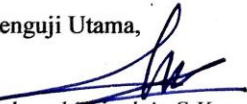
Skrripsi ini telah diujikan dan dipertahankan di depan Dewan
Penguji pada Sidang Skripsi tanggal Agustus 2021

Pasuruan, Agustus 2021

Dosen Pembimbing


Muhammad Faishol A., M.Kom
NIK.Y 0691709007


Penguji Utama,


Rahmad Zainal A., S.Kom M.Kom
NIP.Y 0691507141

Penguji Anggota


Arif Faizhu, S.Kom, M.Kom
NIP.Y 0691707002

Ketua Program Studi


Muhammad Imron R., S.Kom, M.Kom
NIK.Y 0690213121

Dekan Fakultas Teknik,


Misbach Munir, ST., MT
NIP.Y 0690301015

iv

**Skripsi ini kutunjukkan pada
Teman, Saudara dan Keluargaku
Sendiri**

ABSTRACT

Computer network security is a part of a system that is essential to maintaining the validity and integrity of data and ensuring the availability of services for its users. Therefore, a system is needed that can overcome threats that may occur optimally in a fast time and automatically so as to allow administrators to access the system despite network malfunctions. Attack detection and blocking systems for IP addresses are illegal using intrusion detection system (IDS) and intrusion prevention system (IPS) and in addition to adding honeypot methods that are able to manipulate a server. Tests showed that the security system was able to detect an attack such as Port Scanning using the IP address 192.168.1.100 and find an empty port 60168 with a time of 00:01.17 seconds. As for SSH Brute Force attacks by scrambling users or passwords with a time of 00:01.03 faster than Port Scanning.

Keyword : *Intrusion Detection System, Intrusion Prevention, Honeypot*

ABSTRAK

Keamanan jaringan komputer merupakan bagian dari sebuah sistem yang sangat penting untuk menjaga validitas dan integritas data serta menjamin ketersediaan layanan bagi penggunanya. Oleh karena itu dibutuhkan suatu sistem yang dapat menanggulangi ancaman yang mungkin terjadi secara optimal dalam waktu yang cepat dan secara otomatis sehingga memungkinkan administrator mengakses sistem walaupun terjadi malfungsi jaringan. Sistem pendeteksi serangan dan pemblokiran suatu IP address yang ilegal dengan menggunakan *Intrusion Detection System (IDS)* dan *Intrusion Prevention System (IPS)* dan selain menambahkan metode *Honeypot* yang mampu memanipulasi sebuah server. Pengujian menunjukkan, bahwa sistem keamanan mampu mendeteksi suatu serangan seperti *Port Scanning* dengan menggunakan alamat IP 192.168.1.100 dan menemukan port yang kosong 60168 dengan waktu 00:01.17 detik. Sedangkan untuk SSH *Brute Force* serangan dengan mengacak user atau password dengan waktu 00:01.03 lebih cepat dari *Port Scanning*.

Kata kunci : *Intrusion Detection System, Intrusion Prevention, Honeypot*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji bagi Allah yang telah menjadikan umat Islam sebagai umat terbaik yang dibedakan dari makhluk lainnya, yang memerintahkan kepada kebaikan, bertaqwa kepada-Nya serta melarang berbuat kemungkar.

Sholawat dan salam semoga tercurah kepada Nabi Muhammad SAW yang tidak berbicara dari hawa nafsu, semua pembicaraannya didasarkan atas wahyu yang diturunkan kepadanya, keselamatan juga semoga dilimpahkan kepada keluarganya, sahabat dan para pengikutnya hingga akhir zaman.

Berkat rahmat Allah yang telah diberikan kepada penulis, proposal penelitian ini dapat terselesaikan, sekali-pun di dalamnya masih banyak terdapat kesalahan-kesalahan, karena hanya itulah batas kemampuan penulis.

Serta penulis berharap agar tulisan ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya yang masih dalam proses belajar dan untuk pembaca secara umum.

Pasuruan, Agustus 2021

Fahrur rozi
2017.69.04.0070

DAFTAR ISI

JUDUL	
PERNYATAAN PENULIS	ii
PESETUJUAN SKRIPSI	Error! Bookmark not defined.
PENGESAHAN SKRIPSI	Error! Bookmark not defined.
ABSTRACT	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I	
PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Batasan masalah	Error! Bookmark not defined.
1.4 Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.5 Manfaat Hasil Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB II	
TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1 Tinjauan Jurnal	Error! Bookmark not defined.

2.2 Teori – teori Dasar Umum	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Keamanan Komputer	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Jenis – jenis Serangan	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 Tipe-tipe Hacker	Error! Bookmark not defined.
2.3 Teori-teori Khusus yang Berhubungan Dengan Topik yang Dibahas.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.1 Intrusion Detection System (IDS) .	Error! Bookmark not defined.
2.4 Intrusion Prevotion System (IPS) .	Error! Bookmark not defined.
2.4.1 Jenis-jenis Intrusion Prevention System	Error! Bookmark not defined.
2.5 Snort	Error! Bookmark not defined.
2.6 Honeypot	Error! Bookmark not defined.
2.7 Honeyd	Error! Bookmark not defined.
2.8 Konsep yang Terkait Dengan Tema Penelitian	Error! Bookmark not defined.
2.8.1 Server	Error! Bookmark not defined.
2.8.2 Internet	Error! Bookmark not defined.
2.8.3 Open Source	Error! Bookmark not defined.
2.8.4 Linux.....	Error! Bookmark not defined.

BAB III

METODE PENELITIAN Error! Bookmark not defined.

3.1 Analisis Sistem Error! Bookmark not defined.

**3.1.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras..... Error!
Bookmark not defined.**

**3.1.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak..... Error!
Bookmark not defined.**

3.2 Kerangka Pemikiran Error! Bookmark not defined.

3.3 Diagram Alir Penelitian .. Error! Bookmark not defined.

3.3.1 Identifikasi Masalah . Error! Bookmark not defined.

3.3.2 Studi Kepustakaan ... Error! Bookmark not defined.

**3.3.3 Tahap Analisis Kebutuhan Sistem Error! Bookmark
not defined.**

3.3.4 Tahap Desain Sistem Error! Bookmark not defined.

3.3.5 Tahap Implementasi . Error! Bookmark not defined.

3.3.6 Tahap Pengujian..... Error! Bookmark not defined.

3.3.7 Tahap Laporan Error! Bookmark not defined.

3.4 Kerangka Sistem..... Error! Bookmark not defined.

**3.4.1 Flowchart Intrusion Detection Sistem (IDS) .. Error!
Bookmark not defined.**

**3.4.2 Flowchart Intrusion Prevention Sistem (IPS) Error!
Bookmark not defined.**

3.4.3 Flowchart Honeygot . Error! Bookmark not defined.

3.4.4 Flowchat Sistem Error! Bookmark not defined.

3.5 Rancangan Pengujian Error! Bookmark not defined.

3.5.1 Pengujian tahap pertama..... Error! Bookmark not defined.

3.5.2 Pengujian Tahap Kedua..... Error! Bookmark not defined.

3.5.3 Pengujian Tahap Ketiga..... Error! Bookmark not defined.

3.5.4 Pendeteksian Serangan Dalam Keadaan *False Positive* dan *False Negative* Error! Bookmark not defined.

3.5.5 Analisis Presentase ... Error! Bookmark not defined.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN.. Error! Bookmark not defined.

4.1 Instalasi Linux Ubuntu ... Error! Bookmark not defined.

4.1.1 Instalasi Server IDS dan IPS . Error! Bookmark not defined.

4.1.2 Instalasi Server HoneyPot..... Error! Bookmark not defined.

4.2 Instalasi dan Konfigurasi SNORT Error! Bookmark not defined.

4.3 Install dan Konfigurasi HoneyPot Cowrie..... Error! Bookmark not defined.

4.4 Pengujian Sistem Error! Bookmark not defined.

4.5 Hasil Akurasi Deteksi..... Error! Bookmark not defined.

BAB V

PENUTUP Error! Bookmark not defined.

5.1 Kesimpulan Error! Bookmark not defined.

5.2 Saran Error! Bookmark not defined.

DAFTAR PUSTAKA Error! Bookmark not defined.

LAMPIRAN - LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. LEMBAR PLAGIASI

LAMPIRAN 2. LEMBAR PENGESAHAN

LAMPIRAN 3. CURRICULUM VITAE

LAMPIRAN 4. LEMBAR SEMINAR PROPOSAL

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Jurnal Terkait..... Error! Bookmark not defined.

Tabel 3. 1 Perangkat yang dibutuhkan Error! Bookmark not defined.

Tabel 4. 1 Tabel Akurasi Serangan **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Intrusion Detection System... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 2 Konfigurasi Snort ... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. 1 Kerangka Pemikiran **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. 2 Diagram Penelitian . **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. 3 Flowchart IDS **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. 4 Flowchart IPS **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. 5 Flowchart Honeygot **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. 6 Flowchart Sistem **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 1 Instalasi Ubuntu **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 2 install Software Ubuntu **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 3 Partisi Hardisk **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 4 Memilih Time Zone **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 5 Memilih Bahasa **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 6 Membuat Username Ubuntu . **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 7 Install Ubuntu Honeygot..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 8 Memberikan Username..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 9 Meberikan Partisi Hardisk **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 10 Proses Instalasi Ubuntu..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 11 update dan Upgrade Repository .**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 12 Edit Network Interface..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 13 Mengaktifkan Kartu Jaringan..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 14 Konfigurasi paket Snort **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 15 Membuat Direktori**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 16 Download daq..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 17 Rar Paket daq..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 18 Konfigurasi daq **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 19 Install Repository Snort **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 20 Download Snort **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 21 Rar Paket Snort..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 22 Konfigurasi Snort.. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 23 Uji snort..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 24 Membuat Akun Snort..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 25 Membuat Direktori Rule **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 26 aturan iplist..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 27 Membuat Direktori **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 28 Membuat Hak Akses..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 29 Menyalin File Snort **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 30 Install Tree..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 31 Konfigurasi Rule... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 32 menambahkan IP Address... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 33 Edit Rule Path..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 34 Edit White List Path..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 35 Menambahkan Rule **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 36 menjalankan Snort **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 37 Menambahkan alert Nmap.. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 38 Menambahkan alert FTP..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 39 Menambahkan alert SSH **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 40 Menambahkan alert Ddos ... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 41 Konfigurasi SSH Cowrie **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 42 Konfigurasi Pendukung Cowrie. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 43 Membuat User Cowrie **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 44 Konfigurasi Cowrie **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 45 Install Paket Python Cowrie **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 46 Edit File Cowrie.... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 47 Mengalihkan Port.. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 48 Pegujian Port Scanning **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 49 Deteksi Nmap **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 50 Deteksi SSH Brute Force **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 51 SSH Bruce Force .. **Error! Bookmark not defined.**

