PENGUJIAN PENETRASI APLIKASI WEB XXX DAN YYY MENGGUNAKAN METODOLOGI OWASP WEB APPLICATION SECURITY TESTING

MUHAMMAD ZAHRAN

PROGRAM STUDI SARJANA ILMU KOMPUTER
SEKOLAH SAINS DATA, MATEMATIKA, DAN INFORMATIKA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul "Pengujian Penetrasi Aplikasi Web XXX dan YYY Menggunakan Metodologi OWASP Web Application Security Testing" adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juni 2026

Muhammad Zahran
G6401211074

ABSTRAK

MUHAMMAD ZAHRAN. Pengujian Penetrasi Aplikasi Web XXX dan YYY Menggunakan Metodologi OWASP Web Application Security Testing. Dibimbing oleh SRI WAHJUNI dan MUSHTHOFA.

Seiring dengan banyaknya bisnis yang menggunakan internet untuk menawarkan produk dan layanan mereka, aplikasi berbasis web telah menjadi tulang punggung masyarakat digital modern kita. Namun, ketergantungan terhadap aplikasi web menarik perhatian dari pelaku jahat untuk menyelinap ke dalam sistem demi keuntungan pribadi. Pada tahun 2024, aplikasi web menjadi vektor aksi kebocoran data yang paling banyak digunakan oleh penyerang. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis kerentanan pada aplikasi XXX dan YYY, yang merupakan sistem informasi penting di lingkungan suatu perguruan tinggi. Pendekatan yang digunakan adalah pengujian penetrasi dengan metode OWASP Web Application Security Testing (WAST) berdasarkan panduan OWASP Web Security Testing Guide (WSTG). Hasil pengujian menunjukkan adanya kelemahan mendasar pada manajemen identitas dan kontrol akses, yang memungkinkan manipulasi *role* pengguna menjadi admin, serta inkonsistensi dalam implementasi *role-based access control*. Kerentanan XSS tersimpan memperparah keadaan karena memperluas permukaan serangan dengan lebih memungkinkan seorang pengguna biasa mendapatkan identitas pengguna lain sehingga dapat melakukan aksi di luar wewenangnya. Dan di luar kelemahan-kelemahan mendasar tersebut, ditemukan kerentanan yang paling fatal, yaitu kerentanan tingkat kritikal berupa *remote command execution* yang memungkinkan seorang pengguna mengambil alih server sepenuhnya.

Kata kunci: aplikasi web, OWASP, pengujian penetrasi

ABSTRACT

MUHAMMAD ZAHRAN. Penetration Testing of XXX dan YYY Web Applications Using the OWASP Web Application Security Testing Methodology. Supervised by SRI WAHJUNI and MUSHTHOFA.

As more businesses rely on the internet to offer their products and services, web-based applications have become the backbone of modern digital society. However, this dependence on web applications has also attracted malicious actors seeking to infiltrate systems for personal gain. In 2024, web applications became the most commonly exploited vector in data breach incidents. This study aims to identify and analyze vulnerabilities in the XXX dan YYY applications, which are critical information system within a higher education institution. The approach used in this research is penetration testing based on the OWASP Web Application Security Testing (WAST) methodology from the OWASP Web Security Testing Guide (WSTG). The testing results revealed fundamental weaknesses in identity management and access control, allowing users to manipulate their roles into administrator privileges, as well as inconsistencies in the implementation of role-based access control. Stored XSS vulnerabilities further worsen the situation by expanding the attack surface, enabling ordinary users to obtain other users' identities and perform actions beyond their authorized privileges. Beyond these

fundamental weaknesses, the most severe finding was a critical remote command execution vulnerability that allowed a user to fully compromise the server.

Keywords: OWASP, penetration testing, web application

PENGUJIAN PENETRASI APLIKASI WEB XXX DAN YYY MENGGUNAKAN METODOLOGI OWASP WEB APPLICATION SECURITY TESTING

MUHAMMAD ZAHRAN

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Ilmu Komputer

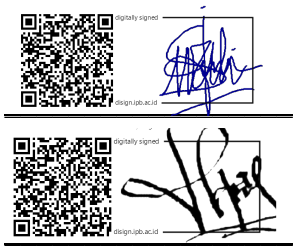
PROGRAM STUDI SARJANA ILMU KOMPUTER
SEKOLAH SAINS DATA, MATEMATIKA, DAN INFORMATIKA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1 Endang Purnama Giri S.Kom., M.Kom.

Judul Skripsi : Pengujian Penetrasi Aplikasi Web XXX dan YYY Menggunakan Metodologi OWASP Web Application Security Testing
Nama : Muhammad Zahran
NIM : G6401211074

Disetujui oleh



Pembimbing 1:
Dr. Ir. Sri Wahjuni, M.T.

Pembimbing 2:
Dr. Mushthofa, S.Kom., M.Sc.

Diketahui oleh

Ketua Program Sarjana Ilmu Komputer:
Dr. Sony Hartono Wijaya, S.Kom., M.Kom.
NIP 19810809 200812 1 002

Tanggal Ujian:
10 Juni 2026

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Maret 2025 sampai bulan Mei 2026 ini ialah pengujian penetrasi aplikasi web, dengan judul "Pengujian Penetrasi Aplikasi Web XXX dan YYY Menggunakan Metodologi OWASP Web Application Security Testing".

Penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik tentunya dengan bantuan dari banyak pihak. Maka dari itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

a. Ibu Dr. Ir. Sri Wahjuni, M.T. dan Bapak Dr. Mushthofa, S.Kom., M.Sc., selaku dosen pembimbing skripsi, atas segala bimbingan, arahan, dan saran yang sangat berharga selama proses penelitian ini.
b. Bapak Endang Purnama Giri S.Kom., M.Kom, selaku dosen penguji, atas masukan dan arahannya yang membangun.
c. Tim ICT pihak klien pengujian penetrasi yang telah banyak membantu dalam memastikan kelancaran penelitian ini.
d. Kedua orang tua tercinta, para abang, kakak, dan adik yang senantiasa memberikan doa dan kekuatan dalam setiap langkah penulis.
e. Teman-teman seperjuangan dari Ilmu Komputer angkatan 58

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juni 2026

Muhammad Zahran

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR LAMPIRAN