RANCANGAN DAN ANALISIS KINERJA HONEYPOT UNTUK KEAMANAN JARINGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA KNN

TUGAS AKHIR
SKRIPSI

GREGORIAN IVOLITO RAMADHANI SANDA
41521010068

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2026

RANCANGAN DAN ANALISIS KINERJA HONEYPOT UNTUK KEAMANAN JARINGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA KNN

TUGAS AKHIR
SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana

GREGORIAN IVOLITO RAMADHANI SANDA
41521010068

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2026

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Gregorian Ivolito Ramadhani Sanda
NIM	: 41521010068
Fakultas/Program Studi	: Fakultas Ilmu Komputer / Teknik Informatika

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Tugas Akhir berjudul:
"Rancangan Dan Analisis Kinerja Honeypot Untuk Keamanan Jaringan Menggunakan Algortima KNN" adalah hasil karya saya sendiri, tidak mengandung unsur plagiarisme, pelanggaran hak cipta, atau konten ilegal dalam bentuk apapun dan tidak melanggar hukum atau hak pihak manapun.

Apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap pernyataan ini, saya bersedia menanggung seluruh konsekuensi hukum dan membebaskan Universitas Mercu Buana dari segala bentuk tuntutan hukum dan saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 18 Agustus 2026

Gregorian Ivolito Ramadhani Sanda

UNIVERSITAS
MERCU BUANA
AKREDITASI UNGGUL

PERNYATAAN SIMILARITY CHECK
/SIMILARITY CHECK STATEMENT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan, bahwa karya ilmiah yang ditulis oleh
/The undersigned, hereby declare that the scientific work written by

Nama /Name : GREGORIAN IVOLITO RAMADHANI SANDA
NIM /Student ID Number : 41521010068
Program Studi /Study Program : Teknik Informatika

Dengan Judul Tugas Akhir
/The title:
"RANCANGAN DAN ANALISIS KINERJA HONEYPOT UNTUK KEAMANAN JARINGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA KNN"
telah dilakukan pengecekan *similarity* dengan sistem Turnitin pada tanggal:
/Similarity checks have been carried out with the Turnitin system on the date:

22 Agustus 2026

dengan nilai persentase sebesar :
/with a percentage value of:

30%

dinyatakan memenuhi standar sesuai dengan ketentuan berlaku di **Fakultas Ilmu Komputer** Universitas Mercu Buana. */declared to meet standards in accordance with applicable regulations at the Faculty of Computer Science, Universitas Mercu Buana.*
File hasil cek similarity turnitin:
/Turnitin similarity report file

https://drive.google.com/file/d/1EZ5uuNTnPnqbKKSOQr4bMFb9i-0XlrDi/view?usp=drive_link

Jakarta, 22 Agustus 2026
Admin Turnitin Fasilkom UMB

Agung Prawoto

Agung Prawoto, S.Kom., B.Sc
NIK : 322970503

Fakultas Ilmu Komputer
KAMPUS MENARA BHAKTI
Jl. Raya Meruya Selatan No. 1 Kembangan, Jakarta Barat 11650
Telp. 021-5840816 (Hunting), Psw : 5700 Fax. 021-5840813
http://www.mercubuana.ac.id, e-mail : fasilkom@mercubuana.ac.id

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama	:	GREGORIAN IVOLITO RAMADHANI SANDA
NIM	:	41521010068
Fakultas/Program Studi	:	Fakultas Ilmu Komputer / Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir	:	Rancangan dan Analisis Kinerja Honeypot Untuk Keamanan Jaringan Menggunakan Algoritma KNN

Telah berhasil dipertahankan pada sidang tanggal 18 Agustus 2026 dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Dosen Pembimbing

Saruni Dwiasnati, ST, MM, M.Kom
NIDN/NUPTK: 0325128802

Jakarta, 18 Agustus 2026
Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Komputer	Ketua Program Studi Teknik Informatika
Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI	Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom
NIDN/NUPTK: 0320037002	NIDN/NUPTK: 0225067701

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Informatika pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Tugas Akhir ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, saya 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 Mercu Buana.
4. Ibu Saruni Dwiasnati, ST, MM, M.Kom selaku dosen pembimbing TA yang telah memberikan pengarahan, motivasi, menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran sehingga selama pembuatan proposal penelitian ini terjadwal dengan baik.
5. Kedua Orang Tua saya yang selalu mensupport dan mendukung saya selama menjalani masa studi sebagai mahasiswa Universitas Mercubuana.
6. Semua Teman di Pusat Pelatihan Kerja Daerah Jakarta Pusat yang selalu peduli dan mendukung saya selama ini
7. Semua teman kuliah yang selalu berbagi informasi dan memberikan dukungan dalam bentuk yang berbeda-beda.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 18 Agustus 2026

Gregorian Ivolito Ramadhani Sanda

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR DI REPOSITORI UMB

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR DI REPOSITORI UMB

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

Nama	:	Gregorian Ivolito Ramadhani Sanda
NIM	:	41521010068
Fakultas/Program Studi	:	Fakultas Ilmu Komputer / Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi	:	Rancangan Dan Analisis Kinerja Honeypot Untuk Keamanaan Jaringan Menggunakan Algoritma KNN

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 Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 18 Agustus 2026

Yang menyatakan,

Gregorian Ivolito Ramadhani Sanda

RANCANGAN DAN ANALISIS KINERJA HONEYPOT UNTUK KEAMANAN JARINGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA KNN

GREGORIAN IVOLITO RAMADHANI SANDA

ABSTRAK

keamanan siber menjadi salah satu aspek kritis dalam era digital yang terus berkembang. Serangan cyber semakin canggih dan beragam, sehingga diperlukan metode deteksi dini untuk mengidentifikasi ancaman sebelum menyebabkan kerusakan. Semakin pesatnya perkembangan teknologi digital diikuti dengan meningkatnya risiko serangan siber yang dapat mengganggu stabilitas dan keamanan sistem jaringan. Serangan seperti DDoS, brute force, hingga penyebaran malware menjadi tantangan yang nyata bagi berbagai sektor. Dalam menghadapi situasi ini, honeypot hadir sebagai pendekatan strategis yang mampu memancing serangan untuk kemudian dianalisis tanpa mengganggu sistem utama. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi efektivitas honeypot dalam mengidentifikasi pola serangan, yang kemudian dianalisis menggunakan algoritma K-Nearest Neighbor (KNN) untuk mengelompokkan jenis-jenis serangan yang terekam. Proses simulasi dilakukan dalam lingkungan virtual menggunakan sistem operasi Ubuntu sebagai target dan Kali Linux sebagai pelaku serangan. Dengan pendekatan gabungan antara metode kualitatif dan kuantitatif, penelitian ini berupaya memahami pola serangan sekaligus mengevaluasi performa klasifikasi data menggunakan KNN. Hasilnya menunjukkan bahwa kombinasi honeypot dan KNN dapat memberikan gambaran yang lebih jelas dan akurat mengenai aktivitas mencurigakan dalam jaringan. Temuan ini diharapkan dapat memperkaya pemahaman tentang sistem pertahanan siber dan menjadi referensi dalam pengembangan sistem deteksi serangan berbasis data.

Kata Kunci: Honeypot, Serangan Siber, Keamanan Jaringan, KNN, Analisis Data, Virtualisasi

DESIGN AND PERFORMANCE ANALYSIS OF A HONEYPOT FOR NETWORK SECURITY USING THE KNN ALGORITHM

GREGORIAN IVOLITO RAMADHANI SANDA

ABSTRACT

Cybersecurity has become a critical aspect of the rapidly evolving digital era. Cyberattacks are growing more sophisticated and diverse, necessitating early detection methods to identify threats before they cause significant damage. The rapid advancement of digital technology has brought along a growing threat of cyberattacks that can compromise the stability and security of network systems. Attacks such as Distributed Denial of Service (DDoS), brute force, and malware distribution have become increasingly common and dangerous. To address these challenges, honeypots serve as an effective defensive mechanism by attracting and recording malicious activities without exposing the real system to risk. This study examines the implementation of a honeypot system to detect attack patterns, which are subsequently analyzed using the K-Nearest Neighbor (KNN) algorithm to classify various types of network attacks. The simulation is conducted in a virtual environment, with Ubuntu used as the target server and Kali Linux as the attacker. By combining qualitative and quantitative research approaches, this study aims to understand attack behaviors while also evaluating the classification performance of KNN. The results demonstrate that integrating honeypots with KNN can provide accurate insights into network threats. These findings contribute to the development of smarter and more responsive cybersecurity detection systems.

Keywords: *Honeypot, Cyberattack, Network Security, KNN, Data Analysis, Virtual Environment*

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR LAMPIRAN