

TUGAS AKHIR

**ANALISIS KEAMANAN SISTEM INFORMASI WEBSITE
SMA NEGERI 1 SOKARAJA MENGGUNAKAN METODE
PENETRATION TESTING EXECUTION STANDARD
(PTES)**

***ANALYSIS OF SECURITY INFORMATION SYSTEM
WEBSITE SMA NEGERI 1 SOKARAJA USING
PENETRATION TESTING EXECUTION STANDARD
(PTES) METHOD***

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer



**MUHAMMAD NUR FIKRI
18102098**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS INFORMATIKA
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO
2022**

Lembar Pengesahan Pembimbing

**ANALISIS KEAMANAN SISTEM INFORMASI
WEBSITE SMA NEGERI 1 SOKARAJA
MENGUNAKAN METODE *PENETRATION
TESTING EXECUTION STANDARD (PTES)***

***ANALYSIS OF SECURITY INFORMATION SYSTEM
WEBSITE SMA NEGERI 1 SOKARAJA USING
PENETRATION TESTING EXECUTION STANDARD
(PTES) METHOD***

Dipersiapkan dan Disusun oleh
Muhammad Nur Fikri
18102098

Telah Diujikan dan Dipertahankan dalam Sidang Ujian Tugas Akhir

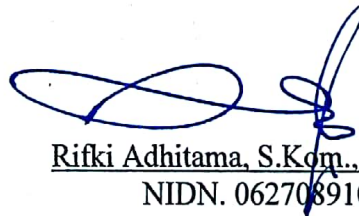
Pada hari

Pembimbing I,



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

Pembimbing II,



Rifki Adhitama, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0627089101

Tugas Akhir ini diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal

Kaprodi,



Amalia Beladinda Arifa, S.Pd., M.Cs

NIDN. 0606019201

Lembar Penetapan Penguji

**ANALISIS KEAMANAN SISTEM INFORMASI
WEBSITE SMA NEGERI 1 SOKARAJA
MENGUNAKAN METODE *PENETRATION
TESTING EXECUTION STANDARD (PTES)***

***ANALYSIS OF SECURITY INFORMATION SYSTEM
WEBSITE SMA NEGERI 1 SOKARAJA USING
PENETRATION TESTING EXECUTION STANDARD
(PTES) METHOD***

Dipersiapkan dan Disusun oleh
Muhammad Nur Fikri
18102098

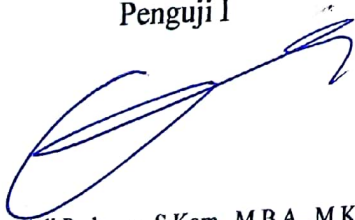
Tugas Akhir Telah diuji dan Dinilai Panitia Penguji Program Studi Teknik
Informatika

Fakultas Informatika

Institut Teknologi Telkom Purwokerto

Pada Tanggal: 5 September 2022

Anggota
Penguji I



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

Anggota
Penguji II



(Arif Wirawan Muhammad, S.Kom., M.Kom.)
NIDN. 0601098701

Anggota
Penguji III



(Cahyo Prihantoro, S.Kom., M.Eng.)
NIDN. 0221019002

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : **Muhammad Nur Fikri**

NIM : **18102098**

Program Studi : **S1 Teknik Informatika**

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul berikut:

ANALISIS KEAMANAN SISTEM INFORMASI WEBSITE SMA NEGERI 1 SOKARAJA MENGGUNAKAN METODE *PENETRATION TESTING* *EXECUTION* STANDARD (PTES)

Dosen Pembimbing Utama : **Bitu Parga Zen, S.Kom., M.Han**

Dosen Pembimbing Pendamping : **Rifki Adhitama, S.Kom., M.Kom**

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 tanggung jawab 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, 6 Agustus 2022,

Yang Menyatakan,



(Muhammad Nur Fikri)

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DALAM	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENETAPAN PENGUJI.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Batasan Masalah	5
1.5 Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Penelitian Terdahulu.....	7
2.2 Landasan Teori	13

BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	18
3.1 Subjek dan Objek Penelitian	18
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	18
3.2.1 Alat.....	18
3.2.2 Bahan	20
3.3 Diagram Alir Penelitian.....	21
3.3.1 Pengumpulan Data	21
3.3.2 Studi Literatur	22
3.3.3 Identifikasi dan Rumusan Masalah	22
3.3.4 Implementasi Metode PTES	22
3.4 Analisis Keamanan <i>Website</i>	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1 Implementasi PTES	26
4.1.1 <i>Pre-Engagment Interaction</i>	26
4.1.2 <i>Intelligence Gathering</i>	27
4.1.3 <i>Threat Modeling</i>	32
4.1.4 <i>Vulnerability Analysis</i>	33
4.1.5 <i>Exploitation</i>	35
4.1.6 <i>Post Exploitation</i>	70
4.1.7 <i>Reporting</i>	70
4.2 Analisis Keamanan <i>Website</i>	72
BAB V PENUTUP.....	73
5.1 Kesimpulan.....	73
5.2 Saran	73
DAFTAR PUSTAKA	75

LAMPIRAN.....	77
---------------	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Statistik Pengguna Internet 2019 – 2021.....	1
Gambar 1.2 Laporan Tahunan <i>Honeynet Project</i> 2020	2
Gambar 1.3 Grafik Teknik Serangan Tertinggi	4
Gambar 2.1 Skema SQL Injection	17
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	21
Gambar 3.2 Kerangka Kerja PTES	23
Gambar 4.1 Proses tanya jawab dengan staff it SMA N 1 Sokaraja.....	27
Gambar 4.2 Proses identifikasi alamat domain dan subdomain	28
Gambar 4.3 Proses identifikasi alamat <i>email</i>	29
Gambar 4.4 Proses identifikasi <i>port</i>	30
Gambar 4.5 Skema <i>Threat Modeling</i>	33
Gambar 4.6 Proses Analisis Kerentanan <i>Website</i>	34
Gambar 4.7 Tampilan pada kotak pencarian website	36
Gambar 4.8 Tampilan blank website	36
Gambar 4.9 Perintah SQL <i>Map</i> untuk menyerang <i>database</i>	37
Gambar 4.10 Gambar 4.10 Parameter cari=* pada tools burpsuite	38
Gambar 4.11 Informasi nama <i>database</i> SMA Negeri 1 Sokaraja.....	39
Gambar 4.12 Isi table <i>database</i> smansoka_webcms.....	40

Gambar 4.13 Proses <i>decrypt password</i>	67
Gambar 4.14 Tampilan Halaman <i>Login</i> Web SMA Negeri 1 Sokaraja.....	67
Gambar 4.15 Tampilan Pesan Berhasil <i>Login</i>	68
Gambar 4.16 Tampilan Halaman Admin	68
Gambar 4.17 Tampilan Menu Navigasi Kelola Data.....	69
Gambar 4.18 Tampilan Halaman Data Guru	69

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	10
Tabel 4.1 Informasi <i>Name Server</i> dan Alamat IP	28
Tabel 4.2 Informasi <i>Nama Domain</i> , Subdomain dan Alamat IP	29
Tabel 4.3 Informasi Alamat <i>Email</i>	30
Tabel 4.4 Informasi <i>port</i> yang terbuka.....	31
Tabel 4.5 Informasi jenis serangan dan tingkat kerentanan	34
Tabel 4.6 Nama tabel <i>smansoka_webcms</i>	40
Tabel 4.7 Pentest Terhadap <i>Tables Database</i>	41
Tabel 4.8 Tingkat Risiko Terhadap Celah Keamanan	70
Tabel 4.9 Hasil <i>Pentratiton Testing</i>	71
Tabel 4.10 Rekomendasi Perbaikan.....	71

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat persetujuan izin penelitian	77
Lampiran 2 Kegiatan tanya jawab dengan staff IT SMA Negeri 1 Sokaraja	78
Lampiran 3 Proses identifikasi domain dan subdomain	78
Lampiran 4 Proses identifikasi alamat <i>email</i>	79
Lampiran 5 Proses analisis kerentanan <i>website</i> SMA Negeri 1 Sokaraja	79
Lampiran 6 Proses identifikasi kerentanan pada halaman <i>website</i>	80
Lampiran 7 Wawancara penelitian	81