PENGEMBANGAN BACKEND SERVICE MENGGUNAKAN GOLANG UNTUK SISTEM AI CODE REVIEW DI PT TELKOM INDONESIA

LAPORAN MBKM

Rafi Aldino

00000081108

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMASTIKA

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

TANGERANG

2025

PENGEMBANGAN BACKEND SERVICE MENGGUNAKAN GOLANG UNTUK SISTEM AI CODE REVIEW DI PT TELKOM INDONESIA

LAPORAN MBKM

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh

Gelar Sarjana Komputer

Rafi Aldino

00000081108

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

TANGERANG

2025

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Rafi Aldino

Nomor Induk Mahasiswa 00000081108

Program studi : Sistem Informasi

Laporan MBKM Magang dengan judul:

“Pengembangan Backend Service Menggunakan Golang untuk Sistem AI Code Review di PT Telkom Indonesia”. Merupakan hasil karya saya sendiri bukan plagiat dari karya ilmiah yang ditulis oleh orang lain, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta dicantumkan di Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/ penyimpangan, baik dalam pelaksanaan maupun dalam penulisan laporan MBKM, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk laporan MBKM yang telah saya tempuh.

Tangerang, 14 Juli 2025

Rafi Aldino

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Multimedia Nusantara, saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama	: Rafi Aldino
NIM	00000081108
Program Studi	: Sistem Informasi
Fakultas	: Teknik dan Informatika
JenisKarya	: Laporan MBKM Magang

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Multimedia Nusantara Hak Bebas Royalti Nonekslusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: "Pengembangan Backend Service Menggunakan Golang untuk Sistem AI Code Review di PT Telkom Indonesia". Dengan Hak Bebas *Royalty Non* eksklusif ini Universitas Multimedia Nusantara berhak menyimpan, mengalih media / format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Laporan MBKM Magang saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Tangerang, 14 Juli 2025

Yang menyatakan,

Rafi Aldino

KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas selesainya penulisan Laporan MBKM Magang ini dengan judul: "Pengembangan Backend Service Menggunakan Golang untuk Sistem AI Code Review di PT Telkom Indonesia" dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Strata 1 Sistem Computer dengan Jurusan Sistem Informasi Pada Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara.

Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan laporan MBKM Magang ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan laporan MBKM Magang ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Andrey Andoko, M.Sc., selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Bapak Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
3. Ibu Ririn Ikana Desanti, S.Kom., M.Kom, selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Multimedia Nusantara.
4. Ibu Suryasari, S.Kom., M.T., sebagai Pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi atas terselesainya laporan MBKM Magang ini.
5. Bapak Shofyan, sebagai Pembimbing Lapangan yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi atas terselesainya laporan MBKM Magang.
6. PT Telkom Indonesia, khususnya kepada *Department* Digital *Business Technology* (DBT), yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk mengikuti program magang serta melibatkan saya secara langsung dalam berbagai *project* yang dijalankan. Kesempatan ini memberikan pengalaman berharga dan kontribusi nyata dalam pengembangan kemampuan saya di dunia professional.

7. Orang tua dan seluruh keluarga yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan MBKM magang ini.
8. Rekan-rekan magang Kak Dito, Kak Nadilla, Kak Kanza, Kak Daffa, Annisa, Taufiq, Aida dan Mas Rizki, yang telah menjadi bagian penting dalam perjalanan magang ini. Dukungan, kerja sama, serta semangat yang di tunjukkan telah menciptakan lingkungan kerja yang positif serta membantu saya melewati berbagai tantangan selama masa magang dengan lebih baik dan bermakna.

Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat, baik bagi pengembangan diri saya pribadi, pihak-pihak terkait, maupun bagi pembaca yang membutuhkan referensi atau informasi seputar topik yang diangkat. Saya juga berharap laporan ini dapat menjadi bagian dari kontribusi kecil dalam dunia akademik serta dapat dijadikan pembelajaran dan inspirasi untuk generasi berikutnya.

Saya menyadari bahwa laporan ini masih memiliki kekurangan, untuk itu saya membuka diri terhadap segala saran dan kritik yang membangun guna perbaikan di masa yang akan datang.

Tangerang, 14 Juli 2025

Rafi Aldino

PENGEMBANGAN BACKEND SERVICE MENGGUNAKAN GOLANG UNTUK SISTEM AI CODE REVIEW DI PT TELKOM INDONESIA

Rafi Aldino

ABSTRAK

PT Telkom Indonesia merupakan perusahaan informasi dan komunikasi digital terbesar di Indonesia yang terus mendorong transformasi teknologi dalam berbagai aspek operasionalnya. Salah satu tantangan yang dihadapi dalam proses pengembangan teknologi terutama dalam aspek perangkat lunak internal adalah efisiensi dan akurasi dalam melakukan *code review*, terutama pada proyek-proyek berskala besar yang melibatkan banyak pengembang. Proses peninjauan kode yang dilakukan secara manual sering kali memakan waktu, rentan terhadap kesalahan manusia, serta menimbulkan inkonsistensi dalam penerapan standar pengkodean.

Untuk menjawab permasalahan tersebut, telah dikembangkan sebuah sistem *AI Code Review* berbasis *backend service* yang memanfaatkan kecerdasan buatan guna mengotomatiskan evaluasi kode secara *real-time*. Sistem ini dirancang agar mampu mendeteksi *bug*, anti-pattern, serta ketidaksesuaian standar *coding*, dan terintegrasi langsung dengan GitLab API untuk memberikan komentar otomatis pada *merge request*.

Melalui serangkaian kegiatan yang dilaksanakan selama program magang, telah diperoleh peningkatan signifikan dalam aspek teknis dan dokumentatif. Hasil akhir menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mampu meningkatkan efisiensi serta konsistensi dalam proses *code review*, dan sekaligus menjadi kontribusi nyata terhadap optimalisasi alur kerja pengembangan perangkat lunak di lingkungan industri.

Kata kunci: *AI Code Review*, *Backend*, Golang, Magang.

BACKEND SERVICE DEVELOPMENT USING GOLANG FOR AI CODE REVIEW SYSTEM AT PT TELKOM INDONESIA

Rafi Aldino

ABSTRACT (English)

PT Telkom Indonesia is the largest digital information and communication company in Indonesia, continuously driving technological transformation across various operational domains. One of the key challenges encountered in technology development particularly in the internal software development process is achieving efficiency and accuracy in code reviews, especially in large-scale projects involving numerous developers. Manual code review processes are often time-consuming, prone to human error, and result in inconsistencies in coding standard implementation.

To address this issue, an AI Code Review system has been developed as a backend service that leverages artificial intelligence to automate real-time code evaluation. The system is designed to detect bugs, anti-patterns, and non-compliance with coding standards, and is directly integrated with the GitLab API to automatically provide comments on submitted merge requests.

Through a series of activities carried out during the internship program, significant improvements have been achieved in both technical and documentation aspects. The final outcome demonstrates that the developed system enhances efficiency and consistency in the code review process, thereby providing a tangible contribution to the optimization of software development workflows in an industrial setting.

Keywords*: AI Code Review, Backend, Golang, Internship.*

DAFTAR ISI

PENGEMBANGAN BACKEND SERVICE ..... **i**
HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT ..... **ii**
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS ..... **iii**
KATA PENGANTAR ..... **iv**
ABSTRAK ..... **vi**
ABSTRACT (English) ..... **vii**
DAFTAR ISI ..... **viii**
DAFTAR TABEL ..... **x**
DAFTAR GAMBAR ..... **xi**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xii**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1. Latar Belakang **1**
1.2. Maksud dan Tujuan Kerja Magang **3**
1.2.1 Maksud Kerja Magang **3**
1.2.2 Tujuan Kerja Magang **3**
1.3. Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang **5**
1.3.1 Waktu Pelaksanaan Kerja Magang **5**
1.3.2 Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang **7**
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN **10**
2.1 Sejarah Singkat Perusahaan **10**
2.2 Visi dan Misi Telkom Indonesia **13**
2.2.1 Visi Telkom Indonesia **13**
2.2.2 Misi Telkom Indonesia **14**
2.3 Transformasi Digital Telkom Indonesia **15**
2.4 Struktur Organisasi Perusahaan **16**
2.5 Divisi Digital Business Technology (DBT) **21**
BAB III PELAKSANAAN KERJA MAGANG **25**
3.1 Kedudukan dan Koordinasi **25**
3.2 Tugas dan Uraian Kerja Magang **26**
3.2.1 Fase Awal dan Pembelajaran **31**
3.2.2 Fase Mini Project **34**
3.2.3 Fase Main project **46**

3.3 Kendala yang Ditemukan 56
3.4 Solusi atas Kendala yang Ditemukan 58
BAB IV SIMPULAN DAN SARAN 60
4.1 Simpulan 60
4.2 Saran 61
4.2.1 Saran Bagi Perusahaan 61
4.2.2 Saran Bagi Universitas 62
4.2.3 Saran Bagi Mahasiswa 62
DAFTAR PUSTAKA 64
LAMPIRAN 67

DAFTAR TABEL

Table 1. 1 Timeline Tugas dan Project Magang 6
Table 2. 1 Peristiwa dan Dampak Terbentuknya Telkom.....12
Table 3. 1 Realisasi Rincian Kegiatan Magang 27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Lokasi Pelaksanaan Magang (Telkom STO Kalibata) 5
Gambar 2. 1 Logo Telkom Indonesia 10
Gambar 2. 2 Struktur STO Telkom..... 17
Gambar 2. 3 Struktur Organisasi Telkom STO Kalibata 18
Gambar 2. 4 Logo Department/Divisi Digital Business & Technology (DBT) . 21
Gambar 3. 1 Sesi Onboarding Magang..... 32
Gambar 3. 2 Modul Pembelajaran Golang Workout 34
Gambar 3. 3 Sharing Season Book 36
Gambar 3. 4 CRUD Project 38
Gambar 3. 5 Power Automate Autentikasi 39
Gambar 3. 6 Hasil Power Automate Triger ke Teams dan Email..... 40
Gambar 3. 7 n8n Autentikasi Compare AI 42
Gambar 3. 8 Hasil Compare AI n8n 44
Gambar 3. 9 Flow AI Code Review..... 47
Gambar 3. 10 AI Code Review Project..... 49
Gambar 3. 11 Portainer Ai Code Review 50
Gambar 3. 12 Postman Testing Ai Code..... 51
Gambar 3. 13 Hasil Overview Merge request AI Code Review..... 52
Gambar 3. 14 Hasil File Specific Merge Request AI Code Review Repo File .. 54
Gambar 3. 15 File Specific Merge Request AI Code Review highlighted diff... 55

DAFTAR LAMPIRAN

A. Lampiran A Surat Pengantar MBKM - MBKM 01 67
B. Lampiran B Kartu MBKM - MBKM 02.....69
C. Lampiran C Daily Task MBKM - MBKM 03 70
D. Lampiran D Lembar Verifikasi Laporan MBKM - MBKM 04.....83
E. Lampiran E Approval MBKM Magang Jobs Description 84
F. Lampiran F Surat Penerimaan MBKM (LoA) 86
G. Lampiran G Pengecekan Hasil Turnitin.....88
H. Lampiran H Seluruh hasil karya/tugas selama MBKM Magang 89
I. Lampiran I Daily Meeting Online dan Offline.....91
J. Lampiran J Conference Serta Kunjungan Kantor 92