

**TUGAS AKHIR  
MAGANG MBKM MANDIRI**

**IMPLEMENTASI TOP-UP SALDO BERBASIS PERSETUJUAN ADMIN  
MENGUNAKAN OWASP ASVS UNTUK PENGUJIAN KEAMANAN  
(STUDI KASUS : WEB APLIKASI)**



**MUH NUR ILHAM NURDIN**

**NIM : 215410087**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
PROGRAM SARJANA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA  
YOGYAKARTA**

**2025**

**TUGAS AKHIR**  
**MAGANG MBKM MANDIRI**  
**IMPLEMENTASI TOP-UP SALDO BERBASIS PERSETUJUAN ADMIN**  
**MENGGUNAKAN OWASP ASVS UNTUK PENGUJIAN KEAMANAN**  
**(STUDI KASUS : WEB APLIKASI)**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada



**Program Sarjana**  
**Program Studi Informatika.**  
**Fakultas Teknologi Informasi**  
**Universitas Teknologi Digital Indonesia**

**Disusun Oleh**  
**MUH NUR ILHAM NURDIN**  
**NIM : 215410087**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**  
**PROGRAM SARJANA**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**  
**UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA**  
**YOGYAKARTA**  
**2025**

## HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN TUGAS AKHIR

Judul : Implementasi *Top-up* Saldo Berbasis Persetujuan Admin menggunakan OWASP ASVS untuk Pengujian Keamanan (Studi Kasus : Web Aplikasi)

Nama : Muh Nur Ilham Nurdin

NIM : 215410087

Program Studi : Informatika

Program : Sarjana

Semester : Semester 7

Tahun Akademik : Ganjil(2024/2025)

Telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan  
di hadapan Dewan Penguji Tugas Akhir

Yogyakarta, 30 Januari 2025

Dosen Pembimbing,



Indra Yatini Buryadi, S.Kom, M.Kom.  
NIDN : 0511046702

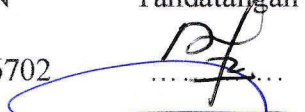
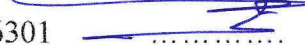
**HALAMAN PENGESAHAN**

**IMPLEMENTASI TOP-UP SALDO BERBASIS PERSETUJUAN ADMIN  
MENGUNAKAN OWASP ASVS UNTUK PENGUJIAN KEAMANAN  
(STUDI KASUS : WEB APLIKASI)**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji dan dinyatakan diterima untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh

Gelar Sarjana Komputer  
Program Studi Informatika  
Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Teknologi Digital Indonesia

Yogyakarta, 4 Februari 2025

Dewan Penguji	NIDN	Tandatangan
1. Indra Yatini Buryadi, S.Kom, M.Kom.	0511046702	
2. Badiyanto, S.Kom., M.Kom.	0520066301	

Mengetahui

Ketua Program Studi Informatika

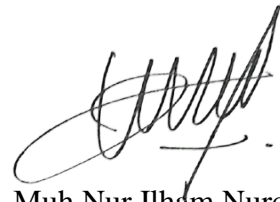

Dini Fakta Sari, S.T., M.T.

NIDN : 0507108401

## **PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR**

Dengan ini saya menyatakan bahwa naskah Tugas Akhir ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sah diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 15 Januari 2025



Muh Nur Ilham Nurdin  
NIM: 215410087

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini tidak akan terselesaikan tanpa bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan arahan, motivasi, serta bantuan selama proses penyusunan tugas akhir ini. Penulis berharap tugas akhir ini dapat bermanfaat dan memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang keamanan aplikasi web. Kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan untuk penyempurnaan di masa depan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

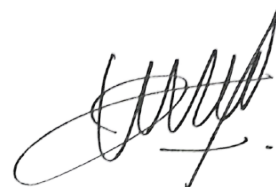
1. Ibu Sri Redjeki, S.Si., M.Kom., Ph.D. selaku Rektor Universitas Teknologi Digital Indonesia yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh pendidikan di universitas ini
2. Ibu Dini Fakta Sari, S.T., M.T. selaku ketua program studi mahasiswa informatika.
3. Indra Yatini Buryadi, S.Kom, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah dengan sabar memberikan bimbingan, arahan, serta dukungan dari awal hingga selesainya skripsi ini.
4. Seluruh Keluarga besar PT. Siber Sekuriti Indonesia

5. Orang tua tercinta, Ayah Nurdin dan Terkhusus Ibunda saya Agusnani yang selalu memberikan cinta, dukungan, doa, serta dorongan moril maupun materil selama penulis menempuh pendidikan hingga saat ini.
6. Teman seperjuangan, Aziz, Maul, dan Ihsan yang telah memberikan semangat dan dukungan moral selama proses penulisan skripsi ini.
7. Seluruh pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, tetapi telah memberikan kontribusi dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan untuk penyempurnaan di masa mendatang. Semoga karya ini dapat bermanfaat bagi penulis, pembaca, dan memberikan kontribusi positif dalam pengembangan bidang keamanan informasi di Indonesia.

Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung, semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa melimpahkan rahmat dan keberkahan kepada kita semua.

Yogyakarta, 15 Januari 2025



Muh Nur Ilham Nurdin

## **PRAKATA**

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini yang berjudul "Implementasi *Top-up* Saldo Berbasis Persetujuan Admin menggunakan OWASP ASVS untuk Pengujian Keamanan (Studi Kasus : Web Aplikasi)". Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar Sarjana pada Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Teknologi Digital Indonesia.



## INTISARI

PT Sekuriti Siber Indonesia adalah perusahaan konsultan keamanan siber dengan layanan profesional di bidang *Penetration Testing*, *SOC Monitoring*, dan Kepatuhan Standardisasi Keamanan Informasi. Dalam rangka mengurangi ancaman dari meningkatnya transaksi keuangan digital, pihaknya telah menyiapkan sistem top-up berbasis persetujuan administratif untuk meningkatkan tingkat keamanan dan meminimalkan jumlah kasus penipuan.

Penelitian ini menyajikan implementasi sistem *top-up* yang aman; pengujian keamanan akan menyusul sesuai dengan Standar Verifikasi Keamanan Aplikasi OWASP. Sistem proyek dirancang dan melakukan penilaian kerentanan menggunakan alat yang berbeda seperti *Burp Suite*, kemudian menganalisis risiko kritis termasuk *SQL Injection*, IDOR, dan Pemalsuan Permintaan Lintas Situs. Celah keamanan yang signifikan ditemukan untuk dimitigasi secara efektif dan dinilai kepatuhannya terhadap OWASP ASVS. Hal ini memberikan kekuatan penuh untuk pengembangan aplikasi yang aman, integritas data, dan kepercayaan di benak pengguna.

**Kata kunci:** Keamanan Siber, OWASP ASVS, Pengujian Keamanan, *SQL Injection*, Aplikasi Web, Persetujuan Administratif, PT. Sekuriti Siber Indonesia

## **ABSTRACT**

*PT Sekuriti Siber Indonesia is a cybersecurity consulting company with professional services in Penetration Testing, SOC Monitoring, and Compliance of Information Security Standardization. In order to reduce the threat from increasing digital financial transactions, it has set up an administrative approval-based top-up system to increase the security level and minimize the number of fraudulent cases.*

*This report presents the implementation of a secure top-up system; security testing will follow in accordance with the OWASP Application Security Verification Standard. The project system was designed and did a vulnerability assessment using different tools such as Burp Suite, then analyzed critical risks including SQL Injection, IDOR, and Cross-Site Request Forgery. Significant security gaps were found to be mitigated effectively and assessed for compliance with OWASP ASVS. This gives full force for secure application development, integrity of data, and trust in users' minds.*

**Keywords:** *Cybersecurity, OWASP ASVS, Security Testing, SQL Injection, Web Application, Administrative Approval, PT. Sekuriti Siber Indonesia*

## DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR.....	i
TUGAS AKHIR MAGANG MBKM MANDIRI .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN TUGAS AKHIR .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
PRAKATA.....	viii
INTISARI .....	ix
<i>ABSTRACT</i> .....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Deskripsi Pekerjaan.....	3
1.3. Tujuan.....	4
1.4. Manfaat.....	4
BAB II PROFIL INSTANSI.....	5
2.1. Struktur Organisasi.....	5
2.2. Visi Misi .....	6
2.3. Lingkup Pekerjaan.....	6
BAB III DESKRIPSI KEGIATAN.....	10
3.1. Persoalan.....	10
3.2. Deskripsi Produk .....	10
3.3. Analisis dan Rancangan.....	10
3.4. Jadwal Kerja .....	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	20
2.3 Hasil.....	20
2.3 Pengujian pada Web Aplikasi NemoSal.....	25
2.3 Pembahasan .....	27
BAB V PENUTUP .....	32
5.1 Simpulan.....	32
5.2 Saran.....	33
LAMPIRAN.....	35

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur Organisasi.....	5
Gambar 3. 1 Diagram Workflow .....	18
Gambar 4. 1 SQL Injection .....	25
Gambar 4. 2 Remote Code Execution Upload .....	26
Gambar 4. 3 Insecure Direct Object References .....	26
Gambar 4. 4 Burp Suite Token CSRF.....	27
Gambar 4. 5 Modifikasi Kueri .....	29
Gambar 4. 6 Manipulasi URL.....	30
Gambar 4. 7 Malicious File.....	30
Gambar 4. 8 Hasil Burp Suite .....	31
Gambar Lampiran A 1 Penilaian Magang .....	35
Gambar Lampiran B 1 Sertifikat Magang.....	36
Gambar Lampiran C. 1 Pengenalan .....	37
Gambar Lampiran C. 2 Pergantian Shift.....	37
Gambar Lampiran C. 3 Meeting .....	38
Gambar Lampiran C. 4 Monitoring .....	38
Gambar Lampiran C. 5 Ruang SOC .....	39
Gambar Lampiran C. 6 Sharing Materi.....	39
Gambar Lampiran C. 7 Monitoring Server .....	40
Gambar Lampiran C. 8 Maintenance .....	40
Gambar Lampiran C. 9 Ruang Nemo .....	41

## DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Gap Assessment .....	21
Tabel 4. 2 Temuan .....	27
Tabel 4. 3 Deskripsi SQL Injenction .....	29
Tabel 4. 4 Deskripsi IDOR.....	28
Tabel 4. 5 Deskripsi Remote CodeExecution .....	29
Tabel 4. 6 Deskripsi CSRF.....	31
Tabel D. 1 Lampiran Kegiatan Minggu Ke-1 .....	41
Tabel D. 2 Lampiran Kegiatan Minggu-2.....	42
Tabel D. 3 Lampiran Kegiatan Minggu Ke-3 .....	44
Tabel D. 4 Lampiran Kegiatan Minggu Ke-4 .....	45
Tabel D. 5 Lampiran Kegiatan Minggu Ke-5 .....	47
Tabel D. 6 Lampiran Kegiatan Minggu Ke-6 .....	48
Tabel D. 7 Lampiran Kegiatan Minggu Ke-7 .....	50
Tabel D. 8 Lampiran Kegiatan Minggu Ke-8 .....	51
Tabel D. 9 Lampiran Kegiatan Minggu Ke-9 .....	52
Tabel D. 10 Lampiran Kegiatan Minggu Ke-10 .....	53
Tabel D. 11 Lampiran Kegiatan Miinggu ke-11 .....	54
Tabel D. 12 Lampiran Kegiatan Minggu Ke-12 .....	55
Tabel D. 13 Lampiran Kegiatan Minggu Ke-13 .....	57
Tabel D. 14 Lampiran Kegiatan Minggu Ke-14 .....	58
Tabel D. 15 Lampiran Kegiatan Minggu Ke-15 .....	59
Tabel D. 16 Lampiran Kegiatan Minggu Ke-16 .....	60