PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI INFRASTRUKTUR JARINGAN KANTOR AKUNTAN PUBLIK DENGAN SISTEM DETEKSI SERANGAN MAN-IN-THE-MIDDLE (MITM) SECARA REAL-TIME

LAPORAN TUGAS AKHIR

NUR YAASIN LUCKY ALKHORI

41521010035

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2025

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI INFRASTRUKTUR JARINGAN KANTOR AKUNTAN PUBLIK DENGAN SISTEM DETEKSI SERANGAN MAN-IN-THE-MIDDLE (MITM) SECARA REAL-TIME

LAPORAN TUGAS AKHIR

NUR YAASIN LUCKY ALKHORI

41521010035

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2025

HALAMAN PENYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	:Nur Yaasin Lucky Alkhori
NIM	:41521010035
Program Studi	:Informatika
Judul Laporan Skripsi	:Perancangan dan Implementasi Infrastruktur Jaringan Kantor Akuntan Publik dengan Sistem Deteksi Serangan Man-in-the-Middle (MITM) Secara Real-Time

Menyatakan bahwa Laporan Aplikatif/Tugas Akhir/Jurnal/Media Ilmiah 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 Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta 19 Juli 2025

Nur Yaasin Lucky Alkhori

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama	:	Nur Yaasin Lucky Alkhori
NIM	:	41521010035
Program Studi	:	Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi	:	Perancangan dan Implementasi Infrastruktur Jaringan Kantor Akuntan Publik dengan Sistem Deteksi Serangan Man-in-the-Middle (MITM) Secara Real-Time

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	:	Dr. Harwikarya, M.T.	( )
NIDN	:	8969090064	
Ketua Penguji	:	Saruni Dwiasnati,ST,MM,M.Kom	( )
NIDN	:	0325138802	
Penguji 1	:	Misni, S.Kom, M.Kom	( )
NIDN	:	0413046802	
Penguji 2	:	Muhaimin Hasanudin, S.T, M.Kom	( )
NIDN	:	0420027508	

Jakarta, 19 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 tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, karena kesempurnaan sejatinya hanya milik Tuhan yang Maha Esa. 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 Dr. Harwikarya, M.T. selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah memberikan pengarahan, motivasi, menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran sehingga selama pembuatan tugas akhir ini terjadwal dengan baik.
5. Kedua Orang Tua saya yang selalu mensuport dan mendukung saya selama menjalani masa studi sebagai mahasiswa Universitas Mercubuana..
6. Semua teman kuliah yang selalu berbagi informasi dan memberikan dukungan dalam bentuk yang berbeda-beda.
7. Terima kasih kepada Kantor Akuntan Publik S.Kristiaji Terutama kepada mas wahyu selaku Manager audit dan mas niamilah selaku supervisor administrasi umum karena telah membantu saya memberikan informasi terhadap kantor akuntan publik.

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.

Depok, 12 Juli 2025

Nur Yaasin Lucky Alkhori

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama	: Nur Yaasin Lucky Alkhori
NIM	: 41521010035
Program Studi	: Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi	: Perancangan dan Implementasi Infrastruktur Jaringan Kantor Akuntan Publik dengan Sistem Deteksi Serangan Man-in-the-Middle (MITM) Secara Real-Time

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, [illegible] Juli

Yang menyatakan,

Nur Yaasin Lucky Alkhori

ABSTRAK

Nama	:	Nur Yaasin Lucky Alkhori
NIM	:	41521010035
Program Studi	:	Teknik Informatika
Judul Proposal Skripsi	:	Perancangan dan Implementasi Infrastruktur Jaringan Kantor Akuntan Publik dengan Sistem Deteksi Serangan Man-in-the-Middle (MITM) Secara Real-Time
Dosen Pembimbing	:	Dr. Harwikarya, M.T.

Dalam era digital saat ini keamanan jaringan sangat penting bagi Perusahaan seperti Kantor Angkutan Publik.Salah satu ancaman serius yang sering terjadi adalah Man-in-the-Middle(MITM)dimana penyerang dapat mencegat dan memanipulasi komunikasi antara client dan server secara diam – diam. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasi infrastruktur jaringan yang aman serta sistem deteksi serangan Man-in-the-Middle(MITM) di kantor akuntan publik S.Kristiaji menggunakan pendekatan *Network Development Life Cycle*(NDLC). Sistem deteksi dibangun menggunakan snort sebagai *Intrusion Detection System* (IDS).pengujian dilakukan menggunakan tool Bettercap dan hasilnya menunjukkan snort berhasil mendeteksi berbagai pola serangan seperti SSL/TLS handshake ARP spoofing,pemalsuan sertifikat dan SSL stripping. Dengan demikian sistem yang dirancang terbukti efektif dalam meningkatkan keamanan jaringan dan mampu merespon serangan dengan cepat. Penelitian ini memberikan kontribusi nyata dalam pengembangan sistem deteksi serangan berbasis open source yang dapat diterapkan dilingkungan kerja yang professional.

Kata kunci: Keamanan Jaringan, Man-in-the-Middle (MITM), NDLC, Snort, Intrusion Detection System (IDS)

ABSTRACT

Nama	:	Nur Yaasin Lucky Alkhori
NIM	:	41521010035
Program Studi	:	Teknik Informatika
Judul Proposal Skripsi	:	Perancangan dan Implementasi Infrastruktur Jaringan Kantor Akuntan Publik dengan Sistem Deteksi Serangan Man-in-the-Middle (MITM) Secara Real-Time
Dosen Pembimbing	:	Dr. Harwikarya, M.T.

In today's digital era, network security is crucial for companies such as Public Accounting Firms. One of the serious threats that frequently occurs is the Man-in-the-Middle (MITM) attack, where an attacker can silently intercept and manipulate communication between the client and the server. This study aims to design and implement a secure network infrastructure and a detection system for Man-in-the-Middle (MITM) attacks at S. Kristiaji Public Accounting Firm using the Network Development Life Cycle (NDLC) approach. The detection system is built using Snort as an Intrusion Detection System (IDS). Testing was conducted using the Bettercap tool, and the results show that Snort successfully detected various attack patterns such as SSL/TLS handshake manipulation, ARP spoofing, fake certificates, and SSL stripping. Thus, the designed system has proven to be effective in enhancing network security and responding quickly to attacks. This research makes a significant contribution to the development of open-source-based intrusion detection systems that can be applied in professional work environments.

Kata kunci: Network Security, Man-in-the-Middle (MITM), NDLC, Snort, Intrusion Detection System (IDS)

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR LAMPIRAN