# ANALISIS KEAMANAN WEB SERVER MENGGUNAKAN REVERSE PROXY UNTUK SERANGAN SQL INJECTION

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana

Program Studi Teknik Komputer


disusun oleh

**AHMAD ARFIQO ROMADHON**

**18.83.0338**


Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**

**YOGYAKARTA**

**2025**

# ANALISIS KEAMANAN WEB SERVER MENGGUNAKAN REVERSE PROXY UNTUK SERANGAN SQL INJECTION

**SKRIPSI**

Untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana

Program Studi Teknik Komputer


disusun oleh

**AHMAD ARFIQO ROMADHON**

**18.83.0338**


Kepada


**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**

**YOGYAKARTA**


**2025**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**ANALISIS KEAMANAN WEB SERVER MENGGUNAKAN REVERSE PROXY UNTUK SERANGAN SQL INJECTION**

yang disusun dan diajukan oleh

**AHMAD ARFIQO ROMADHON**

**18.83.0338**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 29 Juli 2025

**Dosen Pembimbing,**

**Melwin Syafrizal, S.Kom., M.Eng., Ph.D.**

**NIK. 190302105**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**ANALISIS KEAMANAN WEB SERVER MENGGUNAKAN REVERSE PROXY UNTUK SERANGAN SQL INJECTION**

yang disusun dan diajukan oleh

**AHMAD ARFIQO ROMADHON**

**18.83.0338**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 29 Juli 2025

**Susunan Dewan Penguji**

| Nama Penguji | Tanda Tangan |
|---|---|
| **Melwin Syafrizal, S.Kom., M.Eng., Ph.D.**<br>**NIK. 190302105** | |
| **Dr.Dony Ariyus, S.S, M.Kom**<br>**NIK. 190302128** | |
| **Eko Pramono, S.Si, M.T**<br>**NIK. 190302580** | |

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 29 Juli 2025

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**Prof. Dr. Kusrini, M.Kom**
**NIK. 190302106**

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

**Nama mahasiswa : AHMAD ARAFIQO ROMADHON**
**NIM : 18.83.0338**

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**ANALISIS KEAMANAN WEB SERVER MENGGUNAKAN REVERSE PROXY UNTUK SERANGAN SQL INJECTION**

Dosen Pembimbing : Melwin Syafrizal, S.Kom., M.Eng., Ph.D.

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 29 juli 2025

Yang Menyatakan,


Ahmad Arfiqo Romadhon



iv

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur dan bahagia telah menyelesaikan laporan tugas akhir ini yang tak luput dari doa-doa dan dukungan dari orang-orang tercinta yang selalu memberikan support. Dengan rasa bangga dan syukur saya haturkan rasa syukur dan terima kasih saya kepada:

1. Allah SWT karena hanya atas izin dan karunianya lah skripsi ini dapat dibuat dan selesai pada waktunya.
2. Bapak Ibu saya, dan Seluruh keluarga saya yang telah memberikan dukungan moril maupun materi serta doa yang tiada henti untuk kesuksesan saya, karena tiada kata seindah lantunan doa dan tiada doa yang paling khusyuk selain doa yang terucap dari orang tua.
3. Bapak Melwin Syafrizal, S.Kom., M.Eng., Ph.D. selaku pembimbing tugas akhir
4. Bapak serta Ibu dosen Prodi Teknik Komputer
5. Sofyan Tri Untoro Selaku Abang saya yang selalu memberikan support terhadap saya
6. Teman seperjuangan yang selalu memberi dukungan terhadap saya
7. Teman-teman Teknik Komputer 03 yang telah berjuang bersama.
8. Diri saya sendiri yang telah berjuang dan semangat sampai di titik ini.

# KATA PENGANTAR

.

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat, karunia, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Analisis Keamanan Web Server Menggunakan Reverse Proxy untuk Serangan SQL Injection” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Komputer, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Amikom Yogyakarta.Skripsi ini disusun dengan tujuan untuk menganalisis efektivitas penerapan reverse proxy dalam meningkatkan keamanan web server terhadap serangan SQL Injection. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada Bapak/Ibu Dosen dan seluruh staf Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta atas ilmu, arahan, dan fasilitas yang telah diberikan selama masa studi. Ucapan terima kasih juga penulis tujukan kepada Bapak/Ibu Dosen Pembimbing yang dengan penuh kesabaran telah membimbing, mengarahkan, serta memberikan masukan yang sangat berarti dalam proses penyusunan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih yang mendalam kepada orang tua dan keluarga tercinta atas doa, semangat, serta dukungan moral dan material yang tiada henti. Tidak lupa, penulis menyampaikan apresiasi kepada teman-teman seperjuangan serta seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah memberikan bantuan, motivasi, dan dukungan selama proses penyelesaian tugas akhir ini..

Yogyakarta, 18 November 2024

Ahmad Arfiqo Romadhon

**DAFTAR ISI**

## DAFTAR GAMBAR

# INTISARI

Penelitian ini mengkaji masalah utama kerentanan web server terhadap serangan *Sql Injection*, yang merupakan salah satu ancaman siber paling umum dan berbahaya. Penyebab utama masalah ini adalah kelemahan pada input validasi aplikasi web serta kurangnya mekanisme pertahanan yang memadai pada sisi web server, yang memungkinkan penyerang menyuntikkan kode *SQL* berbahaya melalui input pengguna. Dampaknya sangat signifikan, meliputi kebocoran data sensitif, kerusakan basis data, dan pengambilalihan kontrol *server*, yang pada akhirnya merugikan privasi pengguna, integritas sistem, dan organisasi.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini mengimplementasikan dan menganalisis penggunaan *reverse proxy* sebagai lapisan keamanan tambahan untuk mitigasi serangan *Sql Injection*. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan eksperimental kuantitatif, mengacu pada kerangka kerja pengujian keamanan web *OWASP ( Open Web Application Security Project)* dan referensi teknis dari NGINX sebagai perangkat *reverse proxy*. Langkah-langkah penelitian meliputi pembangunan lingkungan pengujian, simulasi serangan *Sql Injection* pada web server tanpa dan dengan *reverse proxy*.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa penerapan *reverse proxy* dapat meningkatkan keamanan web server terhadap serangan *Sql Injection*. *Reverse proxy* berhasil memblokir upaya injeksi SQL sebelum mencapai web server dan basis data, serta mengurangi celah keamanan yang dapat dieksploitasi.

**Kata kunci:** Keamanan Web Server, *Reverse proxy*, *Sql Injection*, OWASP

## *ABSTRACT*

*This study examines the main issues of web server vulnerability to Sql Injection attacks, which is one of the most common and dangerous cyber threats. The main causes of this problem are weaknesses in the input validation of web applications and the lack of adequate defense mechanisms on the web server side, which allows attackers to inject malicious SQL code through user input. The impacts are very significant, including sensitive data leakage, database corruption, and server control takeover, which ultimately harms user privacy, system integrity, and organizations.*

*To overcome these problems, this study implements and analyzes the use of reverse proxy as an additional security layer to mitigate Sql Injection attacks. The research method used is a quantitative experimental approach, referring to the OWASP (Open Web Application Security Project) web security testing framework and technical references from NGINX as a reverse proxy device. The research steps include building a test environment, simulating Sql Injection attacks on a web server without and with a reverse proxy.*

*The test results show that implementing a reverse proxy can improve web server security against Sql Injection attacks. The reverse proxy successfully blocks Sql Injection attempts before they reach the web server and database, and reduces exploitable security holes.*



***Keyword:*** *Web Server Security, Reverse proxy, Sql Injection, OWASP*