

**TUGAS AKHIR
SKEMA MAGANG**

**PENGUJIAN KEAMANAN WEB *HUMAN RESOURCE*
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN TERHADAP CELAH
XSS DAN *SQL INJECTION***



NARENDRA FEBRILIANSYAH RYAMBODO

NIM : 225410003

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

2025

**TUGAS AKHIR
SKEMA MAGANG**

**PENGUJIAN KEAMANAN WEB *HUMAN RESOURCE* SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN TERHADAP CELAH XSS DAN *SQL INJECTION***

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada

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

**Disusun Oleh
NARENDRA FEBRILIANSYAH RYAMBODO
NIM : 225410003**

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

HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN TUGAS AKHIR

Judul : Pengujian Keamanan Web *Human Resource* sebagai
Media Pembelajaran terhadap Celah XSS dan *SQL*
Injection

Nama : Narendra Febriliansyah Ryambodo

NIM : 225410003

Program Studi : Informatika

Program : Sarjana

Semester : 6

Tahun Akademik : Genap (2024/2025)

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

Yogyakarta, 22 Juli 2025

Dosen Pembimbing,



Indra Yatini Buryadi, S.Kom., M.Kom.
NIDN : 5011046702

HALAMAN PENGESAHAN

PENGUJIAN KEAMANAN WEB *HUMAN RESOURCE* SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN TERHADAP CELAH XSS DAN *SQL INJECTION*

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, 29 Juli 2025

Dewan Penguji	NIDN	Tandatangan
1. Indra Yatini Buryadi, S.Kom, M.Kom.	0511046702	
2. Dr. L.N. Harnaningrum, S.Si., M.T.	0513057101	
3. Adiyuda Prayitna, S.T, M.T.	0506067901	

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, 11 Agustus 2025



Narendra Febriliansyah Ryambodo
NIM: 225410003

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur dan hormat, karya tugas akhir ini saya persembahkan kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa
2. Kedua orang tua saya
3. Ibu Indra Yatini Buryadi, S.Kom., M.Kom.
4. Universitas Teknologi Digital Indonesia
5. Keluarga besar PT Sekuriti Siber Indonesia
6. Seluruh pihak lain yang telah berkontribusi

PRAKATA

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini yang berjudul “Pengujian Keamanan Web *Human Resource* sebagai Media Pembelajaran terhadap Celah XSS dan *SQL Injection*” dengan baik.

Tugas akhir bisa selesai dengan baik karena dukungan, bimbingan, dan kontribusi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, saya ingin berterima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat dan karunia-Nya yang senantiasa menyertai langkah saya dalam menyelesaikan tugas akhir dan magang ini.
2. Orang tua saya, yang telah memberikan dukungan dan doa, sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir dan magang ini dengan baik.
3. Ibu Sri Redjeki, S.Si., M.Kom., Ph.D., selaku Rektor Universitas Teknologi Digital Indonesia.
4. Ibu Dini Fakta Sari, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Informatika.
5. Ibu Indra Yatini Buryadi, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan mengenai tugas akhir ini.
6. Keluarga besar PT Sekuriti Siber Indonesia, yang telah memberikan kesempatan untuk bisa belajar di sana.
7. Seluruh pihak lain yang tidak disebutkan, tetapi telah memberikan kontribusi dalam penyelesaian tugas akhir dan magang ini.

Saya berharap hasil dari tugas akhir ini, beserta seluruh kegiatan yang telah saya lakukan selama program magang, dapat memberikan kontribusi nyata bagi pengembangan diri, lingkungan sekitar, dan perusahaan. Saya juga berharap Universitas Teknologi Digital Indonesia dan PT Sekuriti Siber Indonesia terus meraih kesuksesan dan memberikan dampak positif yang berkelanjutan di masa mendatang.

INTISARI

Keamanan siber merupakan salah satu aspek krusial dalam bidang teknologi informasi. Sebuah insiden dalam aspek ini dapat menyebabkan kerugian besar bagi suatu instansi atau perusahaan. Oleh karena itu, tugas akhir ini membahas proses pengujian keamanan serta upaya mitigasi terhadap celah yang ditemukan.

Pengujian dilakukan dengan pendekatan penetration testing secara manual, yang difokuskan pada dua jenis kerentanan yang termasuk dalam daftar OWASP Top Ten, yaitu *Cross-Site Scripting (XSS)* dan *SQL Injection*. Objek pengujian adalah aplikasi web human resource yang digunakan sebagai media pembelajaran.

Tujuan dari pengujian ini adalah untuk meningkatkan kesadaran akan pentingnya keamanan siber dalam pengembangan aplikasi web. Hasil pengujian menunjukkan bahwa proses identifikasi dan mitigasi celah keamanan perlu dilakukan secara menyeluruh sebelum sebuah aplikasi diluncurkan ke publik.

Kata kunci: *Keamanan Siber, Pengujian Penetrasi, Aplikasi Web*

ABSTRACT

Cybersecurity is one of the crucial aspects in the field of information technology. An incident in this area can cause significant losses to an institution or company. Therefore, this final project discusses the security testing process and mitigation efforts for the identified vulnerabilities.

The testing was conducted using a manual penetration testing approach, focusing on two types of vulnerabilities listed in the OWASP Top Ten, namely Cross-Site Scripting (XSS) and SQL Injection. The object of the test was a human resource web application used as a learning medium.

The purpose of this testing is to raise awareness of the importance of cybersecurity in web application development. The results indicate that vulnerability identification and mitigation must be carried out thoroughly before an application is released to the public.

Keywords: *Cybersecurity, Penetration Testing, Web Application*

DAFTAR ISI

	Hal
TUGAS AKHIR.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN TUGAS AKHIR.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
PRAKATA.....	vi
INTISARI.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
 BAB I	
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Deskripsi Pekerjaan.....	1
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Manfaat.....	2
 BAB II	
PROFIL INSTANSI TEMPAT MAGANG.....	4
 BAB III	
DESKRIPSI KEGIATAN.....	6
3.1 Persoalan.....	6
3.2 Deskripsi Produk.....	6
3.3 Analisis dan Rancangan.....	6
3.4 Jadwal Kerja.....	10
 BAB IV	
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	12
4.1 Hasil.....	12
4.2 Uji coba.....	14
4.2.1 Pengujian SQL Injection.....	15
4.2.2 Pengujian Cross-Site Scripting (XSS).....	17
4.3 Pembahasan.....	21
4.3.1 Pembahasan Cross-Site Scripting (XSS).....	21
4.3.2 Pembahasan SQL Injection.....	21
 BAB V	
PENUTUP.....	22
5.1 Simpulan.....	22
5.2 Saran.....	22

DAFTAR PUSTAKA.....	24
LAMPIRAN.....	25

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 2.1 Struktur Organisasi PT Sekuriti Siber Indonesia	4
Gambar 3.1 AbseninHR <i>System Architecture</i>	7
Gambar 3.2 Halaman Login	7
Gambar 3.3 Halaman Pengajuan Cuti	8
Gambar 3.4 Skenario Pengujian AbseninHR	8
Gambar 3.5 <i>Flowchart</i> Pengujian <i>SQL Injection</i> AbseninHR	9
Gambar 3.6 <i>Flowchart</i> Pengujian <i>Cross-Site Scripting (XSS)</i> AbseninHR	10
Gambar 4.1 Validasi <i>Email</i> di Sisi Klien	15
Gambar 4.2 Tampilan Burp Suite saat <i>intercept</i>	16
Gambar 4.3 <i>SQL Injection</i> Berhasil dan <i>Login</i> sebagai <i>Admin (HR)</i>	16
Gambar 4.4 Mengisi <i>Payload Cross-Site Scripting (XSS)</i>	17
Gambar 4.5 <i>Payload</i> Berhasil Dikirim	18
Gambar 4.6 Halaman <i>Login</i> AbseninHR	18
Gambar 4.7 Halaman <i>Dashboard Admin</i> AbseninHR	19
Gambar 4.8 <i>Pop-up</i> Muncul sebagai Tanda <i>Payload</i> Dieksekusi	19
Gambar 4.9 Halaman Permintaan Cuti AbseninHR	20
Gambar A.1 Transkrip	25
Gambar B.1 Sertifikat Magang	26
Gambar C.1 Pengenalan	26
Gambar C.2 Ruang SSI	27
Gambar C.3 <i>Monitoring</i>	27
Gambar F.1 Keputusan Hasil Ujian Pendadaran	46
Gambar G.1 Catatan Pendadaran	46
Gambar H.1 Ketentuan Pendadaran	47
Gambar I.1 Surat Keterangan Telah Melakukan Revisi	48

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 4.1 Laporan <i>Penetration Testing</i> terhadap Celah <i>SQL Injection</i>	13
Tabel 4.2 Laporan <i>Penetration Testing</i> terhadap Celah XSS	14
Tabel D.1 Lampiran <i>Log Activity</i> Minggu ke-1	28
Tabel D.2 Lampiran <i>Log Activity</i> Minggu ke-2	29
Tabel D.3 Lampiran <i>Log Activity</i> Minggu ke-3	30
Tabel D.4 Lampiran <i>Log Activity</i> Minggu ke-4	31
Tabel D.5 Lampiran <i>Log Activity</i> Minggu ke-5	32
Tabel D.6 Lampiran <i>Log Activity</i> Minggu ke-6	33
Tabel D.7 Lampiran <i>Log Activity</i> Minggu ke-7	33
Tabel D.8 Lampiran <i>Log Activity</i> Minggu ke-8	34
Tabel D.9 Lampiran <i>Log Activity</i> Minggu ke-9	35
Tabel D.10 Lampiran <i>Log Activity</i> Minggu ke-10	36
Tabel D.11 Lampiran <i>Log Activity</i> Minggu ke-11	37
Tabel D.12 Lampiran <i>Log Activity</i> Minggu ke-12	38
Tabel D.13 Lampiran <i>Log Activity</i> Minggu ke-13	38
Tabel D.14 Lampiran <i>Log Activity</i> Minggu ke-14	39
Tabel D.15 Lampiran <i>Log Activity</i> Minggu ke-15	40
Tabel D.16 Lampiran <i>Log Activity</i> Minggu ke-16	41
Tabel D.17 Lampiran <i>Log Activity</i> Minggu ke-17	42
Tabel D.18 Lampiran <i>Log Activity</i> Minggu ke-18	43
Tabel D.19 Lampiran <i>Log Activity</i> Minggu ke-19	44