

**SKRIPSI**  
**KOMPARASI ANALISIS KERENTANAN DENGAN TENABLE**  
***NESSUS SCANNER & OWASP ZED ATTACK PROXY* UNTUK**  
**PENINGKATAN KEAMANAN SITUS WEB SISTEM**  
**INFORMASI KEPEGAWAIAN UNIVERSITAS MERDEKA**  
**MALANG**



Oleh :

**Rizca Wenny**

NIM: 20083000005

**PROGRAM S1 SISTEM INFORMASI**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**  
**UNIVERSITAS MERDEKA**  
**MALANG**

**2024**

**KOMPARASI ANALISIS KERENTANAN DENGAN TENABLE  
*NESSUS SCANNER & OWASP ZED ATTACK PROXY* UNTUK  
PENINGKATAN KEAMANAN SITUS WEB SISTEM  
INFORMASI KEPEGAWAIAN UNIVERSITAS MERDEKA  
MALANG**



**SKRIPSI**

Program S1 Sistem Informasi Universitas Merdeka Malang  
Unutk Memenuhi Salah Satu Persyaratan  
Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

Oleh :

**Rizca Wenny**

NIM: 20083000005

PROGRAM S1 SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS MERDEKA  
MALANG

2024

**MOTTO**

**TETAPI KAMU INI, KUATKANLAH HATIMU, JANGAN LEMAH  
SEMANGATMU, KARENA ADA UPAH BAGI USAHAMU!**

**(2 TAWARIKH 15:7)**

**KARENA MASA DEPAN SUNGGUH ADA, DAN HARAPANMU TIDAK  
AKAN HILANG**

**(AMSAL 23:18)**

# LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

## LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini, Tim Dosen Pembimbing Skripsi dari mahasiswa:

Nama : Rizca Wenny  
NIM : 20083000005  
Program Studi : Sistem Informasi  
Bidang Kajian : Analisis Kerentanan  
Judul Tugas Akhir : Komparasi Analisis Kerentanan Dengan Tenable Nessus Scanner & Owasp Zed Attack Proxy Untuk Peningkatan Keamanan Situs Web Sistem Informasi Kepegawaian Universitas Merdeka Malang

Malang, 16 Juli 2024


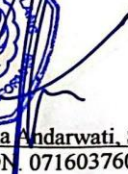
DISETUJUI DAN DITERIMA

Ketua Program Studi  
S1 Sistem Informasi

  
Luthfi Indana, S.Pd., M.Pd.  
NIDN. 0711059203

Dosen Pembimbing

  
Fandi Yulian Parnaji, S.Kom., M.Kom.  
NIDN. 0713089701

  
Dekan  
Fakultas Teknologi Informasi  
  
Dr. Mardiana Andarwati, SE., M.Si.  
NIDN. 0716037601

# LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Dipersiapkan dan disusun oleh


Nama : Rizca Wenny  
NIM : 20083000005  
Judul : KOMPARASI ANALISIS KERENTANAN  
DENGAN TENABLE NESSUS SCANNER &  
OWASP ZED ATTACK PROXY UNTUK  
PENINGKATAN KEAMANAN SITUS WEB  
SISTEM INFORMASI KEPEGAWAIAN  
UNIVERSITAS MERDEKA MALANG

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada,

Hari : Selasa  
Tanggal : 16 Juli 2024  
Tempat : Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Merdeka Malang

Susunan Dewan Penguji


Ketua Penguji

  
Asri Samsiar Ilmananda, ST., MT.  
NIDN. 0711128804

Sekretaris Penguji

  
Fandi Yulian Pamaul, S.Kom., M.Kom.  
NIDN. 0713089701


Anggota Penguji

  
Andriyan Rizki Jatmiko, S.Si., M.Kom.  
NIDN. 0729049305

Skripsi ini Telah Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan untuk

Memperoleh Gelar Sarjana Sistem Informasi

Malang, 16 Juli 2024  
Dekan Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Merdeka Malang

  
Dr. Mardiana Andarwati, SE., M.Si  
NIDN. 0716037601

## PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Rizca Wenny  
NIM : 20083000005  
Program Studi : S1 Sistem Informasi  
Judul : **KOMPARASI ANALISIS KERENTANAN  
DENGAN TENABLE *NESSUS SCANNER* &  
*OWASP ZED ATTACK PROXY* UNTUK  
PENINGKATAN KEAMANAN SITUS WEB  
SISTEM INFORMASI KEPEGAWAIAN  
UNIVERSITAS MERDEKA MALANG**

Fakultas : Teknologi Informasi  
Perguruan Tinggi : Universitas Merdeka Malang

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul :

**“ KOMPARASI ANALISIS KERENTANAN DENGAN TENABLE *NESSUS SCANNER* & *OWASP ZED ATTACK PROXY* UNTUK PENINGKATAN KEAMANAN SITUS WEB SISTEM INFORMASI KEPEGAWAIAN UNIVERSITAS MERDEKA MALANG”**

Adalah benar benar hasil karya saya dan bukan karya orang lain (plagiasi/jiplakan) serta tidak didasarkan pada data palsu, baik sebagian maupun keseluruhan kecuali dalam bentuk kutipan daftar pustaka

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiat, maka saya bersedia mendapatkan sanksi akademik berupa pencabutan gelar akademik sesuai dengan peraturan perundang -undangan yang berlaku.

Malang, 1 Agustus 2024  
Yang membuat pernyataan

  
( Rizca Wenny )

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan analisis kerentanan antara Tenable *Nessus Scanner* dan *OWASP Zed Attack Proxy (ZAP)* untuk meningkatkan keamanan situs web Sistem Informasi Kepegawaian (SIMPEG) di Universitas Merdeka Malang. Metodologi penelitian mencakup penggunaan alat *Nessus* dan *OWASP ZAP* untuk memindai situs web SIMPEG terhadap potensi kerentanan. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa *OWASP ZAP* mengidentifikasi beberapa kerentanan aplikasi web yang kritis seperti ketiadaan token Anti-CSRF, tidak adanya header Content Security Policy (CSP), dan header Anti-Clickjacking yang hilang, yang sangat penting untuk menjaga keamanan dan integritas data pengguna. Di sisi lain, *Nessus Scanner* lebih fokus pada kerentanan infrastruktur jaringan dan server. Hasilnya menunjukkan bahwa *OWASP ZAP* lebih efektif untuk keamanan aplikasi web dalam konteks ini. Rekomendasi diberikan untuk mengatasi kerentanan yang diidentifikasi dan meningkatkan keamanan keseluruhan situs web SIMPEG.

**Kata Kunci** : Analisis kerentanan, Keamanan web, Tenable *Nessus*, *OWASP ZAP*, SIMPEG.

## ***ABSTRACT***

*This study aims to compare the vulnerability analysis between Tenable Nessus Scanner and OWASP Zed Attack Proxy (ZAP) for improving the security of the Human Resource Information System (HRIS) website at Universitas Merdeka Malang. The research methodology includes the use of both Nessus and OWASP ZAP tools to scan the HRIS website for potential vulnerabilities. The findings of this research indicate that OWASP ZAP identified several critical web application vulnerabilities such as the absence of Anti-CSRF tokens, lack of Content Security Policy (CSP) headers, and missing Anti-Clickjacking headers, which are essential for maintaining the security and integrity of user data. On the other hand, Nessus Scanner focused more on network and server infrastructure vulnerabilities. The results suggest that OWASP ZAP is more effective for web application security in this context. Recommendations are provided to address the identified vulnerabilities and enhance the overall security of the HRIS website.*

**Keywords** : *Vulnerability Analysis, Web Security, Tenable Nessus, OWASP ZAP, HRIS.*



## **LEMBAR PERSEMBAHAN**

- Puji Syukur atas kebaikan yang Tuhan berikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Dengan begitu skripsi ini penulis persembahkan dengan rasa bangga dan cinta yang tulus kepada orang-orang terkasih yang telah mendukung penulis dengan caranya masing-masing :
- Alm. Ayahanda Wesli Faru, berat sekali rasanya ditinggalkan pada saat proses penyusunan skripsi ini. Banyak hal menyakitkan yang penulis lalui, tanpa sosok ayah penulis dihajar kenyataan yang terkadang tidak sejalan.
- Terima kasih yang sebesar-besarnya atas semua dukungan, cinta, dan dorongan yang telah Ayah berikan selama hidup Ayah. Skripsi ini bukan hanya tentang pencapaian akademis, tetapi juga tentang bagaimana pengaruh Ayah tetap hadir di hidup penulis.
- Skripsi ini saya persembahkan untuk Alm. Ayah tercinta, meskipun Ayah telah tiada. Semoga karya ini menjadi penghormatan penulis kepada Ayahanda Wesli Faru.
- Mama Erni Afur, mama yang selama ini selalu mendoakan dan memberikan dukungan kepada penulis tanpa henti sehingga penulis mampu menyelesaikan studi hingga sarjana.
- Saudara kandung penulis Ravi Jerry, Reiky Jakklerry, Richardy, Reidi, Richard, Rizzal, dan Rizuan. Terimakasih atas dukungan serta motivasi dan kasih yang luar biasa sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini. Terimakasih juga sudah menjadi donator terbaik untuk penulis dan selalu memberikan yang terbaik untuk keperluan penulis. Walaupun diterpa kesedihan yang luar biasa terimakasih untuk tetap kuat dan selalu ada untuk penulis.
- Keluarga besar penulis Faru Sakai Family, yang tidak dapat disebutkan Namanya satu persatu baik itu om, tante, kakak sepupu, adek sepupu, saudara/i ipar, keponakan terkasih. Terimakasih atas dukungan serta doa yang telah diberikan kepada penulis.
- Keluarga dari sebelah mama Erni, terimakasih atas dukungan yang telah diberikan kepada penulis sehingga penulis bisa sampai ke tahap ini.

- Teman seperjuangan Erick dan seseorang yang tak kalah penting Rudiansyah. Terimakasih telah berkontribusi banyak dalam skripsi ini, terimakasih telah mendukung, mendengar keluh kesah penulis, serta memberi semangat untuk pantang menyerah.
- Bapak Fandi Yulian Pamuji, S.Kom., M.Kom. Selaku dosen pembimbing, terimakasih atas segala bimbingan, arahan, masukan, dan semangat yang diberikan kepada penulis. Rasa hormat dan bangga bisa berkesempatan menjadi mahasiswi bimbingan bapak.
- Bapak ibu dosen fakultas Teknologi Informasi yang telah mengajar dan membimbing selama perkuliahan, terimakasih untuk pembelajaran dan motivasi yang diberikan pada saat perkuliahan.
- Terakhir, untuk diri sendiri. Terimakasih karena telah mampu berusaha kuat dan berjuang sejauh ini. Dan tetap berusaha untuk mengendalikan diri dari tekanan diluar keadaan sehingga tak memutuskan untuk menyerah. Ini merupakan pencapaian yang patut dirayakan untuk diri sendiri. Berbahagialah selalu dimanapun Rizca berada, perjalanan masih panjang akan ada banyak rintangan dan proses yang akan dihadapi. Apapun kurang dan lebihmu mari rayakan dan menerima diri sendiri.

## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa, yang telah mencurahkan hikmat dan penyertaannya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Komparasi Analisis Kerentanan Dengan *Tenable Nessus Scanner & Owasp Zed Attack Proxy* Untuk Peningkatan Keamanan Situs Web Sistem Informasi Kepegawaian Universitas Merdeka Malang”.

Skripsi ini merupakan tugas akhir yang diajukan untuk memenuhi syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Sistem Informasi Pada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Merdeka Malang.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak akan terwujud tanpa ada bantuan dan dorongan berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini menyampaikan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Bapak Bambang Fandi Yulian Pamuji, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing
2. Ibu Asri Samsiar Ilmananda, ST., MT. selaku dosen penguji I, dan Bapak Andriyan Rizki Jatmiko, S.Si., M.Kom. selaku dosen penguji II
3. Ibu Luthfi Indana, S.Pd., M.Pd selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi
4. Ibu Dr. Mardiana Andarwati, SE., M.Si selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi
5. Bapak Prof. Drs. Anwar Sanusi, MPA, Ph.D. selaku Rektor Universitas Merdeka Malang

Demi kesempurnaan skripsi ini, saran dan kritik yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan. Semoga karya skripsi ini bermanfaat dan dapat memberikan sumbangan yang berarti bagi pihak yang membutuhkan.

Malang, 3 Agustus 2024

Rizca Wenny

## DAFTAR ISI

SAMPUL DEPAN.....	i
SAMPUL DALAM.....	i
MOTTO.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI .....	iv
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI.....	v
ABSTRAK.....	vi
<i>ABSTRACT</i> .....	vii
LEMBAR PERSEMBAHAN .....	viii
UCAPAN TERIMA KASIH .....	x
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR .....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1    Latar Belakang .....	1
1.2    Rumusan Masalah .....	4
1.3    Tujuan Penelitian.....	4
1.4    Manfaat Penelitian.....	4
1.5    Batasan Penelitian .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	6
2.1    Landasan Teori .....	6
2.1.1    Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian.....	6

2.1.2	<i>Vulnerability Scan</i> .....	6
2.1.3	<i>Nessus Scanner</i> .....	7
2.1.4	<i>Hacker</i> .....	8
2.1.5	<i>Cyber Crime</i> .....	9
2.1.6	<i>Exploit</i> .....	9
2.1.7	<i>Vulnerability</i> .....	9
2.1.8	<i>Cyber Security</i> .....	10
2.1.9	<i>Owasp Zap</i> .....	10
2.2	Penelitian Terdahulu .....	12
BAB III METODE PENELITIAN .....		15
3.1	Design Penelitian .....	15
3.2	Lokasi Penelitian .....	16
3.3	Pengumpulan Data .....	17
3.3.1	Observasi .....	17
3.3.2	Wawancara .....	17
3.3.3	Dokumentasi .....	17
3.4	Perumusan Masalah .....	17
3.5	Uji Kerentanan .....	18
3.5.1	<i>Nessus</i> .....	18
3.5.2	<i>OWASP</i> .....	21
3.6	Teknik Analisis Data .....	22
3.6.1	<i>Nessus</i> .....	22
3.6.2	<i>OWASP</i> .....	23
BAB IV HASIL & PEMBAHASAN .....		25
4.1	Hasil .....	25
4.1.1	Analisis Menggunakan <i>Owasp Zap</i> .....	25

4.1.2	Analisis Menggunakan <i>Nessus Scanner</i> .....	30
4.2	Pembahasan .....	34
4.2.1	Perbandingan Uji Kerentanan <i>Owasp Zap &amp; Tenable Nessus</i> .....	34
4.2.2	Solusi Penanganan Kerentanan .....	35
4.3	Perbandingan Hasil Analisis <i>Nessus &amp; Owasp Zap</i> .....	39
BAB V KESIMPULAN .....		40
5.1	Kesimpulan.....	40
5.2	Saran .....	40
DAFTAR PUSTAKA .....		42
HASIL CEK PLAGIASI .....		45
LAMPIRAN .....		48

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Hasil penelitian terdahulu.....	12
Tabel 4. 1 Hasil Scan sdm.unmer.ac.id Menggunakan <i>Owasp Zap</i> .....	27
Tabel 4. 2 Hasil scan kerentanan menggunakan <i>Tenable Nessus Scanner</i> .....	32

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Gambar Siakad Universitas Merdeka Malang .....	6
Gambar 2. 2 Gambar Nessus Scanner.....	8
Gambar 2. 3 Gambar <i>Owasp Zap</i> .....	11
Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian .....	15
Gambar 4. 1 Hasil Analisis Menggunakan <i>Owasp Zap</i> .....	25
Gambar 4. 2 Laporan Analisis Menggunakan <i>Owasp Zap</i> .....	26
Gambar 4. 3 Hasil analisis kerentanan menggunakan <i>Nessus Scanner</i> .....	30
Gambar 4. 4 Laporan scan kerentanan menggunakan <i>Tenable Nessus Scanner</i> ...	31



## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Status Submission Jurnal .....	48
Lampiran 2 Letter Of Acceptance .....	48