

**TUGAS AKHIR**

**ANALISIS CELAH KEAMANAN PADA WEBSITE  
DENGAN MEGGUNAKAN METODE *PENETRATION*  
*TESTING* DAN *FRAMEWORK* ISSAF**

**STUDI KASUS : WEBSITE SMK AL KAUTSAR**



**SULIS ANDRIYANI**

**18102106**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFROMATIKA  
FAKULTAS INFORMATIKA  
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO  
2023**

**TUGAS AKHIR**

**ANALISIS CELAH KEAMANAN PADA WEBSITE  
DENGAN MEGGUNAKAN METODE *PENETRATION  
TESTING* DAN *FRAMEWORK ISSAF*  
STUDI KASUS : WEBSITE SMK AL KAUTSAR**

***ANALYSIS OF SECURITY LOOSSES ON WEBSITES  
USING PENETRATION TESTING METHODS AND  
ISSAF FRAMEWORK  
CASE STUDY: WEBSITE OF AL KAUTSAR  
VOCATIONAL SCHOOL***

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer



**SULIS ANDDRIYANI**

**18102106**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS INFORMATIKA  
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

**2023**

**LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING**

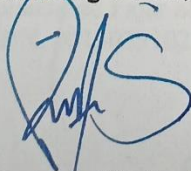
**ANALISIS CELAH KEAMANAN PADA WEBSITE  
DENGAN MEGGUNAKAN METODE *PENETRATION  
TESTING* DAN *FRAMEWORK ISSAF*  
STUDI KASUS : WEBSITE SMK AL KAUTSAR**

***ANALYSIS OF SECURITY LOSSES ON WEBSITES  
USING PENETRATION TESTING METHODS AND  
ISSAF FRAMEWORK  
CASE STUDY: WEBSITE OF AL KAUTSAR  
VOCATIONAL SCHOOL***

Dipersiapkan dan Disusun Oleh  
**Sulis Andriyani**  
18102106

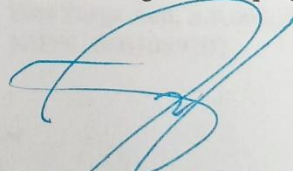
**Fakultas Informatika  
Institut Teknologi Telkom Purwokerto  
Pada Tanggal: 7 Februari 2023**

Pembimbing Utama,



**Muhammad Fajar Sidiq, S.T., M.T.  
NIDN. 0619029102**

Pembimbing Pendamping,



**Bitu Parga Zen, S.Kom., M.Han.  
NIDN. 0603089202**

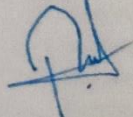
**LEMBAR PENETAPAN PENGUJI**  
**ANALISIS CELAH KEAMANAN PADA WEBSITE**  
**DENGAN MENGGUNAKAN METODE *PENETRATION***  
***TESTING* DAN *FRAMEWORK* ISSAF**  
**STUDI KASUS : WEBSITE SMK AL KAUTSAR**

***ANALYSIS OF SECURITY LOOSSES ON WEBSITES***  
***USING PENETRATION TESTING METHODS AND***  
***ISSAF FRAMEWORK CASE STUDY: WEBSITE OF AL***  
***KAUTSAR VOCATIONAL SCHOOL***

Disusun oleh  
SULIS ANDRIYANI  
18102106

Telah Diujikan dan Dipertahankan dalam Sidang Ujian Tugas Akhir  
Pada Hari Senin, 15 Februari 2023

Penguji I,



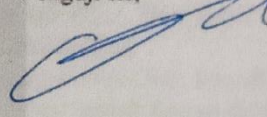
Pradana Ananda  
Raharja, S. Kom., M.  
Kom  
NIDN. 0602079401

Penguji II,



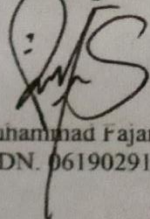
Yoso Adi Setyoko, S.T.,  
M.T  
NIDN. 0615049005

Penguji III,



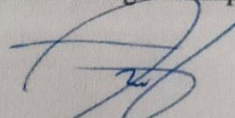
Wahyu Adi Prabowo,  
S.Kom., M.B.A.,  
M.Kom.  
NIDN. 0613038503

Pembimbing Utama,

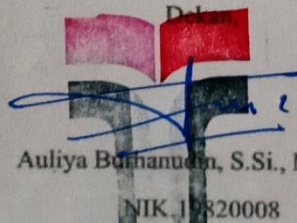


Muhammad Fajar Sidiq, S.T., M.T.  
NIDN. 0619029102

Pembimbing Pendamping,



Bitu Parga Zen, S.Kom., M.Han.  
NIDN. 0603089202



Auliya Burhanudin, S.Si., M. Kom.  
NIK. 1820008



## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Sulis Andriyani  
NIM : 18102106  
Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul berikut:

**ANALISIS CELAH KEAMANAN PADA WEBSITE DENGAN  
MEGGUNAKAN METODE PENETRATION TESTING DAN  
FRAMEWORK ISSAF**

(Studi Kasus : Website Sistem Informasi SMK Al Kautsar)

Dosen Pembimbing : 1. Muhammad Fajar Sidiq, S.T., M.T.)  
2. Bitu Parga Zen, S.Kom., M.Han

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Institut Teknologi Telkom Purwokerto maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan, dan penelitian Saya Sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Tim Dosen Pembimbing.
3. Dalam Karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggungjawab Saya, bukan tanggungjawab Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
5. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya, apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima Sanksi Akademik dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Purwokerto, 07 Februari 2023

Yang Menyatakan



The image shows a 1000 Rupiah Indonesian postage stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text '1000', 'METERAI TEMPEL', and 'CCDAKX25950134'. A handwritten signature is written over the stamp.

(Sulis Andriyani)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, berkat rahmat serta karunia-Nya peneliti dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini. Adapun judul Tugas Akhir pada penelitian ini yaitu **“Analisis Celah Keamanan Pada Website Dengan Menggunakan Metode *Penetration Testing* Dan *Framework* ISSAF Studi Kasus: Website Sistem Informasi SMK Al Kautsar”**. Dalam penyelesaian laporan Tugas Akhir ini tentunya tidak lepas dari bimbingan, dukungan, doa serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini peneliti mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan penulis kemudahan, kesempatan, serta Kesehatan sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.
2. Kedua orang tua tercinta yang selalu memberikan dukungan, motivasi, serta doa yang tiada henti kepada penulis.
3. Bapak Dr. Arfianto Fahmi, S.T., M.T., IPM. selaku Rektor Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
4. Bapak Auliya Burhanudin, S.Si., M.Kom. Selaku Dekan Fakultas Informatika Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
5. Ibu Amalia Beladonna Arifa, S.Pd., M.Cs. Selaku Kaprodi Fakultas Informatika Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
6. Bapak M. Fajar Sidiq, S.T, M.T selaku Dosen Pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan pada saat penyusunan laporan Tugas Akhir.
7. Bapak Bitu Parga Zen, S.Kom., M.Han selaku Dosen Pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan pada saat penyusunan laporan Tugas Akhir.
8. Pihak sekolah SMK Al Kautsar Purwokerto yang telah bersedia menjadi tempat penelitian penulis.
9. Teman, sahabat yang selalu memberikan dukungan, serta saran kepada penulis baik selama masa kuliah maupun dalam penyusunan Tugas Akhir.
10. Diri sendiri yang telah berhasil menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini

sampai selesai.

11. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebut satu persatu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penyusunan tugas akhir ini

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, penulis menyadari masih banyak kekurangan yang perlu diperbaiki melalui saran dan kritik yang membangun oleh para pembaca. Penulis berharap semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat dan menambah ilmu bagi yang membacanya.

Purwokerto, 7 Februari 2023

Sulis Andriyani

## DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR .....	i
TUGAS AKHIR .....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING .....	iii
LEMBAR PENETAPAN PENGUJI .....	iv
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAK .....	xiv
ABSTRACT .....	xv
DISCLAIMER.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Pertanyaan Penelitian .....	2
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Tujuan.....	3
1.6. Manfaat .....	3
BAB II KAJIAN TEORI.....	4
2.1. Penelitian Sebelumnya .....	4
2.2. Dasar Teori.....	9
2.2.1. Website .....	9
2.2.2. Web server .....	9
2.2.3. Sistem Informasi .....	9
2.2.4. Keamanan Jaringan .....	9



2.2.5. Cyber Attack.....	10
2.2.6. <i>Penetration testing</i> .....	10
2.2.7. <i>Information Sistem Security Assessment Framework (ISSAF)</i> .....	10
2.2.8. Kali Linux.....	11
2.2.9. Virtual Box .....	12
2.2.10. OWASP ZAP.....	12
2.2.11. Jenis-Jenis Serangan.....	12
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>14</b>
3.1. Subjek dan Objek Penelitian.....	14
3.2. Alat dan Bahan.....	14
3.3. Proses Penelitian .....	14
3.3.1. Identifikasi Masalah.....	15
3.3.2. Studi Literatur.....	16
3.3.3. Observasi.....	16
3.3.4. Perencanaan dan Persiapan Pentesting .....	16
3.3.5. Pengumpulan Data Hasil <i>Penetration Testing</i> .....	16
3.3.6. Analisis Hasil Pengujian <i>Penetration Testing</i> .....	17
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>18</b>
4.1. Implementasi ISSAF ( <i>Information Sistem Security Assessment Framework</i> ) .....	18
4.1.1. <i>Information Gathering</i> .....	18
4.1.2. Network Mapping .....	25
4.1.3. <i>Vulnerability Identification</i> .....	29
4.1.4. <i>Penetration Testing</i> .....	31
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>36</b>
5.1. Kesimpulan .....	36

5.2. Saran .....	36
DAFTAR PUSTAKA .....	38
LAMPIRAN .....	41

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Fase Assessment</i> .....	11
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	15
Gambar 4. 1 Langkah mendapatkan alamat ip.....	18
Gambar 4. 2 Menguji dengan mengakses menggunakan ip.....	19
Gambar 4. 3 Hasil mendapatkan informasi lain .....	20
Gambar 4. 4 Langkah pengujian SSL.....	21
Gambar 4. 5 Mendapatkan informasi domain target .....	22
Gambar 4. 6 Hasil Informasi email.....	24
Gambar 4. 7 Hasil Pengujian CMS.....	24
Gambar 4. 8 Hasil Network Mapping dengan Nmap .....	25
Gambar 4. 9 Daftar Celah Keamanan .....	29
Gambar 4. 10 Perintah melakukan serangan XSS .....	31
Gambar 4. 11 Hasil dari serangan xss.....	32
Gambar 4. 12 Perintah untuk menjalankan tools loic.exe.....	32
Gambar 4. 13 Tampilan serangan ddos.....	32
Gambar 4. 14 Tampilan hasil serangan ddos pada website .....	33
Gambar 4. 15 Tampilan jenis serangan metasploit.....	34
Gambar 4. 16 Mengatur RHOSTS target.....	34
Gambar 4. 17 menjalankan serangan port 21 .....	34

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	7
Tabel 4. 1 Informasi Lain Website .....	20
Tabel 4. 2 Alamat Server SMK Al Kautsar .....	22
Tabel 4. 3 Subdomain dan Alamat IP SMK Al Kautsar .....	23
Tabel 4. 4 Hasil Pengujian CMS .....	24
Tabel 4. 5 Informasi Port dan Service yang terbuka.....	25
Tabel 4. 6 Hasil analisis port terbuka.....	27
Tabel 4. 7 Jenis dan Level Kerentanan .....	29

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Surat Balasan SMK Al Kautsar Purwokerto .....	41
---	----