

**ANALISA KERENTANAN KEAMANAN PADA WEBSITE
MENGUNAKAN TEKNIK *PENETRATION TESTING SQL*
DAN TOOLS *XSPEAR***



TUGAS AKHIR

**Disusun untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Sarjana Terapan
Pada Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**OLEH:
AHMAD JAZULI
062040352223**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2024**

TUGAS AKHIR
ANALISA KERENTANAN KEAMANAN PADA WEBSITE
MENGGUNAKAN TEKNIK *PENETRATION TESTING SQL*
DAN TOOLS *XSPEAR*



Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Sarjana
Terapan pada Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik
Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya

OLEH :

Nama : Ahmad Jazuli

NIM : 062040352223

Dosen Pembimbing I : Dr. Irma Salamah, S.T., M.T.I

Dosen Pembimbing II : Sopian Soim, S.T., M.T

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

PALEMBANG

2024

ANALISA KERENTANAN KEAMANAN PADA WEBSITE
MENGUNAKAN TEKNIK *PENETRATION TESTING SQL*
DAN TOOLS *XSPEAR*



TUGAS AKHIR

Disusun untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Sarjana Terapan
pada Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi
Politeknik Negeri Sriwijaya

OLEH:
AHMAD JAZULI
062040352223

Menyetujui,

Palembang, Mei 2024
Pembimbing II,

Pembimbing I,

Dr. Irma Salamah, S.T., M.T.I
NIP. 197410221998022001

Sopian Soim, S.T., M.T.
NIP. 197103142001121001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Elektro

Koordinator Program Studi
Sarjana Terapan Teknik Telekomunikasi



Lindawati, S.T., M.T.I
NIP. 197105282006042001

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan :

Nama : Ahmad Jazuli
Jenis Kelamin : Laki - laki
Tempat, Tanggal Lahir : Palembang, 28 Maret 2002
Alamat : Jl. Masjid Lr. Damai No.182 RT.045 RW.
08 Kel. Sukarami Kec. Sukarami
NIM : 062040352223
Program Studi : Sarjana Terapan Teknik Telekomunikasi
Jurusan : Teknik Elektro
Judul Skripsi / Laporan Akhir : Analisa Kerentanan Keamanan Pada
Website Menggunakan Teknik
Penetration Testing Sql Dan Tools Xspear

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Skripsi/Laporan Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri serta bebas dari Tindakan plagiasi dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.
2. Dapat menyelesaikan segala urusan terkait pengumpulan revisi Skripsi/Laporan Akhir yang sudah disetujui oleh dewan penguji paling lama 1 bulan setelah ujian Skripsi/Laporan Akhir.
3. Dapat menyelesaikan segala urusan peminjaman/penggantian alat/buku danlainnya paling lama 1 bulan setelah ujian Skripsi/Laporan Akhir.

Apabila dikemudian hari diketahui ada pernyataan yang terbukti tidak benar dan tidak dapat dipenuhi, maka saya siap bertanggung jawab dan menerima sanksi tidak diikutsertakan dalam prosesi wisuda serta dimasukkan dalam daftar hitam oleh jurusan Teknik Elektro sehingga berdampak tertundanya pengambilan Ijazah & Transkrip (ASLI & COPY). Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan dalam keadaan sadar tanpa paksaan.

Palembang, Agustus 2024

Yang M

(Ahmad) 

Mengetahui,
Pembimbing I
Pembimbing II

Dr. Irma Salamah, S.T., M.T.I
Sopian Soim, S.T., M.T.



MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.” QS Al-Insyirah: 5-6

“Manusia asalnya dari tanah, makan hasil tanah, berdiri di atas tanah, akan kembali ke tanah. Kenapa masih bersifat langit?” – Hamka

“Kesuksesan bukan akhir dan kegagalan juga bukan hal fatal. Hal tersebut merupakan keberanian untuk melakukan sesuatu yang penting”. – Winston Churchill.

Tugas Akhir ini kupersembahkan kepada :

- 1. Terimakasih kepada kedua orang tua yang telah berjasa dalam mendukung, memberikan do’a, cinta, dan semangat yang tidak dapat dihitng.**
- 2. Ibu Dr. Irma Salamah, S.T., M.T.I dan Bapak Sopian Soim, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing I dan dosen pembimbing II, terimakasih atas bimbingan, arahan, dan dukungannya selama pengerjaan Tugas Akhir ini.**
- 3. Seluruh teman-teman yang telah berjuang dari awal semester 1 hingga saat ini selesai menyelesaikan tugas akhir, semoga kedepannya diberikan rezeki dan kelancaran dalam menjalani kehidupan.**
- 4. Bestikuhh didalam dan diluar kampus, serta ayangg sudah mensupport agar Tugas Akhir terselesaikan dengan baik sesuai target.**

ABSTRACT

**SECURITY VULNERABILITY ANALYSIS ON WEBSITES USING SQL
PENETRATION TESTING TECHNIQUES AND XSPEAR TOOLS
(2024 : xiv + 56 pages + 32 pictures + 7 tables)**

AHMAD JAZULI

062040352223

ELECTRICAL ENGINEERING MAJOR

**STUDY PROGRAM OF APPLIED TELECOMMUNICATION
ENGINEERING**

SRIWIJAYA STATE POLYTECHNIC

website is a collection of web pages that display text, motion or still images, animation, sound, and or a combination of all these elements that form an interrelated web series. Today, the internet has developed into a source of information for various fields and circles. Websites can be easily accessed by many people. This research on the embryo hotel as a target to find out how many vulnerabilities there are on the website. SQL injection and XSS payload are one of the most common types. SQL injection occurs when an attacker has the ability to change Structured Query Language (SQL) queries that enter the back-end database through the application. By having the ability to change the queries that will be sent to the database, the attacker can take advantage of the database syntax and operations as well as the system features available to the database. Therefore, this research uses the vulnerability assessment and penetration testing (VAPT) methodology by means of manual penetration tests on URL addresses and vulnerability scanning with Xspear tools. This tools found one of the parameters with a High status, making it vulnerable to exploitation by cyber criminals.

Keywords: *Website, SQL Injection, Vulnerability, Penetration Testing, Xspear*

ABSTRAK

ANALISA KERENTANAN KEAMANAN PADA WEBSITE MENGGUNAKAN TEKNIK PENETRATION TESTING SQL DAN TOOLS XSPEAR

(2024 : xiv + 56 pages + 32 pictures + 7 tables)

AHMAD JAZULI

062040352223

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNIK TELEKOMUNIKASI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**

Website atau situs web adalah kumpulan halaman web yang menampilkan teks, gambar gerak atau diam, animasi, suara, dan atau kombinasi dari semua elemen ini yang membentuk rangkaian web yang saling terkait. Saat ini, internet telah berkembang menjadi sumber informasi untuk berbagai bidang dan kalangan sehingga dapat dengan mudah diakses oleh banyak orang. Penelitian ini pada hotel embryo sebagai target untuk mengetahui seberapa tingkat celah kerentanan yang terdapat di website tersebut .Injeksi SQL dan XSS payload adalah salah satu jenis yang paling umum. Injeksi SQL terjadi ketika penyerang memiliki kemampuan untuk mengubah pertanyaan Structured Query Language (SQL) yang masuk ke database back-end melalui aplikasi. Dengan memiliki kemampuan untuk mengubah pertanyaan yang akan dikirim ke database, penyerang dapat memanfaatkan sintaks dan operasi database serta fitur sistem yang tersedia untuk database. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan metodologi penilaian kerentanan dan pengujian penetrasi dengan cara uji penetrasi manual pada alamat URL dan scanning kerentanan dengan tools Xspear. Tools ini menemukan salah satu parameter dengan status High sehingga rentan untuk dieksploitasi oleh pelaku cyber.

Kata kunci: Website, Injeksi SQL, Kerentanan, Xspear

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal tahapan persiapan tugas akhir yang berjudul **“ANALISA KERENTANAN KEAMANAN PADA WEBSITE MENGGUNAKAN TEKNIK *PENETRATION TESTING SQL* DAN TOOLS *XSPEAR*”**.

Proposal tahapan persiapan tugas akhir ini dibuat untuk memenuhi salah satu kurikulum di Jurusan Teknik Elektro Program Studi Sarjana Terapan Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya, Palembang. Dengan selesainya proposal tahapan persiapan tugas akhir ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. Irma Salamah, S.T., M.T.I dan Bapak Sopian Soim, S.T., M.T selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak bimbingan dan masukan yang membantu penulis dalam menyelesaikan proposal tahapan persiapan tugas akhir ini. Selain itu penulis juga mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ing Ahmad Taqwa, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang;
2. Bapak Ir. Iskandar Luthfi, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
3. Bapak Destra Andika Pratama, S.T., M.T selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
4. Ibu Lindawati, S.T., M.T.I selaku Koordinator Program Studi Teknik Telekomunikasi D4 Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
5. Bapak/Ibu Dosen beserta staf Program Studi Teknik Telekomunikasi DIV Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Ibu Dr. Irma Salamah, S.T., M.T.I selaku dosen pembimbing 1 dan Bapak Sopian Soim, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing 2 yang telah membimbing sampai terselesaikan Tugas Akhir ini.
7. Orang tua serta seluruh anggota keluarga yang telah memberikan dukungan moral maupun material selama menempuh kegiatan proposal tugas akhir.
8. Ayanng kuhh Nabila RJ, yang menjadi support system saya dalam

mengerjakan Tugas Akhir ini sehingga berjalan lancar dan terselesaikan dalam waktu yang ditentukan.

9. Para besta Pejantan Tanggoeh (Nadio, Diffa, Fazri, Ferdi) yang sudah ikut andi dalam progress pembuatan project dan laporan Tugas Akhir sampai terselesaikan

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan proposal pra tugas akhir ini masih terdapat banyak kekurangan maupun kesalahan. Untuk itu penulis membuka diri atas segala kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan proposal pra tugas akhir ini. Penulis berharap semoga proposal pra tugas akhir ini dapat dilanjutkan menjadi tugas akhir yang bermanfaat bagi kita semua, umumnya para pembaca dan khususnya penulis serta bagi mahasiswa Politeknik Negeri Sriwijaya Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi.

Palembang, Mei 2024

Ahmad Jazuli

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat	4
1.6 Metode Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Cyber Security.....	7
2.2 Konsep Hacking	8
2.3 Keamanan Informasi	10
2.4 Database	12
2.5 XSS Payload.....	12
2.6 Web Server	13
2.7 Kerentanan Sistem.....	14
2.8 <i>Penetration Testing</i>	15
2.9 <i>Vulnerability Assesment...</i>	15
2.10 Kali Linux	16
2.11 VirtualBox	17
2.12 Xspair	18
2.13 ParamSpider	19
2.14 HTTP dan HTTPS.....	20
2.15 HTML	21
2.16 XAMPP	23
2.17 MySQL.....	24
2.18 PHP	25
2.19 Penelitian – Penelitian Sebelumnya	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	30
3.1 Kerangka Penelitian	31
3.2 Perancangan Sistem	32
3.2.1 Prinsip Kerja	33
3.3 Pengujian Kinerja Sistem.....	33

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	34
4.1 Pengujian Penetrasi pada Website	35
4.2 Pengujian Vulnerability Assesment pada Website.....	40
4.3 Hasil Analisa VAST.....	44
BAB V PENUTUP	45
DAFTAR PUSTAKA.....	46
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Cyber Security.....	8
Gambar 2.3 CIA TRIAD.....	13
Gambar 2.4 Website.....	15
Gambar 2.5 Kali Linux Logo.....	16
Gambar 2.6 HTML.....	18
Gambar 2.7 XAMPP.....	18
Gambar 2.8 MySQL.....	19
Gambar 2.9 PHP.....	20
Gambar 2.10 Xspear.....	21
Gambar 2.11 Paramspider.....	22
Gambar 3.2 Blok diagram Alur kerja penelitian.....	23
Gambar 3.1 Struktur dari Penelitian.....	25
Gambar 4.1 Hasil Whois.....	28
Gambar 4.2 Hasil dari Nmap.....	29
Gambar 4.3 percobaan Pentest dengan kode query.....	30
Gambar 4.4 Hasil Kolom yang rentan.....	30
Gambar 4.5 Hasi Pentest Database pada Website.....	31
Gambar 4.6 Melihat versi website.....	31
Gambar 4.7 Hasil kolom pada website.....	32
Gambar 4.8 Hasil isi tabel pada admin.....	32
Gambar 4.9 Keterangan Username dan Password.....	33
Gambar 4.10 Tampilan dari Paramspider.....	34
Gambar 4.11 Tampilan dari Xspear.....	35

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Data syntax SQL yang umum digunakan Hacker.....	8
Tabel 2.2 Penelitian yang telah dilakukan.....	26
Tabel 3.1 Keterangan Perangkat Keras Penelitian.....	33
Tabel 3.2 Keterangan Perangkat Lunak Penelitian.....	33
Tabel 4.1 Tampilan dari Whois.....	35
Tabel 4.2 Tampilan dari Nmap.....	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	: Daftar Riwayat Hidup
Lampiran 2	: Lembar Kesepakatan Bimbingan TA Pembimbing I dan II
Lampiran 3	: Lembar Bimbingan TA Pembimbing I dan II
Lampiran 4	: Lembar Rekomendasi Ujian TA
Lampiran 5	: Lembar Penilaian Bimbingan TA Pembimbing I dan II
Lampiran 6	: Lembar Penilaian Ujian TA
Lampiran 7	: Lembar Rekapitulasi Nilai Ujian TA
Lampiran 8	: Lembar Revisi Ujian TA
Lampiran 9	: Lembar Pelaksanaan Revisi Ujian TA
Lampiran 10	: Lembar LoA (Letter of Acceptance