SKRIPSI

ANALISIS CELAH KEAMANAN WEBSITE DINAS SOSIAL SURABAYA MENGGUNAKAN METODE PENETRATION TESTING OWASP TOP 10 DAN MITRE ATT&CK

BREGAS ARYA BAGASKARA
NPM 20081010108

DOSEN PEMBIMBING
Dr. Ir. Mohammad Idhom, SP., S.Kom., MT.
Henni Endah Wahanani, ST., M.Kom.

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAWA TIMUR
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
SURABAYA
2025

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS CELAH KEAMANAN WEBSITE DINAS SOSIAL SURABAYA MENGGUNAKAN METODE PENETRATION TESTING OWASP TOP 10 DAN MITRE ATT&CK

Oleh :
BREGAS ARYA BAGASKARA
NPM. 20081010108

Telah dipertahankan dihadapan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi Prodi Informatika Fakulktas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur Pada tanggal 21 Januari 2025

Menyetujui

Dr. Ir. Mohammad Idhom, SP., S.Kom., MT. **NIP. 19830310 2021211 006**	.....	**(Pembimbing I)**
Henni Endah Wahanani, ST., M.Kom. **NIP. 19780922 2021212 005**	.....	**(Pembimbing II)**
Yisti Vita Via, S.ST., M.Kom. **NIP. 19860425 2021212 001**	.....	**(Ketua Penguji)**
Afina Lina Nurlaili, S.Kom., M.Kom. **NIP. 1993121 3202203 2010**	.....	**(Anggota Penguji)**

Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Komputer

Prof. Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, MT.
NIP. 19681126 199403 2 001

LEMBAR PERSETUJUAN

ANALISIS CELAH KEAMANAN WEBSITE DINAS SOSIAL SURABAYA MENGGUNAKAN METODE PENETRATION TESTING OWASP TOP 10 DAN MITRE ATT&CK

Oleh:
BREGAS ARYA BAGASKARA
NPM. 20081010108

Menyetujui,

Koordinator Program Studi Informatika

Fakultas Ilmu Komputer

Fetty Tri Anggraeny, S.Kom., M.Kom.

NIP. 19820211 2021212 005

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama	: Bregas Arya Bagaskara
NPM	: 20081010108
Program	: Sarjana(S1)
Program Studi	: Informatika
Fakultas	: Ilmu Komputer

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Skripsi ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemulan indikasi plagiat pada Skripsi/Tesis/Desertasi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 11 Maret 2025

Yang Membuat pernyataan

Bregas Arya Bagaskara

20081010108

ABSTRAK

Nama Mahasiswa / NPM	:	Bregas Arya Bagaskara / 20081010108
Judul Skripsi	:	Analisis Celah Keamanan Website Dinas Sosial Surabaya Menggunakan Metode Penetration Testing OWASP Top 10 Dan MITRE ATT&CK
Dosen Pembimbing	:	1. Mohammad Idhom, SP., S.Kom., MT. 2. Henni Endah Wahanani, ST., M.Kom.

Keamanan sistem informasi merupakan aspek penting dalam pengembangan teknologi informasi, terutama pada aplikasi pelayanan publik seperti *website* Dinas Sosial Surabaya. Kemajuan teknologi meningkatkan potensi munculnya celah keamanan yang dapat dimanfaatkan oleh pihak tidak bertanggung jawab. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis kerentanan pada *website* tersebut menggunakan metode *penetration testing* dengan pendekatan OWASP Top 10 dan MITRE ATT&CK. Proses pengujian melibatkan lima tahap utama, yaitu *information gathering, footprinting & scanning, vulnerability assessment, exploitation, serta analyze & report*. Pendekatan OWASP Top 10 digunakan untuk mengevaluasi sepuluh kerentanan paling kritis pada aplikasi web, sementara MITRE ATT&CK membantu memahami taktik dan teknik serangan yang relevan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa dari 17 kerentanan yang teridentifikasi, terdapat enam kerentanan utama yang terbukti, yaitu *Browsable Web Directories, web.config File Information Disclosure, Content Security Policy (CSP) Header Not Set, Strict-Transport-Security (HSTS) Header Not Set, Timestamp Disclosure - Unix, dan X-Content-Type-Options Header Missing*. Untuk mengatasi kerentanan tersebut, disarankan penerapan *header* keamanan seperti *CSP, HSTS*, dan *X-Content-Type-Options: nosniff*, serta pengamanan terhadap direktori dan file konfigurasi sensitif guna meminimalkan risiko kebocoran data. Penelitian ini memberikan wawasan penting dalam meningkatkan keamanan sistem informasi pada sektor pemerintahan sehingga mampu melindungi data pengguna dari ancaman siber secara optimal.

Kata kunci : *Penetration testing*, OWASP Top 10, MITRE ATT&CK, *Website*, Siber, Keamanan, Kerentanan.

ABSTRACT

Student Name / NPM	:	Bregas Arya Bagaskara / 20081010108
Thesis Title	:	Security Gap Analysis of Surabaya Social Service Website Using OWASP Top 10 Penetration Testing Method and MITRE ATT&CK
Advisor	:	1. Mohammad Idhom, SP., S.Kom., MT. 2. Henni Endah Wahanani, ST., M.Kom.

Information system security is a crucial aspect of technological development, especially in public service applications such as the Surabaya Social Service website. Technological advancements increase the potential for security vulnerabilities that can be exploited by malicious actors. This study aims to identify and analyze vulnerabilities on the website using penetration testing methods with the OWASP Top 10 and MITRE ATT&CK approaches. The testing process involves five main stages: information gathering, footprinting & scanning, vulnerability assessment, exploitation, and analyze & report. The OWASP Top 10 approach is used to evaluate the ten most critical vulnerabilities in web applications, while MITRE ATT&CK helps understand relevant attack tactics and techniques. The testing results show that out of 17 identified vulnerabilities, six major vulnerabilities were confirmed, namely Browsable Web Directories, web.config File Information Disclosure, Content Security Policy (CSP) Header Not Set, Strict-Transport-Security (HSTS) Header Not Set, Timestamp Disclosure - Unix, and X-Content-Type-Options Header Missing. To address these vulnerabilities, the implementation of security headers such as CSP, HSTS, and X-Content-Type-Options: nosniff is recommended, along with securing directories and sensitive configuration files to minimize data leakage risks. This study provides valuable insights into improving information system security in the government sector, ensuring better protection of user data from cyber threats.

Keywords: Penetration testing, OWASP Top 10, MITRE ATT&CK, Website, Cyber, Security, Vulnerability.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, hidayah dan karunia-Nya kepada penulis sehingga skripsi dengan judul **"Analisis Celah Keamanan Website Dinas Sosial Surabaya Menggunakan Metode Penetration Testing OWASP Top 10 Dan MITRE ATT&CK"** dapat terselesaikan dengan baik.

Penulisan laporan skripsi ini menerima bantuan dari berbagai pihak, baik itu berupa moril, spiritual maupun materil. Untuk itu, dengan tulus, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, M.MT., selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, M.T., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur.
3. Ibu Fetty Tri Anggraeny, S.Kom., M.Kom., selaku Koordinator Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur.
4. Ibu Dr. Eng. Ir. Anggraini Puspita Sari, MT., selaku Dosen Wali penulis.
5. Bapak Mohammad Idhom, SP., S.Kom., M.T., selaku Dosen Pembimbing I yang meluangkan waktu, tenaga, serta pikiran untuk membimbing dan mengarahkan penulis selama proses penyelesaian skripsi.
6. Ibu Henni Endah Wahanani, ST., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan arahan, dukungan, serta saran kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi.
7. Seluruh Dosen Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur yang telah memberikan ilmunya kepada penulis selama perkuliahan.
8. Kedua orang tua penulis dan keluarga penulis yang senantiasa untuk mendoakan, dan memberikan dukuan selama proses penulisan skripsi ini.
9. Amanda selaku perempuan yang saya temukan di masa perkuliahan yang selalu memberikan senyuman dan semangat, sehingga membuat saya semakin giat mengerjakan Skripsi.
10. Anggota Grup Densus 88 yang selalu menghibur ketika stress.

11. Seluruh teman teman pengurus HIMATIFA UPN “Veteran” Jawa Timur periode 2020/2021, dan periode 2022/2023 yang telah menemani hari hari saya berkuliah, dan menemani proses perkembangan softskill saya selama perkuliahan
12. Seluruh teman teman Angkatan 2020 Informatika UPN Veteran Jawa Timur.
13. Semua pihak pihak yang bersinggungan kepada saya, yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa di dalam penyusunan skripsi ini banyak terdapat kekurangan. Untuk itu kritik dan saran yang membangun dari semua pihak sangat diharapkan demi kesempurnaan penulisan skripsi ini. Akhirnya, dengan segala keterbatasan yang penulis miliki semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak umumnya dan penulis pada khususnya.

Surabaya, 19 Desember 2024

Penulis

DAFTAR ISI

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR TABEL