

**INTEGRASI MODEL KECERDASAN BUATAN LLAMA3-70B
DALAM APLIKASI BACKEND MENGGUNAKAN GOLANG
UNTUK PEMBUATAN API CHATBOT**

PRAKTEK KERJA LAPANGAN



Oleh :

FARIS MUNIR MAHDI

NPM 21081010064

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”
JAWA TIMUR**

2024

LEMBAR PENGESAHAN
PRAKTEK KERJA LAPANGAN

Judul : INTEGRASI MODEL KECERDASAN BUATAN
LLAMA3-70B DALAM APLIKASI BACKEND
MENGUNAKAN GOLANG UNTUK PEMBUATAN API
CHATBOT
Oleh : FARIS MUNIR MAHDI
NPM : 21081010064

Telah Diseminarkan Dalam Ujian PKL, pada :
Hari Rabu, Tanggal 9 Juli 2024

Menyetujui

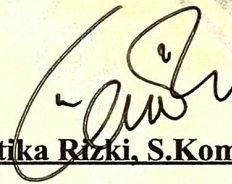
Dosen Pembimbing



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

NIP. 19820211 2021212 005

Dosen Penguji



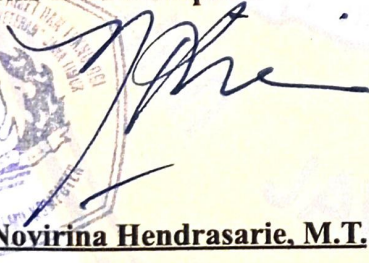
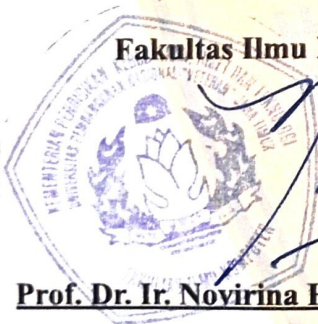
Agung Mustika Rizki, S.Kom., M.Kom

NIP. 19930725 202203 1008

Mengetahui

Dekan

Fakultas Ilmu Komputer

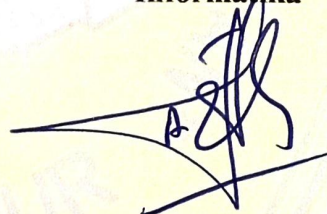



Prof. Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, M.T.

NIP. 19681126 199403 2 001

Koordinator Program Studi

Informatika



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

NIP. 19820211 2021212 005

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Faris Munir Mahdi

NPM : 21081010064

Menyatakan bahwa kegiatan PKL yang saya lakukan memang benar-benar telah saya lakukan di perusahaan/instansi:

Nama Perusahaan/Instansi : PT. Ruang Raya Indonesia

Alamat : Jl. Dr. Saharjo No.161, Manggarai Selatan, Tebet,
Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota
Jakarta 12860

Valid, dan perusahaan/instansi tempat saya PKL benar adanya dan dapat dibuktikan kebenarannya. Jika saya menyalahi surat pernyataan yang saya buat maka saya siap mendapatkan konsekuensi akademik maupun non-akademik. Berikut surat pernyataan saya buat sebagai syarat laporan PKL di Prodi Informatika, FIK, UPN "Veteran" Jawa Timur.

Hormat saya,



Faris Munir Mahdi

21081010064

Judul :Integrasi Model Kecerdasan Buatan LLAMA3-70B dalam Aplikasi Backend menggunakan Golang untuk Pembuatan API Chatbot
Studi Kasus : PT Ruang Raya Indonesia
Penulis : Faris Munir Mahdi
Pembimbing : Fetty Tri Anggraeny, S.Kom., M.Kom

ABSTRAK

Integrasi kecerdasan buatan dalam pengembangan aplikasi telah menjadi kebutuhan yang signifikan untuk meningkatkan interaksi pengguna dan efisiensi sistem. Penelitian ini bertujuan untuk mengintegrasikan model kecerdasan buatan LLAMA3-70B dalam aplikasi backend menggunakan Golang untuk pembuatan API chatbot. Analisis kebutuhan sistem mencakup kebutuhan fungsional seperti autentikasi dan otorisasi menggunakan JWT, penanganan HTTP dengan Gin, manajemen data menggunakan MySQL dan Redis, serta integrasi machine learning untuk prediksi dan pemrosesan data. Kebutuhan non-fungsional termasuk performa, skalabilitas, keamanan, keandalan, dan kemudahan pemeliharaan. Desain sistem mencakup arsitektur cloud yang memanfaatkan layanan Google Cloud Platform untuk memastikan skalabilitas dan keandalan. Alur kerja pengguna dan desain sistem backend dijelaskan untuk menunjukkan interaksi antara komponen utama seperti App Engine, Cloud SQL, Compute Engine, dan Cloud Redis. Implementasi basis data mencakup desain tabel relasional untuk mengelola data pengguna, percakapan, dan pesan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi model LLAMA3-70B dapat meningkatkan responsivitas dan interaksi pengguna melalui API chatbot yang dikembangkan. Evaluasi sistem menunjukkan bahwa aplikasi ini memenuhi kebutuhan fungsional dan non-fungsional dengan baik, memberikan solusi yang scalable dan aman untuk pengembangan aplikasi chatbot berbasis kecerdasan buatan. Integrasi model kecerdasan buatan LLama3-70B dalam aplikasi backend menggunakan Golang untuk pembuatan API chatbot bertujuan meningkatkan efisiensi dan fungsionalitas layanan chatbot. Pengembangan aplikasi ini mencakup kebutuhan fungsional seperti otentikasi dan otorisasi menggunakan JWT, pengelolaan data dengan MySQL dan Redis, serta integrasi model machine learning. Kebutuhan non-fungsional termasuk kinerja, skalabilitas, keamanan, keandalan, dan pemeliharaan juga dipertimbangkan.

Kata kunci: *Golang, Backend Engineer, AI, LLAMA3-70B , Database*

ABSTRACT

The integration of artificial intelligence into application development has become a significant necessity to enhance user interaction and system efficiency. This research aims to integrate the LLAMA3-70B artificial intelligence model into a backend application using Golang for the development of a chatbot API. The system requirements analysis includes functional requirements such as authentication and authorization using JWT, HTTP handling with Gin, data management using MySQL and Redis, and machine learning integration for prediction and data processing. Non-functional requirements include performance, scalability, security, reliability, and ease of maintenance. The system design encompasses a cloud architecture leveraging Google Cloud Platform services to ensure scalability and reliability. The user workflow and backend system design are explained to demonstrate the interaction between key components such as App Engine, Cloud SQL, Compute Engine, and Cloud Redis. The database implementation includes the design of relational tables to manage user data, conversations, and messages. The research findings indicate that the integration of the LLAMA3-70B model can enhance the responsiveness and user interaction through the developed chatbot API. System evaluation shows that the application meets both functional and non-functional requirements well, providing a scalable and secure solution for the development of AI-based chatbot applications. The integration of the LLAMA3-70B artificial intelligence model into a backend application using Golang for the creation of a chatbot API aims to improve the efficiency and functionality of chatbot services. The development of this application encompasses functional requirements such as authentication and authorization using JWT, data management with MySQL and Redis, and machine learning model integration. Non-functional requirements including performance, scalability, security, reliability, and maintenance are also considered.

Keywords: *Golang, Backend Engineer, AI, LLAMA3-70B , Database*

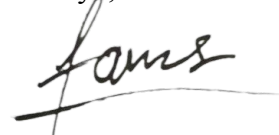
KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat yang telah diberikan-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan Laporan Praktek Kerja Lapangan yang berjudul “INTEGRASI MODEL KECERDASAN BUATAN LLAMA3-70B DALAM APLIKASI BACKEND MENGGUNAKAN GOLANG UNTUK PEMBUATAN API CHATBOT” pada PT Ruang Raya Indonesia ini dengan lancar dan tepat pada waktunya. Tidak lupa penulis ucapkan terimakasih atas seluruh bantuan dan dukungan yang diberikan oleh berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Fetty Tri Anggraeny, S.Kom., M.Kom, selaku Ketua Prodi Informatika Universitas Pembangunan Nasional 'Veteran' Jawa Timur, juga berperan sebagai dosen wali penulis.
2. Bapak Agung Mustika Rizki, S.Kom., M.Kom, selaku Dosen Penguji ujian PKL, atas bimbingan, saran, dan kritik yang membangun selama proses ujian dan penyusunan laporan ini.
3. Seluruh keluarga atas segala nasehat, kasih sayang, perhatian serta senantiasa tiada henti-hentinya memberikan doa dan semangat demi terselesaikannya laporan ini.
4. Teman Mentee PT Ruang Raya Indonesia yang berjuang bersama membantu menyelesaikan program .
5. Seluruh civitas Universitas Pembangunan Nasional ‘Veteran’ Jawa Timur yang telah banyak memberi bantuan dan dukungan selama kegiatan program PKL berlangsung.

Penulis menyadari dalam penyusunan laporan ini masih banyak kekurangan dan kesalahan, sehingga seluruh saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan.

Surabaya, 20 Juni 2024



(Faris Munir Mahdi)

NPM. 21081010064

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Praktek Kerja Lapangan.....	2
1.4 Manfaat.....	3
BAB II.....	6
GAMBARAN UMUM TEMPAT PKL.....	6
2.1 Sejarah Perusahaan.....	6
2.2 Struktur Organisasi.....	8
2.3 Bidang Usaha.....	18
BAB III.....	25
PELAKSANAAN.....	25
3.1 Waktu dan Tempat PKL.....	25
3.2 Pelaksanaan.....	26
3.2.1 Tinjauan Pustaka.....	26
3.2.2 Pelaksanaan PKL.....	38
3.2.3 Log Aktivitas Selama Kegiatan PKL.....	39
BAB IV.....	44
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	44
4.1 Analisis Kebutuhan.....	44
4.2 System Design.....	46
4.2.1 Cloud Design System.....	46
4.2.2 User Flow.....	49
4.2.3 Backend System Design.....	50
4.2.4 Database Relational Table Design.....	52
4.3 Database Implementation.....	53

4.3.1 Data Definition Language (DDL).....	54
4.3.2 Data Manipulation Language (DML).....	57
4.4 Dokumentasi API.....	64
4.4.1 User API.....	65
4.4.2 OTP API.....	70
4.4.3 Conversation API.....	74
4.4.4 Message API.....	79
4.4.5 Delete API.....	82
BAB V.....	90
PENUTUP.....	90
5.1 Kesimpulan.....	90
5.2 Saran.....	91
DAFTAR PUSTAKA.....	93
LAMPIRAN.....	94

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo Perusahaan.....	6
Gambar 2.2 Struktur Organisasi Perusahaan.....	8
Gambar 2.3 Icon Roboguru.....	18
Gambar 2.4 Icon Ruangbelajar.....	19
Gambar 2.5 Icon Ruangkelas.....	20
Gambar 2.6 Icon Ruanguji.....	21
Gambar 2.7 Icon Dafa dan lulu.....	21
Gambar 2.8 Icon Ruangguru Private.....	22
Gambar 2.9 Icon Ruangguru for Kids.....	23
Gambar 2.10 Icon Ruangkerja.....	24
Gambar 4.1 Cloud Diagram.....	47
Gambar 4.2 User Flow.....	49
Gambar 4.3 Desain Sistem Backend.....	51
Gambar 4.4 Database Relational Table Design.....	52
Gambar 4.5 DDL User.....	54
Gambar 4.6 DDL Conversations.....	55
Gambar 4.7 DDL Messages.....	56
Gambar 4.8 DML Conversation - MySQL.....	58
Gambar 4.9 DML Message - MySQL.....	60
Gambar 4.10 DML User - MySQL.....	61
Gambar 4.11 DML OTP - Redis.....	62
Gambar 4.12 DML Session - Redis.....	63
Gambar 4.13 Dokumentasi API Register.....	66
Gambar 4.14 Dokumentasi API Login.....	68
Gambar 4.15 Dokumentasi API Reset Password.....	69
Gambar 4.16 Dokumentasi API Send OTP.....	71
Gambar 4.17 Dokumentasi API Verifikasi OTP.....	73
Gambar 4.18 Dokumentasi API Create Conversation.....	75
Gambar 4.19 Dokumentasi API Get All Conversations.....	77
Gambar 4.20 Dokumentasi API Create Message.....	79
Gambar 4.21 Dokumentasi API Get All Messages.....	81
Gambar 4.22 Dokumentasi API Delete Message.....	83
Gambar 4.23 Dokumentasi API Delete Conversation.....	84
Gambar 4.24 Dokumentasi API Delete All Conversation.....	85
Gambar 4.25 Dokumentasi API Logout User.....	86
Gambar 4.26 Dokumentasi API Delete User.....	88

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Waktu Kegiatan Program.....	26
Tabel 3.2 Logbook Aktivitas PKL.....	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar LoA.....	94
Lampiran 2. Lembar LoA Faris Munir Mahdi.....	95
Lampiran 3. Sertifikat Kelulusan.....	96