IMPLEMENTASI SISTEM MONITORING DAN DETEKSI SERANGAN JARINGAN BERBASIS ZABBIX TERINTEGRASI DENGAN NOTIFIKASI TELEGRAM

LAPORAN TUGAS AKHIR

MUDRIK AHMAD HIDAYAT
41521010131

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2025

IMPLEMENTASI SISTEM MONITORING DAN DETEKSI SERANGAN JARINGAN BERBASIS ZABBIX TERINTEGRASI DENGAN NOTIFIKASI TELEGRAM

LAPORAN TUGAS AKHIR

MUDRIK AHMAD HIDAYAT
41521010131

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2025

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	:	MUDRIK AHMAD HIDAYAT
NIM	:	41521010131
Program Studi	:	Teknik Informatika
Judul Proposal Penelitian	:	Implementasi Sistem Monitoring Dan Deteksi Serangan Jaringan Berbasis Zabbix Terintegrasi Dengan Notifikasi Telegram

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 31 Juli 2025

Mudrik Ahmad Hidayat

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama	:	MUDRIK AHMAD HIDAYAT
NIM	:	41521010131
Program Studi	:	Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi	:	Implementasi Sistem Monitoring Dan Deteksi Serangan Jaringan Berbasis Zabbix Terintegrasi Dengan Notifikasi Telegram

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing	:	Muhammad Rifqi, S.Kom., M.Kom.	( )
NIDN	:	0301067101	
Ketua Penguji	:	Ilham Nugraha, S.Kom., M.Sc	( )
NIDN	:	307098904	
Penguji 1	:	Harni Kusniyati, S.T., M.Kom.	( )
NIDN	:	0324068101	
Penguji 2	:	Roy Mubarak, S.T., M.Kom.	( )
NIDN	:	0310027402	

Jakarta, 31 Juli 2025

Mengetahui,

Dekan	Ketua Program Studi
Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI	Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom
NIDN : 0320037002	NIDN : 0225067701

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan yang Maha Esa, atas segala rahmat dan ridha-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang merupakan salah satu persyaratan kelulusan Program Studi Strata Satu (S1) pada jurusan Teknik Informatika, Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari bahwa proposal penelitian ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu, saran dan masukan yang membangun senantiasa penulis terima dengan senang hati. Serta berkat dukungan, motivasi, bantuan, bimbingan, dan doa dari banyak pihak, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Andi Adriansyah, M.Eng. selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Bapak Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Bapak Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercubuana.
4. Bapak Muhammad Rifqi, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan pengarahan, motivasi, menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran sehingga selama pembuatan proposal penelitian ini terjadwal dengan baik.
5. Bapak Rushendra, S.Kom, MT. selaku dosen pengampu MPTI yang telah memberikan pengarahan, motivasi, menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran selama pengampu mata kuliah MPTI dan memberikan masukan serta saran untuk proposal penelitian ini.
6. Kedua Orang Tua saya yang selalu mensuport dan mendukung saya selama menjalani masa studi sebagai mahasiswa Universitas Mercubuana.

Akhir kata, penulis berharap semoga Tuhan yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan rahmat, hidayah, serta panjang umur kepada kita semua, aamiin. Terima Kasih.

Jakarta, 31 Juli 2025

Mudrik Ahmad Hidayat

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	:	MUDRIK AHMAD HIDAYAT
NIM	:	41521010131
Program Studi	:	Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi	:	Implementasi Sistem Monitoring Dan Deteksi Serangan Jaringan Berbasis Zabbix Terintegrasi Dengan Notifikasi Telegram

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).
Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Laporan Magang/Skripsi/Tesis/Disertasi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 31 Juli 2025
Yang menyatakan,

Mudrik Ahmad Hidayat

ABSTRAK

Nama	:	MUDRIK AHMAD HIDAYAT
NIM	:	41521010131
Program Studi	:	Teknik Informatika
Judul Proposal Penelitian	:	Implementasi Sistem Monitoring Dan Deteksi Serangan Jaringan Berbasis Zabbix Terintegrasi Dengan Notifikasi Telegram
Dosen Pembimbing	:	Muhammad Rifqi, S.Kom., M.Kom

Seiring dengan meningkatnya ancaman keamanan siber, kemampuan untuk mendeteksi dan merespons serangan secara cepat menjadi krusial bagi administrator jaringan. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan dan mengevaluasi efektivitas sebuah sistem deteksi serangan jaringan berbasis Zabbix yang terintegrasi dengan notifikasi real-time melalui Telegram. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan eksperimental kuantitatif dalam lingkungan virtual. Sistem ini dirancang dengan mengkonfigurasi item dan trigger spesifik di Zabbix untuk mendeteksi berbagai pola serangan, termasuk serangan volume seperti *SYN Flood* dan *Ping (ICMP) Flood* dengan memantau laju paket per protokol, serta serangan upaya akses seperti *Brute Force SSH* dengan memantau log otentikasi. Ketika anomali yang didefinisikan sebagai serangan terdeteksi, sebuah action akan memicu alert script kustom berbasis Python untuk mengirimkan peringatan detail ke administrator via Telegram. Hasil pengujian melalui serangkaian simulasi serangan menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mampu mendeteksi semua skenario serangan dengan akurasi yang tinggi dan menyampaikan notifikasi peringatan secara efektif.

Kata Kunci: Zabbix, Keamanan Jaringan, Telegram, Deteksi Serangan.

ABSTRACT

Nama	:	MUDRIK AHMAD HIDAYAT
NIM	:	41521010131
Program Studi	:	Teknik Informatika
Judul Proposal Penelitian	:	Implementasi Sistem Monitoring Dan Deteksi Serangan Jaringan Berbasis Zabbix Terintegrasi Dengan Notifikasi Telegram
Dosen Pembimbing	:	Muhammad Rifqi, S.Kom., M.Kom

With the increasing threat of cyber security attacks, the ability to quickly detect and respond to such incidents has become crucial for network administrators. This study aims to implement and evaluate the effectiveness of a network attack detection system based on Zabbix, integrated with real-time notifications via Telegram. The research method used is a quantitative experimental approach in a virtual environment. The system is designed by configuring specific items and triggers in Zabbix to detect various attack patterns, including volumetric attacks such as SYN Flood and Ping (ICMP) Flood by monitoring packet rates per protocol, as well as access attempt attacks such as SSH Brute Force by monitoring authentication logs. When an anomaly defined as an attack is detected, an action triggers a custom Python-based alert script to send detailed warnings to the administrator via Telegram. Testing results through a series of simulated attacks show that the system is capable of detecting all attack scenarios with high accuracy and effectively delivering warning notifications.

Keywords: Zabbix, Network Security, Telegram, Attack Detection.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR LAMPIRAN