

SKRIPSI

IMPLEMENTASI LAYANAN INFORMASI BERBASIS

***CHATBOT* DENGAN MENGGUNAKAN API OPENAI PADA PT**

MARLINDO PRIMA EXPRESS



PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS DARMA PERSADA

JAKARTA

2024

LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI



UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13450

Telp. (021) 8649051, 8649053, 8649057 Fax. (021) 8649052

E-mail : humas@unsada.ac.id Home page : <http://www.unsada.ac.id>

Instrumen Bimbingan Skripsi Program Studi Teknologi Informasi Periode 2023/2024 Genap

NIM : 2020230006

Nama : Rifqi Iqbal Pratama

Judul Skripsi : IMPLEMENTASI LAYANAN INFORMASI BERBASIS CHATBOT DENGAN
MENGUNAKAN API OPENAI PADA PT MARLINDO PRIMA EXPRESS

Dosen Pembimbing : HERIANTO, S.Pd., M.T.

No	BAB Utama Skripsi dan BATAS WAKTU Bimbingan	Materi Yang dibahas saat Konsultasi	Tanggal Bimbingan	TTD Dosen
1	BAB I PENDAHULUAN (15 April 2024 s.d 19 April 2024) Paling lama upload: 19 April 2024	Panduan Penulisan	18-4-2024	
2		Batasan masalah, tujuan penelitian, dan manfaat penelitian	18-4-2024	
3		Tanggal BAB I di ACC pembimbing =>	18 April 2024	
4	BAB II LANDASAN TEORI (22 April 2024 s.d 3 Mei 2024) Paling lama upload : 3 Mei 2024	Menambahkan Def: nisi chatbot untuk perusahaan, Perbaiki simbol	1 Mei 2024	
5		Perbaiki simbol, perbaiki memo bab	2 Mei 2024	
6		Tanggal BAB II di ACC pembimbing =>	2 Mei	
7	BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN / METODOLOGI (6 Mei 2024 s.d 17 Mei 2024) Paling lama upload : 17 Mei 2024	Perbaiki jenis penelitian dan bidang penelitian	17 Mei	
8				
9		Tanggal BAB III di ACC pembimbing =>	17/5	



UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13450

Telp. (021) 8649051, 8649053, 8649057 Fax. (021) 8649052

E-mail : humas@unsada.ac.id Home page : <http://www.unsada.ac.id>

10	Percobaan/Demo Aplikasi atau Sistem (20 Mei 2024 s.d 31 Mei 2024) Paling lama upload : 31 Mei 2024	Perbaiki demo app agar sesuai dgn metode CRISDM	21 Juni	
11		Perbaiki tampilan aplikasi	21 Juni	
12				
13				
		Tanggal Aplikasi/Sistem ACC pembimbing =>		
14	BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN (3 Juni 2024 s.d 14 Juni 2024) Paling lama upload : 14 Juni 2024	Memperbaiki tampilan aplikasi, perbaiki	21 Juni	
15		Pembahasan UAT		
16				
		Tanggal BAB IV di ACC pembimbing =>	24-6-24	
17	BAB V PENUTUP (17 Juni 2024 s.d 19 Juni 2024) Paling lama upload : 19 Juni			
18				
		Tanggal BAB V di ACC pembimbing =>	24-6-24	

Catatan :

- Mahasiswa harus konsultasi jauh-jauh hari sebelum batas akhir tanggal per BAB nya
- Tanggal Bimbingan dan ACC per BAB **HARUS** sebelum batas tanggal maksimum, tetapi boleh sebelum tanggalnya jika bisa lebih cepat
- Dokumen ini WAJIB diupload ke gform yang ditentukan pada range tanggal setiap BAB
- Ujian Seminar ISI akan diadakan pada range tanggal : 24 s.d 28 Juni 2024

Di Acc Untuk Seminar Isi, pada tanggal : 24-6-2024

Oleh Dosen/Pembimbing Skripsi

LEMBAR REVISI SIDANG SKRIPSI



UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13450

Telp: (021) 8649051, 8649053, 8649057 Fax: (021) 8649052

E-mail: humas@unmda.ac.id Home page: http://www.unmda.ac.id

LEMBAR REVISI - SIDANG SKRIPSI

NIM/Nama
Fakultas/Prodi

2020230006 - Rifqi Iqbal Pratama
Teknik / Teknologi Informasi

No.	Keterangan Revisi	Dosen
1.	Tambah data pengujian jadi 50 Analisa keberhasilan/kegagalan	yan p. bi
2.	Untuk prototyping analisis sistem Lampiran cek lagi (gambar kuit frame)	

Mengetahui,

Ka Prodi Teknologi Informasi

Herianto, S Pd, MT

MANAJEMEN - TEKNOLOGI - TEKNOLOGI



LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rifqi Iqbal Pratama

NIM : 2020230006

Fakultas : Teknik

Jurusan : Teknologi Informasi

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini saya susun sendiri berdasarkan hasil peninjauan, penelitian lapangan, wawancara serta memadukannya dengan buku-buku, literature atau bahan-bahan referensi lain yang terkait dan relevan di dalam penyelesaian Laporan Tugas Akhir ini.

Demikian pernyataan ini penulis buat dengan sesungguhnya.

Jakarta, 24 Juli 2024



Rifqi Iqbal Pratama

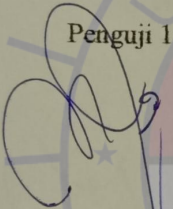
LEMBAR PENGUJI SKRIPSI

Laporan SKRIPSI yang berjudul :

IMPLEMENTASI LAYANAN INFORMASI BERBASIS *CHATBOT* DENGAN
MENGUNAKAN API OPENAI PADA PT MARLINDO PRIMA EXPRESS

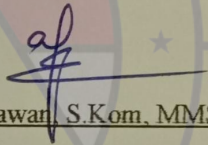
24 Juli 2024

Penguji 1



Herianto, S.Pd., M.T.

Penguji 2



Aji Setiawan, S.Kom., MMSI.

Penguji 3



Yan Sofyan Andhana Saputra, S.Kom., M.Kom.

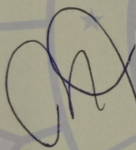
LEMBAR PENGESAHAN

IMPLEMENTASI LAYANAN INFORMASI BERBASIS *CHATBOT* DENGAN
MENGUNAKAN API OPENAI PADA PT MARLINDO PRIMA EXPRESS

Disusun oleh :

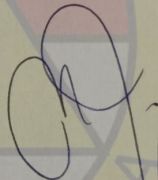
Nama : Rifqi Iqbal Pratama

NIM : 20202300006



Herianto, S.Pd., M.T.

Dosen Pembimbing



Herianto, S.Pd., M.T.

Kaprodi Teknologi Informasi

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pengembangan Layanan Informasi Berbasis *Chatbot* dengan Menggunakan API OpenAI pada PT Marlindo Prima Express" dengan baik. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Darma Persada.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa banyak pihak yang telah memberikan bantuan, bimbingan, dan dukungan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Herianto, S.Pd., M.T., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Herianto, S.Pd., M.T., selaku Ketua Jurusan/Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Darma Persada, yang telah memberikan dukungan dan fasilitas selama penulis menempuh pendidikan.
3. Bapak Dr. Ade Supriatna, ST, MT, selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Darma Persada, yang telah memberikan kesempatan dan dukungan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Seluruh dosen dan staf administrasi Fakultas Teknik, Universitas Darma Persada, yang telah memberikan ilmu, bantuan, dan dukungan selama penulis menempuh pendidikan.
5. Orang tua dan keluarga tercinta yang selalu memberikan doa, dukungan, dan motivasi tanpa henti, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

6. Teman-teman dan sahabat yang telah memberikan dukungan, semangat, dan kebersamaan selama masa studi, yang menjadi sumber inspirasi dan motivasi bagi penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk perbaikan di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua.

Jakarta, 24 Juli 2024

Rifqi Iqbal Pratama

IMPLEMENTASI LAYANAN INFORMASI BERBASIS *CHATBOT* DENGAN MENGGUNAKAN API OPENAI PADA PT MARLINDO PRIMA EXPRESS

Rifqi Iqbal Pratama, Herianto

Teknologi Informasi, Universitas Darma Persada

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengimplementasikan layanan informasi berbasis *chatbot* menggunakan API OpenAI pada PT Marlindo Prima Express. *Chatbot* ini dirancang untuk memberikan informasi terkait perusahaan dan layanan yang ditawarkan, serta menjawab pertanyaan pengguna dengan akurasi yang tinggi. Proses pengembangan melibatkan *fine-tuning* model GPT-3.5 dan menggunakan Firebase sebagai platform untuk autentikasi dan penyimpanan data. Pengujian dilakukan melalui *User Acceptance Testing* (UAT) dan pengujian akurasi untuk menilai performa *chatbot*. Proses UAT melibatkan 10 pengguna yang memberikan feedback tentang fungsionalitas, kinerja, kemudahan penggunaan, dan kepuasan keseluruhan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa *chatbot* memiliki akurasi sebesar 100% dalam menjawab 50 pertanyaan yang diuji. Hal ini menunjukkan bahwa model yang dikembangkan serta pengalihan manual berdasarkan pola teks efektif dalam menangani pertanyaan pengguna. Implementasi aplikasi menggunakan Firebase Hosting berhasil dilakukan dengan baik, memungkinkan akses yang mudah melalui URL yang disediakan. Dengan adanya *chatbot* ini, PT Marlindo Prima Express dapat memberikan layanan informasi yang lebih efisien dan responsif kepada pengguna. Pengembangan lebih lanjut dapat dilakukan dengan peningkatan data pelatihan, monitoring dan evaluasi berkala, serta penyempurnaan antarmuka pengguna.

Kata Kunci: *Chatbot, OpenAI API, Fine-tuning, User Acceptance Testing, Firebase, PT Marlindo Prima Express, Akurasi.*

DAFTAR ISI

LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI.....	ii
LEMBAR REVISI SIDANG SKRIPSI	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
LEMBAR PENGUJI SKRIPSI	vi
LEMBAR PENGESAHAN	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metode Pengumpulan Data	4
1.7 Metode Pengembangan Sistem.....	5
1.8 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II	8
LANDASAN TEORI	8
2.1 Tinjauan Pustaka.....	8
2.1.1 Chatbot	8
2.1.2 Openai	8
2.1.3 Artificial Intelligence (AI).....	9
2.1.4 Data Mining	10
2.1.5 Metode CRISP-DM	11
2.1.6 Pemodelan Sistem UML	12
2.1.8 Kajian Penelitian terdahulu.....	22

BAB III.....	27
METODOLOGI PENELITIAN	27
3.1 Rancangan Dasar Penelitian	27
3.1.1 Bidang dan Jenis Penelitian	27
3.1.2 Lokasi Penelitian.....	29
3.1.3 Jadwal Tahapan Penelitian.....	29
3.1 Rancangan Metodologi Penelitian	31
3.1.1 Perancangan UML	31
3.1.2 Perancangan Struktur Basis data.....	35
3.1.3 Perancangan <i>Interface</i> Aplikasi.....	38
3.1.4 Perancangan <i>Flowchart</i> dan Algoritma	40
3.1.5 Rancangan Tahap CRISP-DM.....	43
BAB IV	45
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	45
4.1 Hasil Penelitian	45
4.1.1 Spesifikasi Hardware dan Software yang digunakan	45
4.1.2 Tampilan <i>Interface</i>	46
4.1.3 Struktur Basis data	48
4.2 Analisa Hasil.....	49
4.2.1 Testing Hasil	49
4.2.2 Proses <i>Deploy</i> Sistem Aplikasi.....	63
4.2.3 Pengujian Penerima Pengguna (<i>User Acceptance Testing</i>)	64
BAB V	71
PENUTUP.....	71
5.1 Kesimpulan.....	71
5.2 Saran.....	72
DAFTAR PUSTAKA.....	73
LAMPIRAN.....	75

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Komponen <i>Use case</i>	14
Tabel 2. 2 Komponen <i>Activity Diagram</i>	16
Tabel 2. 3 Daftar Penelitian Terkait	22
Tabel 3. 1 Bidang Penelitian dan Deskripsi	27
Tabel 3. 2 Jadwal Tahapan Penelitian	29
Tabel 3. 3 Skema <i>Users</i>	36
Tabel 3. 4 Skema <i>Chats</i>	36
Tabel 4. 1 Skema Tabel Users	48
Tabel 4. 2 Skema Table Chats	49
Tabel 4. 3 Tabel Pertanyaan dan Jawaban	50
Tabel 4. 4 Daftar Penguji hasil UAT	65



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Fase CRISP-DM.....	11
Gambar 2. 2 Usecase Model E-Commerce	15
Gambar 3. 1 Use case diagram chabot	33
Gambar 3. 2 Activiy diagram admin	34
Gambar 3. 3 Activity diagram berinterkasi dengan chatbot.....	35
Gambar 3. 4 Diagram hirarki struktur data	37
Gambar 3. 5 Halaman Login	38
Gambar 3. 6 Halaman login	39
Gambar 3. 7 Halaman chatbot.....	39
Gambar 3. 8 Halaman dashborad admin	40
Gambar 3. 9 Flowchart.....	41
Gambar 4. 1 Halaman awal.....	46
Gambar 4. 2 Halaman Login.....	47
Gambar 4. 3 Halaman Chatbot.....	47
Gambar 4. 4 Halaman Admin	48
Gambar 4. 5 Penggunaan chatbot 1.....	66
Gambar 4. 6 Penggunaan chatbot 2.....	66
Gambar 4. 7 Fungsionalitas dan kinerja 1.....	67
Gambar 4. 8 Fungsionalitas dan Kinerja 2.....	67
Gambar 4. 9 Fungsionalitas dan kinerja 3.....	68
Gambar 4. 10 Kemudahan pengguna 1	68
Gambar 4. 11 Kemudahan pengguna 2	69
Gambar 4. 12 Kepuasan keseluruhan 1	69
Gambar 4. 13 Kepuasan Keseluruhan 2.....	70

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Keterangan Bebas Plagiat	75
Lampiran 2 Hasil turnitin 1	76
Lampiran 3 Hasil turnitin 2	77
Lampiran 4 Hasil turnitin 3	78
Lampiran 5 Hasil turnitin 4	79
Lampiran 6 Hasil turnitin 5	80
Lampiran 7 Hasil turnitin 6	81
Lampiran 8 Hasil turnitin 7	82
Lampiran 9 Source code.....	87

