

**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER**

**ANALISA KERENTANAN KEAMANAN WEBSITE  
TIKETKAI.COM MENGGUNAKAN OWASP ZAP DENGAN  
METODE PTES (STUDI KASUS PT.KAI DIVRE 3  
PALEMBANG)**

**KARYA AKHIR**



**TANTRI LANGGENG WIDODO**

**22122001P**

**PROGRAM DIPLOMA III**

**FAKULTAS VOKASI**

**UNIVERSITAS BINA DARMA**

**PALEMBANG**

**2023**



**ANALISA KERENTANAN KEAMANAN WEBSITE  
TIKETKAI.COM MENGGUNAKAN OWASP ZAP DENGAN  
METODE PTES (STUDI KASUS PT.KAI DIVRE 3 PALEMBANG)**

**Tantri Langgeng Widodo**

**22122001P**

**Karya akhir ini diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar**

**Ahli Madya (A.Md.)**

**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER  
FAKULTAS VOKASI  
UNIVERSITAS BINA DARMA  
PALEMBANG  
2023**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**ANALISA KERENTANAN KEAMANAN WEBSITE  
TIKETKAI.COM MENGGUNAKAN OWASP ZAP DENGAN  
METODE PTES (STUDI KASUS PT.KAI DIVRE 3 PALEMBANG)**

**TANTRI LANGGENG WIDODO**

**22122001P**

Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

**Ahli Madya pada Program Studi Teknik Komputer**

Palembang, 13 September 2023

Fakultas Vokasi

Universitas Bina Darma

Dekan,

Pembimbing

Ade Putra, S.Kom., M.Kom.

Dr. A. Yani Ranius, S.Kom., M.M.

## HALAMAN PERSETUJUAN KOMISI PENGUJI


Karya akhir yang berjudul "Analisa Kerentanan Keamanan Website Tiketka.com Menggunakan OWASP ZAP dengan Metode PTES" oleh Tantri Langgeng Widodo, telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada hari Rabu tanggal 13 September 2023.

### KOMISI PENGUJI

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| 1. Ade Putra S.Kom., M.Kom          | Ketua Penguji (  )      |
| 2. Irwansyah., M.M., M.Kom.         | Anggota Penguji 1 (  ) |
| 3. Dr. A. Yani Ranius., S.Kom., M.M | Anggota Penguji 2 (  ) |

Palembang, 13 September 2023  
Program Studi Teknik Komputer  
Fakultas Vokasi  
Universitas Bina Darma

Ketua,  
Universitas Bina Darma  
Fakultas Vokasi

  
Timur Dali Purwanto., M.Kom

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Tantri Langgeng Widodo  
NIM : 22122001P

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya Akhir ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik Ahli Madya di Universitas Bina Darma;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri dengan arahan pembimbing;
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukkannya ke dalam daftar pustaka;
4. Saya bersedia Karya Akhir yang saya hasilkan dicek keasliannya menggunakan plagiarism checker dan diunggah ke internet, sehingga dapat diakses publik secara daring.
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat di pergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 13 September 2023  
Yang membuat pernyataan,



Tantri Langgeng Widodo  
NIM : 22122001P

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO :

- “Bekerja keras, berfikir cemat dan bermain taktis”

### PERSEMBAHAN :

- Allah subhanahu wa ta'ala
- Kepada Orangtuaku tercinta dan kusayangi Bapak dan Ibuk yang telah merawatku dari kecil sampai memperoleh gelar Ahli Madya.
- Bapak Timur Dali Purwanto, M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Komputer.
- Bapak Ade Putra, S.Kom., M.Kom selaku pembimbing dalam mengerjakan Karya Akhir
- Dosen Penguji serta seluruh dosen di Universitas Bina Darma khususnya Dosen Teknik Komputer.
- Seluruh Teman-teman Prodi Teknik Komputer 2020 yang telah banyak membantu saya baik didalam perkuliahan maupun diluar perkuliahan.

## ABSTRACT

*Web application security has become a major concern in today's digital age, especially in the face of increasingly sophisticated cyber threats. This study aims to analyze security vulnerabilities on the website of PT.KAI Divre 3 Palembang uses OWASP ZAP (Zed Attack Proxy) and PTES (Penetration Testing Execution Standard) approaches as methodological guides. This case study provides insights into how important web applications in the transportation sector can be exposed to diverse cyber threats. This research method involves Intelligence Gathering stage using WHOIS, Vulnerability Analysis with Nikto, and Exploitation using OWASP ZAP to identify vulnerabilities that may exist on the website. Vulnerability findings are then analyzed based on the level of risk and its impact on the system. The results of this analysis provide a deeper understanding of the potential risks faced by PT web applications. KAI Divre 3 Palembang. The results of this study indicate the presence of vulnerabilities that require serious attention. The findings include vulnerabilities such as Cross-Site Scripting (XSS), SQL Injection, as well as several other vulnerabilities that could compromise user data confidentiality and System Integrity. Based on the findings, recommendations for corrective actions are proposed to mitigate risks and ensure that the system remains secure.*

*Keyword: Analysis, OWASP ZAP, PTES.*

## ABSTRAK

Keamanan aplikasi web telah menjadi perhatian utama dalam era digital saat ini, terutama dalam menghadapi ancaman siber yang semakin canggih. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kerentanan keamanan pada website PT.KAI Divre 3 Palembang menggunakan alat *OWASP ZAP (Zed Attack Proxy)* dan pendekatan *PTES (Penetration Testing Execution Standard)* sebagai panduan metodologis. Studi kasus ini memberikan pandangan tentang bagaimana aplikasi web yang penting dalam sektor transportasi dapat terpapar terhadap ancaman siber yang beragam. Metode penelitian ini melibatkan tahap *Intelligence Gathering* menggunakan *WHOIS*, *Vulnerability Analysis* dengan *Nikto*, serta *Exploitation* menggunakan *OWASP ZAP* untuk mengidentifikasi kerentanan yang mungkin ada pada website. Temuan kerentanan kemudian dianalisis berdasarkan tingkat risiko dan dampaknya terhadap sistem. Hasil analisis ini memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang potensi risiko yang dihadapi oleh aplikasi web PT.KAI Divre 3 Palembang. Hasil dari penelitian ini menunjukkan adanya kerentanan yang memerlukan perhatian serius. Penemuan mencakup kerentanan seperti *Cross-Site Scripting (XSS)*, *SQL Injection*, serta beberapa kerentanan lainnya yang dapat membahayakan kerahasiaan data pengguna dan integritas sistem. Berdasarkan temuan tersebut, rekomendasi tindakan perbaikan diusulkan untuk memitigasi risiko dan memastikan bahwa sistem tetap aman.

Kata Kunci: Analisis, *OWASP ZAP*, *PTES*.



# DAFTAR RIWAYAT HIDUP

## *CURICULUM VITAE*

**Tantri Langgeng Widodo, A.Md.**

**Fresh Graduate, Computer Engineering of Universitas Bina Darma**

PALEMBANG, SOUTH SUMATERA 30258- 085773925144 -Email : [tantrilanggengwido@gmail.com](mailto:tantrilanggengwido@gmail.com)

### PERSONAL INFORMATION

Date Of Birth : Palembang, Mei, 13<sup>th</sup>, 2000  
Address : Jl. Kimerogan, Lr. Bahagia2, RT. 34  
RW. 07, Kel. Kemang Agung,  
Kec. Kertapati, Kota Palembang  
Nationality : Indonesia  
Material Status : Single

3 x 4

### EDUCATION BACKGROUND

**2017 – 2020** SMA N 9 PALEMBANG  
**2020 – 2023** Universitas Bina Darma  
Vocational Faculty  
Computer Engineering  
Associate's degree

### AWARD

**2020** Participant Digitalent Scholarship 2020 Front end web engineer  
**2022** Participants Digitalent Scholarship 2022 Data Analyst

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah subhanahu wa ta'ala atas ridhonya sehingga saya dapat menyelesaikan Karya Akhir ini tepat pada waktunya. Ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya pada Program Studi Teknik Komputer Universitas Bina Darma Palembang. Dengan Judul Karya Akhir yaitu “Analisa Kerentanan Keamanan Website Tiketkai.com Menggunakan OWASP ZAP dengan Metode PTES (Studi Kasus PT.KAI DIVRE 3 PALEMBANG)”.

Dalam proses pengerjaan Karya Akhir ini, tidak dapat disangkal bahwa butuh usaha yang keras dan juga niat yang sungguh-sungguh agar lapoaran penelitian ini diselesaikan. Namun, penulis juga menyadari bahwa Karya Akhir ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak yang senantiasa bersedia meluangkan waktunya untuk mendukung dan membimbing penulis. Oleh karena itu pada kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah berkenaan membantu baik secara moril maupun materil dalam penulisan penelitian ini. Dengan segala hormat dan rasa syukur yang dalam, menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kepada Orangtuaku tercinta dan kusayangi Bapak dan Ibuk yang telah merawatku dari kecil sampai memperoleh gelar Ahli Madya.
2. Prof. Dr. Sunda Ariana, M.Pd., M.M. Selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang.
3. Dr. A. Yani Ranius, S.Kom., M.M. Selaku Dekan Fakultas Vokasi.
4. Timur Dali Purwanto M.Kom. Selaku Ketua Program Studi Teknik Komputer.
5. Ade Putra, S.Kom., M.Kom. Selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam proses untuk menyelesaikan Karya akhir ini,). Terima kasih atas saran-saran yang telah diberikan.

6. Dosen Penguji, serta seluruh dosen di Universitas Bina Darma khususnya Dosen Teknik Komputer.
7. Teman-teman seperjuangan yang banyak memberikan masukan serta bantuan dalam menyelesaikan Karya Akhir ini.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan balasan yang lebih besar dari Allah subhanahu wa ta'ala. Demikian Laporan ini penulis susun dengan harapan dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca umumnya.

Palembang, 13 September 2023

Tantri Langgeng Widodo

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERSETUJUAN KOMISI PENGUJI</b> .....	iii
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>MOTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	v
<b>ABSTRACT</b> .....	vi
<b>ABSTRAK</b> .....	vii
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b> .....	viii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	5
1.5 Manfaat Penelitian .....	6
1.6 Penelitian Terdahulu .....	7
<b>BAB II METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	9
2.1 Gambaran Mitra Umum/DUDI .....	9
2.1.1 Profil PT. Kereta Api Indonesia .....	9
2.1.2 Struktur Organisasi Unit Sistem Informasi PT.KAI	
.....	14
2.1.3 Visi dan Misi PT.KAI .....	15
2.2 Waktu Pelaksanaan .....	16
2.3 Alat dan Bahan .....	16
2.3.1 <i>Hardware</i> .....	16
2.3.2 <i>Software</i> .....	17
2.4 Prosedur Penyajian .....	17
2.4.1 Kerangka Penelitian.....	18
2.4.2 Tinjauan Pustaka .....	21
2.4.2.1 <i>WHOIS</i> .....	21
2.4.2.2 <i>NIKTO</i> .....	22
2.4.2.3 <i>OWASP ZAP</i> .....	24
2.4.2.4 <i>WEBSITE</i> .....	28

2.4.2.5 PTES ( <i>Penetration Testing Execution Standard</i> ) ...	29
<b>BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	32
3.1 <i>Pre-Engagement</i> .....	32
3.2 <i>Information Gathering</i> .....	35
3.3 <i>Threat Modelling</i> .....	39
3.4 <i>Vulnerability Analysis</i> .....	45
3.5 <i>Exploitation</i> .....	49
3.6 <i>Post Exploitation</i> .....	54
3.7 <i>Reporting</i> .....	56
<b>BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	60
4.1 Kesimpulan .....	60
4.2 Saran .....	61
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 3.1.</b>	Alat pendukung sumber daya .....	33
<b>Tabel 3.2.</b>	Hasil dan penjelasan whois.com .....	37
<b>Tabel 3.3.</b>	Hasil dan penjelasan <i>Nikto</i> .....	47
<b>Tabel 3.4.</b>	Daftar kerentanan .....	52
<b>Tabel 3.5.</b>	Daftar kerentanan dan penyebab .....	54
<b>Tabel 3.6.</b>	Daftar kerentanan dan solusi .....	57



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1.</b>	Struktur Organisasi Unit Sistem Informasi PT.Kereta Api Indonesia DIVRE 3 PALEMBANG .....	14
<b>Gambar 2.2.</b>	Kerangka Penelitian .....	18
<b>Gambar 2.3.</b>	Tampilan website <i>whois</i> .....	21
<b>Gambar 2.4.</b>	Halaman awal <i>Nikto</i> .....	23
<b>Gambar 2.5.</b>	Halaman awal <i>OWASP ZAP</i> .....	25
<b>Gambar 2.6.</b>	Cara kerja <i>PTES</i> .....	29
<b>Gambar 3.1.</b>	Halaman Utama <i>Website Tiketkai.com</i> .....	33
<b>Gambar 3.2.</b>	Hasil search dari <i>WHO IS</i> .....	36
<b>Gambar 3.3.</b>	Cara Kerja <i>SQL Injection</i> .....	40
<b>Gambar 3.4.</b>	Cara Kerja <i>broken authentication</i> .....	41
<b>Gambar 3.5.</b>	Cara Kerja <i>Sensitive data exposure</i> .....	42
<b>Gambar 3.6.</b>	Cara Kerja <i>Security Configuration</i> .....	43
<b>Gambar 3.7.</b>	Cara Kerja <i>XML: External Entity</i> .....	44
<b>Gambar 3.8.</b>	Halaman awal <i>Nikto</i> .....	45
<b>Gambar 3.9.</b>	Hasil pemindaian <i>Nikto</i> .....	46
<b>Gambar 3.10.</b>	Tampilan halaman awal <i>OWASP ZAP</i> .....	49
<b>Gambar 3.11.</b>	Halaman <i>automated scan</i> .....	50
<b>Gambar 3.11.</b>	Proses <i>scanning</i> pada <i>OWASP ZAP</i> .....	50
<b>Gambar 3.12.</b>	Hasil autoscanning <i>OWASP ZAP</i> .....	51
<b>Gambar 3.13.</b>	Warna dan Level Kerentanan <i>OWASP ZAP</i> .....	51

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1.** Logbook Magang
- Lampiran 2.** Nilai Magang
- Lampiran 3.** Permohonan Pengajuan Judul Karya Akhir
- Lampiran 4.** SK Pembimbing Karya Akhir
- Lampiran 5.** Lembar Konsultasi Karya Akhir
- Lampiran 6.** Lembar Perbaikan Karya Akhir
- Lampiran 7.** Nilai Karya Akhir

