



**ANALISIS KERENTANAN API PORTAL *MOBILE* MAHASISWA ULM
DENGAN *OPEN WEB APPLICATION SECURITY PROJECT* (OWASP) TOP**

10

Skripsi

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Dalam Menyelesaikan Sarjana Strata-1 Ilmu Komputer**

Oleh

ANANDA ERSIANNISA FADIAH NOORRIZKI

NIM 1911016320003

**PROGRAM STUDI S1 ILMU KOMPUTER
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

JUNI 2023



**ANALISIS KERENTANAN API PORTAL *MOBILE* MAHASISWA ULM
DENGAN *OPEN WEB APPLICATION SECURITY PROJECT* (OWASP) TOP**

10

Skripsi

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Dalam Menyelesaikan Sarjana Strata-1 Ilmu Komputer**

**Oleh
ANANDA ERSIANNISA FADIAH NOORRIZKI
NIM 1911016320003**

**PROGRAM STUDI S1 ILMU KOMPUTER
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

JUNI 2023

SKRIPSI

**ANALISIS KERENTANAN API PORTAL *MOBILE* MAHASISWA ULM
DENGAN *OPEN WEB APPLICATION SECURITY PROJECT (OWASP)***

TOP 10

Oleh :

ANANDA ERSIANNISA FADIAH NOORRIZKI

1911016320003

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal 16 Juni 2023

Susunan Dosen Penguji :

Pembimbing I



Radityo Adi Nugroho, S.T., M.Kom.
NIP. 198212042008011006

Dosen Penguji I



Irwan Budiman, S.T., M.Kom.
NIP. 197703252008121001

Pembimbing II



Rudy Hertono, S.Kom., M.Kom.
NIP. 198809252022031003

Dosen Penguji II



Friska Abadi, S.Kom., M.Kom.
NIP. 19880913201612110001

Banjarbaru, 16 Juni 2023

Koordinator Program Studi Ilmu Komputer

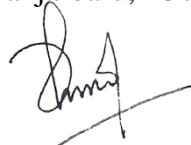


Irwan Budiman S.T., M.Kom
197703252008121001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Banjarbaru, 16 Juni 2023



Ananda Ersiannisa Fadiah Noorrizki
NIM. 1911016320003

ABSTRAK

ANALISIS KERENTANAN API PORTAL MOBILE MAHASISWA ULM DENGAN *OPEN WEB APPLICATION SECURITY PROJECT* (OWASP) TOP 10

(Oleh: Ananda Ersiannisa Fadiah Noorrizki; Pembimbing: Radityo Adi Nugroho, S.T, M.Kom dan Rudy Herteno, S.Kom., M.Kom; 2023; 42 halaman)

Portal *mobile* mahasiswa ULM menggunakan API dalam pengembangan aplikasinya. Namun, API pada portal *mobile* mahasiswa ULM belum pernah dilakukan uji keamanan sejak pertama kali dikembangkan. Permasalahan tersebut dapat ditangani dengan melakukan pengujian dengan menggunakan panduan OWASP Top 10 2021 dan *tool* OWASP ZAP untuk menguji keamanan API. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah sistem keamanan pada API portal *mobile* mahasiswa ULM sudah mematuhi panduan OWASP Top 10 2021. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada API portal *mobile* mahasiswa ULM belum mematuhi panduan OWASP dikarenakan dari hasil pengujian terdapat 2 faktor utama menurut OWASP Top 10 2021 yang perlu menjadi perhatian pengembang, yaitu *broken access control* dan *security misconfiguration*.

Kata Kunci: Keamanan, API, OWASP Top 10 2021

ABSTRACT

ULM STUDENT MOBILE PORTAL API VULNERABILITY ANALYSIS WITH OPEN WEB APPLICATION SECURITY PROJECT (OWASP) TOP 10

(By : Ananda Ersiannisa Fadiyah Noorrizki; Supervisor: Radityo Adi Nugroho, S.T, M.Kom and Rudy Herteno, S.Kom., M.Kom; 2022; 42 pages)

The ULM student mobile portal uses APIs in its application development. However, the API on the ULM student mobile portal has never been tested for security since it was first developed. This problem can be handled by testing using the OWASP Top 10 2021 guidelines and the OWASP ZAP tool to test API security. The purpose of this research is to find out whether the security system on the ULM student mobile portal API complies with the OWASP Top 10 2021 guidelines. Based on the research that has been conducted on the ULM student mobile portal API, it does not comply with OWASP guidelines because from the test results there are 2 main factors according to the OWASP Top 10 2021 that need to be of concern to developers, namely broken access control and security misconfiguration.

Keywords: *Security Testing, API, OWASP Top 10 2021*

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“ANALISIS KERENTANAN API PORTAL *MOBILE* MAHASISWA ULM DENGAN *OPEN WEB APPLICATION SECURITY PROJECT (OWASP) TOP 10*”** untuk memenuhi syarat dalam menyelesaikan pendidikan program S1 Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lambung Mangkurat.

Pada lembar ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada pihak-pihak yang sangat mendukung penulis dalam pembuatan dan penyusunan skripsi ini, adapun yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Orang tua tercinta, Bapak Ir. Sidik Sudarsana dan Ibu Ernawati, yang selalu hadir dengan cinta, dukungan, doa dan merupakan kekuatan terbesar bagi penulis dalam proses penyelesaian skripsi ini.
2. Saudara saudari terkasih, Mba Amanda Katartika Palupi dan Andra Ibrahim Sinatria yang selalu memberi semangat kepada penulis.
3. Bapak Radityo Adi Nugroho, S.T., M.Kom. selaku dosen pembimbing utama yang turut serta membantu dan meluangkan waktu demi kelancaran dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Bapak Rudy Herteno, S. Kom., M. Kom. selaku dosen pembimbing pendamping yang turut serta membantu dan meluangkan waktu demi kelancaran dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Bapak Irwan Budiman, S.T., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer FMIPA ULM, atas bantuan dan izin beliau skripsi ini dapat diselesaikan.
6. Bapak Irwan Budiman, S.T., M.Kom. dan Bapak Friska Abadi, S.Kom., M.Kom selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan-masukkan dalam skripsi ini.
7. Seluruh dosen dan staff Program Studi Ilmu Komputer FMIPA ULM atas ilmu dan bantuan yang diberikan selama ini yang sangat bermanfaat.

8. Seluruh Staff dan keluarga UPT PTIK ULM yang telah memberikan izin dalam penggunaan data sebagai bahan penelitian ini dan selalu menghibur dan memberi semangat kepada penulis.
9. Teman – teman yang sudah membantu dan memberi semangat kepada saya dalam mengerjakan penelitian ini, Muhammad Hanan Ababil, Neysa Nisrina, Halimatus Sa'diyah, dan Azkiya Nur Azizah.
10. Teman-teman dan sahabat - sahabat keluarga Ilmu Komputer angkatan 2019 yang memberikan dukungan dan selalu mengingatkan serta mendoakan dalam proses mengerjakan skripsi.
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah turut membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Akhir kata penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan ini jauh dari sempurna, namun penulis mengharapkan bantuan serupa berupa saran dan kritik yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan dan mutu penulisan skripsi ini.

Semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi ilmu pengetahuan dan pembaca khususnya serta mendapat keridhaan Allah SWT.

Banjarbaru, 12 Juni 2023

Ananda Ersiannisa Fadiah Noorrizki

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Kajian Terdahulu.....	4
2.2. Portal Akademik.....	5
2.3. OWASP Top 10.....	5
2.4. <i>Application Programming Interface (API)</i>	9
2.5. <i>Representational State Transfer (REST)</i>	9
2.6. <i>Postman</i>	10
2.7. Keaslian Penelitian	10
BAB III METODE PENELITIAN.....	12
3.1. Bahan Penelitian.....	12
3.2. Alat Penelitian	12
3.3. Prosedur Penelitian.....	12
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	14
4.1. Hasil.....	14
4.1.1. Pengumpulan Data.....	14
4.1.2. Pengujian API.....	15
4.1.3. Analisis dan Pelaporan.....	29

4.2. Pembahasan.....	32
BAB V PENUTUP.....	42
5.1. Kesimpulan.....	42
5.2. Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA.....	43
LAMPIRAN	46

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian.....	10
Tabel 2. Penelitian yang diusulkan	11
Tabel 3. Data API portal mobile mahasiswa ULM.....	14
Tabel 4. Daftar alerts hasil pengujian API portal mobile mahasiswa ULM	29
Tabel 5. Hasil pengujian berdasarkan OWASP Top 10 2021	30
Tabel 6. Detail Hasil Konfirmasi Pengembang.....	34
Tabel 7. Data Hasil konfirmasi ke pengembang	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Alur Prosedur Penelitian	13
Gambar 2. Pengujian dengan active scan.....	16
Gambar 3. Proses active scan dengan OWASP ZAP.....	17
Gambar 4. Hasil active scan dengan OWASP ZAP.....	17
Gambar 5. Detail Alert.....	18
Gambar 6. File fuzzer untuk pengujian Buffer Overflow, Injection, SQL Injection, dan Cross-Site Scripting(XSS).....	19
Gambar 7. Proses pemindaian fuzzer dengan OWASP ZAP.....	20
Gambar 8. Hasil pemindaian fuzzer.....	20
Gambar 9. Detail alert fuzzer.....	21
Gambar 10. Jumlah yang sering terjadi berdasarkan OWASP Top 10.....	41