

**INTEGRASI MODEL ARTIFICIAL INTELLIGENCE
LLAMA3-70B DALAM PEMBUATAN API CHATBOT
MENGUNAKAN GOLANG UNTUK APLIKASI BACKEND**

PRAKTEK KERJA LAPANGAN



oleh :

DENIS LIZARD SAMBAWO DIMARA

NPM 21081010159

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2024**

**LEMBAR PENGESAHAN
PRAKTEK KERJA LAPANGAN**

Judul : INTEGRASI MODEL ARTIFICIAL INTELLIGENCE
LLAMA 3-70B DALAM PEMBUATAN API CHATBOT
MENGUNAKAN GOLANG UNTUK APLIKASI
BACKEND

Oleh : Denis Lizard Sambawo Dimara

NPM : 21081010159

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

Menyetujui

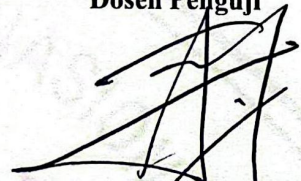
Dosen Pembimbing



Made Hanindia Prami Swari, S.Kom, M.Cs

NIP. 19890205 2018032 001

Dosen Penguji



Firza Prima Aditiawan, S.Kom., MTI

NIP. 19860523 2021211 003

Mengetahui

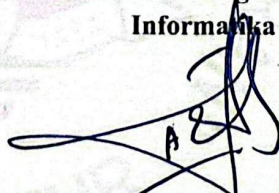
**Dekan
Fakultas Ilmu Komputer**



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

Kami yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Denis Lizard Sambawo Dimara

NPM : 21081010159

Menyatakan bahwa kegiatan PKL yang kami lakukan memang benar-benar telah kami 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 kami PKL benar adanya dan dapat dibuktikan kebenarannya. Jika kami menyalahi surat pernyataan yang kami buat maka kami siap mendapatkan konsekuensi akademik maupun non-akademik.

Berikut surat pernyataan kami buat sebagai syarat laporan PKL di Prodi Informatika, FIK, UPN "Veteran" Jawa Timur.

Hormat Kami,



Denis Lizard Sambawo D
21081010159

Judul :INTEGRASI MODEL ARTIFICIAL INTELLIGENCE LLAMA
3-70B DALAM PEMBUATAN API CHATBOT
MENGUNAKAN GOLANG UNTUK APLIKASI BACKEND
Studi Kasus : PT . Ruang Raya Indonesia
Penulis : Denis Lizard Sambawo Dimara
Pembimbing : Made Hanindia Prami Swari, S.Kom, M.Cs

ABSTRAK

Penggunaan kecerdasan buatan dalam pengembangan aplikasi telah menjadi aspek penting untuk meningkatkan interaksi pengguna dan efisiensi sistem. Penelitian ini berfokus pada pengintegrasian model kecerdasan buatan LLAMA3-70B ke dalam aplikasi backend dan membangun API chatbot menggunakan Golang. Analisis kebutuhan sistem mencakup aspek fungsional seperti otentikasi dan otorisasi dengan JWT, pemrosesan HTTP dengan Gin, manajemen data dengan MySQL dan Redis, dan integrasi pembelajaran mesin untuk prediksi dan pemrosesan data. Persyaratan non-fungsional yang dianalisis meliputi kinerja, skalabilitas, keamanan, keandalan, dan pemeliharaan. Desain sistem memanfaatkan arsitektur cloud dengan layanan Google Cloud Platform untuk memastikan skalabilitas dan keandalan. Menjelaskan alur kerja pengguna dan desain sistem backend, serta menunjukkan interaksi antara komponen utama seperti App Engine, Cloud SQL, Compute Engine, dan Cloud Redis. Implementasi basis data melibatkan perancangan tabel relasional untuk mengelola data pengguna, percakapan, dan pesan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi model LLAMA3-70B dapat meningkatkan daya tanggap dan interaktivitas pengguna melalui chatbot API yang dikembangkan. Evaluasi sistem menunjukkan bahwa aplikasi memenuhi persyaratan fungsional dan non-fungsional serta memberikan solusi terukur dan aman untuk mengembangkan aplikasi chatbot berdasarkan kecerdasan buatan.

Kata kunci: *Golang, Backend Engineer, AI, Redis , MySQL*

ABSTRACT

The use of artificial intelligence in application development has become an essential aspect to enhance user interaction and system efficiency. This research focuses on integrating the LLAMA3-70B AI model into backend applications and building a chatbot API using Golang. The system requirements analysis includes functional aspects such as authentication and authorization with JWT, HTTP processing with Gin, data management with MySQL and Redis, and machine learning integration for prediction and data processing. Non-functional requirements analyzed include performance, scalability, security, reliability, and maintainability. The system design leverages a cloud architecture using Google Cloud Platform services to ensure scalability and reliability. It describes the user workflow and backend system design, as well as the interaction between key components such as App Engine, Cloud SQL, Compute Engine, and Cloud Redis. The database implementation involves designing relational tables to manage user data, conversations, and messages. The research results indicate that integrating the LLAMA3-70B model can enhance user responsiveness and interactivity through the developed chatbot API. System evaluation shows that the application meets functional and non-functional requirements and provides a scalable and secure solution for developing AI-based chatbot applications.

Keywords: *Golang, Backend Engineer, AI, Redis , MySQL*

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 ARTIFICIAL INTELLIGENCE LLAMA 3-70B DALAM PEMBUATAN API CHATBOT MENGGUNAKAN GOLANG UNTUK APLIKASI BACKEND” pada PT Ruang Raya Indonesia ini dengan lancar dan tepat pada waktunya. Tidak lupa penulis ucapkan terima kasih 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 Program Studi Informatika Universitas Pembangunan Nasional ‘Veteran’ Jawa Timur.
2. Bapak Eka Prakarsa Madnyartha S.T.,M.Kom selaku Dosen Pembimbing MBKM Informatika Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur
3. Ibu Made Hanindia Prami Swari ,S.Kom,M.Cs selaku Dosen Pembimbing penulis
4. Seluruh keluarga atas segala nasehat, kasih sayang, perhatian serta senantiasa tiada henti-hentinya memberikan doa dan semangat demi terselesaikannya laporan ini.
5. Seluruh civitas Universitas Pembangunan Nasional ‘Veteran’ Jawa Timur yang telah banyak memberi bantuan dan dukungan selama kegiatan program MSIB 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



Denis Lizard Sambawo Dimara

NPM. 2081010159

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	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.....	2
BAB 2.....	4
GAMBARAN UMUM TEMPAT MBKM.....	4
2.1 Sejarah Perusahaan.....	4
2.2 Struktur Organisasi.....	5
2.3 Bidang Usaha.....	8
BAB III.....	14
PELAKSANAAN.....	14
3.1 Waktu dan Tempat MBKM.....	14
3.2 Pelaksanaan.....	15
3.2.1 Tinjauan Pustaka.....	15
3.2.1.1 Golang.....	15
3.2.1.2 Software Engineer.....	16
3.2.1.3 Gin.....	16
3.2.1.4 JWT (JSON Web Token).....	16
3.2.1.5 MySQL.....	16
3.2.1.6 Synchronous.....	17
3.2.1.7 Asynchronous.....	17
3.2.1.8 Visual Studio Code.....	18
3.2.1.9 Terminal Command.....	18
3.2.1.10 Version Control.....	19
3.2.1.11 Git.....	19
3.2.1.12 Commit.....	20
3.2.1.13 Push.....	20
3.2.1.14 Pull.....	20

3.2.1.15 Merge.....	21
3.2.1.16 Repository.....	21
3.2.1.17 Port.....	21
3.2.1.18 IP Address.....	21
3.2.1.19 String Processing.....	21
3.2.1.20 Debug.....	21
3.2.1.21 Error Handling.....	22
3.2.1.22 Data Structure.....	22
3.2.1.23 Algorithma.....	22
3.2.1.24 Redis.....	22
3.2.1.25 Clean Architecture.....	23
3.2.1.26 Code Editor.....	23
3.2.1.27 LLaMA3-70B Model.....	24
3.2.1.28 API.....	25
3.2.1.29 Postman	25
3.2.2 Pelaksanaan PKL MBKM.....	26
3.2.2.1 Detail Kegiatan.....	26
3.2.2.2 Logbook.....	30
BAB 4.....	36
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	36
4.1 Analisis Kebutuhan Fungsional dan Non Fungsional.....	36
4.2 Cloud System Design.....	38
4.3 DDL (Data Definition Language).....	39
4.4 DML (Data Manipulation Language).....	41
4.5 Implementasi	48
4.6 Dokumentasi API.....	48
4.7 User Flow.....	60
4.8 Design Backend System.....	62
4.9 Database Relational Design.....	63
BAB V.....	65
PENUTUPAN.....	65
5.1 Kesimpulan.....	65
5.2 Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA.....	67
LAMPIRAN.....	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo Ruang Guru.....	4
Gambar 2.2 Struktur Organisasi PT Ruang Raya Indonesia.....	5
Gambar 2.3 Logo Ruangbelajar.....	9
Gambar 2.4 Logo Roboguru.....	9
Gambar 2.5 Logo Ruanguji.....	10
Gambar 2.6 Logo Ruangkelas.....	11
Gambar 2.7 Logo Ruangguru Private.....	11
Gambar 2.8 Logo Dafa & Lulu.....	12
Gambar 2.9 Logo Ruangguru for kids.....	12
Gambar 2.10 Logo Ruangkerja.....	13
Gambar 3.1 Informasi Kegiatan MSIB PT Ruang Raya Indonesia.....	14
Gambar 3.2 Bukti Laporan MSIB 1.....	30
Gambar 3.3 Bukti Laporan MSIB 2.....	32
Gambar 3.4 Bukti Laporan MSIB 3.....	33
Gambar 3.5 Bukti Laporan MSIB 4.....	33
Gambar 3.6 Bukti Laporan MSIB 5.....	34
Gambar 4.1 Cloud System Design.....	38
Gambar 4.2 DDL USER.....	40
Gambar 4.3 DDL Conversations.....	40
Gambar 4.4 DLL Messages.....	41
Gambar 4.5 DML MySql - Conversation.....	42
Gambar 4.6 DML MySql - Massage.....	43
Gambar 4.7 DML MySql - User.....	44
Gambar 4.8 DML OTP Redis.....	46
Gambar 4.9 DML Session - Redis.....	47
Gambar 4.10 Dokumentasi Register API.....	49
Gambar 4.11 Dokumentasi Login.....	50
Gambar 4.12 Dokumentasi Send OTP.....	51
Gambar 4.13 Dokumentasi Verify OTP.....	52
Gambar 4.14 Tampilan Kode OTP.....	52
Gambar 4.15 Dokumentasi Reset.....	53
Gambar 4.16 Dokumentasi Logout.....	53
Gambar 4.17 Dokumentasi Delete User.....	54
Gambar 4.18 Dokumentasi Create.....	55

Gambar 4.19 Get All Conversation.....	56
Gambar 4.20 Create Massage.....	56
Gambar 4.21 Get All Massage.....	57
Gambar 4.22 Delete Massage.....	58
Gambar 4.23 Delete Conversation.....	58
Gambar 4.24 Delete All Conversation.....	59
Gambar 4.25 Userflow Program.....	60
Gambar 4.26 Backend Design System.....	62
Gambar 4.27 Database Relational Design.....	63

DAFTAR TABEL

Table 3.1 Jadwal Kegiatan.....	15
Tabel 3.2 Logbook Kegiatan PKL MSIB.....	35