



**PENERAPAN TEKNOLOGI *CHATBOT* DALAM OPTIMALISASI
LAYANAN INFORMASI PADA *WEBSITE TRAVEL UMROH***

LAPORAN TUGAS AKHIR

AGUS ADJI PRABOWO

41521110024

**U N I V E R S I T A S
M E R C U B U A N A**
**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2025**



**PENERAPAN TEKNOLOGI *CHATBOT* DALAM OPTIMALISASI
LAYANAN INFORMASI PADA *WEBSITE TRAVEL UMROH***

LAPORAN TUGAS AKHIR

AGUS ADJI PRABOWO

41521110024

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2025

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Agus Adji Prabowo

NIM : 41521110024

Program Studi : Teknik Informatika

Judul Laporan Skripsi : Penerapan Teknologi *Chatbot* Dalam Optimalisasi Layanan Informasi Pada *Website Travel* Umroh

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 09 Agustus 2025



Agus Adji Prabowo

U N I V E R S I T A S
M E R C U B U A N A

HALAMAN PENGESAHAN

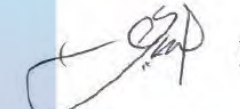
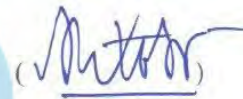
Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Agus Adji Prabowo
NIM : 41521110024
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Penerapan Teknologi *Chatbot* Dalam Optimalisasi Layanan Informasi Pada *Website Travel* Umroh

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing : Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI
NIDN : 0320037002
Ketua Penguji : Hadi Santoso, Dr, S.Kom, M.Kom
NIDN : 0225067701
Penguji 1 : Mohamad Yusuf, S.Kom., MCS.
NIDN : 0307097606
Penguji 2 : Misni, S.Kom, M.Kom
NIDN : 0413046802



Jakarta, 09 Agustus 2025

Mengetahui,

Dekan

Ketua Program Studi



Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI
NIDN : 0320037002



Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom
NIDN : 0225067701

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan yang Maha Esa, atas segala rahmat dan ridha-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan kelulusan Program Studi Strata Satu (S1) pada jurusan Teknik Informatika, Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, karena kesempurnaan sejatinya hanya milik Tuhan yang Maha Esa. Oleh karena itu, saran dan masukan yang membangun senantiasa penulis terima dengan senang hati. Serta berkat dukungan, motivasi, bantuan, bimbingan, dan doa dari banyak pihak, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Andi Adriansyah, M.Eng. selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Bapak Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Bapak Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
4. Bapak Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah memberikan pengarahan, motivasi, menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran sehingga selama pembuatan tugas akhir ini terjadwal dengan baik.
5. Kedua Orang Tua saya yang selalu mendukung saya selama menjalani masa studi sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana.
6. Semua teman kuliah yang selalu berbagi informasi dan memberikan dukungan dalam bentuk yang berbeda-beda.

Akhir kata, penulis berharap semoga Tuhan yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan rahmat, hidayah, serta panjang umur kepada kita semua, aamiin. Terima Kasih.

Jakarta, 09 Agustus 2025

Agus Adji Prabowo

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Agus Adji Prabowo
NIM : 41521110024
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Penerapan Teknologi *Chatbot* Dalam Optimalisasi
Layanan Informasi Pada *Website Travel* Umroh

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Laporan Magang/Skripsi/Tesis/Disertasi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 09 Agustus 2025

Yang menyatakan,



Agus Adji Prabowo

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRAK

Nama : Agus Adji Prabowo
NIM : 41521110024
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Penerapan Teknologi *Chatbot* dalam Optimalisasi Layanan Informasi pada *Website Travel* Umroh
Dosen Pembimbing : Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., M. TI.

Penerapan teknologi *chatbot* pada *website travel* umroh Maisara bertujuan untuk meningkatkan kualitas layanan informasi bagi calon jamaah umroh dengan menyediakan akses informasi yang cepat, akurat, dan mudah diakses. Mengingat tingginya permintaan akan informasi terkait paket umroh, biaya, jadwal keberangkatan, dan persyaratan ibadah, *chatbot* hadir sebagai solusi efektif dalam memberikan jawaban otomatis dan interaktif. Dengan menggunakan sistem kecerdasan buatan (AI) dan pemrosesan bahasa alami (NLP), *chatbot* dapat memberikan informasi yang lebih relevan dan tepat kepada pengguna. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen untuk mengevaluasi efektivitas *chatbot* dalam meningkatkan kepuasan pengguna serta efisiensi waktu dalam memperoleh informasi. Data dikumpulkan melalui observasi terhadap interaksi pengguna dengan *chatbot* dan survei untuk mengukur tingkat kepuasan. Hasil yang diharapkan adalah peningkatan kepuasan pelanggan dan interaksi pengguna yang lebih cepat dan efektif dibandingkan dengan cara komunikasi tradisional. Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi dalam penerapan teknologi *chatbot* pada sektor perjalanan, khususnya umroh, serta memberikan panduan bagi agen perjalanan lain untuk meningkatkan pelayanan melalui teknologi serupa.

Kata kunci: *chatbot*, layanan informasi, *travel* umroh, kecerdasan buatan, layanan informasi.

MERCU BUANA

ABSTRACT

Nama : Agus Adji Prabowo
NIM : 41521110024
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Penerapan Teknologi *Chatbot* dalam Optimalisasi
Layanan Informasi pada *Website Travel Umroh*
Dosen Pembimbing : Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., M. TI.

The implementation of chatbot technology on the Maisara Umrah travel website aims to enhance the quality of information services for prospective umrah pilgrims by providing fast, accurate, and easily accessible information. Given the high demand for information about umrah packages, costs, departure schedules, and pilgrimage requirements, the chatbot serves as an effective solution for delivering automatic and interactive responses. Using artificial intelligence (AI) and natural language processing (NLP) systems, the chatbot can provide more relevant and precise information to users. This study employs a quantitative approach with an experimental design to evaluate the effectiveness of the chatbot in improving user satisfaction and the efficiency of information retrieval. Data is collected through observation of user interactions with the chatbot and surveys to measure satisfaction levels. The expected outcomes are increased customer satisfaction and faster, more efficient user interaction compared to traditional communication methods. This research is expected to contribute to the application of chatbot technology in the travel sector, particularly for umrah services, and to provide guidance for other travel agencies looking to enhance their services through similar technologies.

Keyword: chatbot, information service, umrah travel, artificial intelligence, information services.

MERCU BUANA

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Teori Pendukung.....	10
2.2.1. Teori <i>Chatbot</i> dan Kecerdasan Buatan (AI).....	10
2.2.2. Teori Pengalaman Pengguna (User Experience - UX).....	11
2.2.3. Pemrosesan Bahasa Alami (Natural Language Processing / NLP).....	11
BAB III METODE PENELITIAN	13
3.1 Jenis Penelitian.....	13
3.2 Tahapan Penelitian.....	13
3.2.1. Analisis Kebutuhan	14
3.2.2. Perancangan <i>Chatbot</i>	14
3.2.3. Pengembangan dan Integrasi <i>Chatbot</i>	17
3.2.4. Pengujian <i>Chatbot</i>	18
3.2.5. Umpan Balik Pengguna	18
BAB IV PEMBAHASAN	19
4.1. Implementasi <i>Chatbot</i>	19

4.1.1. Tampilan Utama <i>Chatbot</i>	19
4.1.2. Tampilan <i>Chatbot</i> dengan <i>Intent</i> Dinamis	19
4.1.3. Tampilan <i>Chatbot</i> dengan <i>Intent</i> Statis	20
4.1.4. Tampilan <i>chabot</i> menampilkan umpan balik	21
4.2. Arsitektur Teknologi	21
4.3. Implementasi Algoritma dan Integrasi.....	23
4.3.1. Implementasi Algoritma.....	23
4.3.2. Integrasi Model dalam Sistem <i>Chatbot</i>	24
4.4. Pengujian Hasil	25
4.5. Hasil Umpan Balik Pengguna	26
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	27
5.1 Kesimpulan	27
5.2 Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN	32



DAFTAR TABEL

TABEL 2.1 PENELITIAN TERKAIT	5
TABEL 3.1 ALUR PERCAKAPAN (<i>DIALOG FLOW</i>).....	15
TABEL 4.1 HASIL PENGUJIAN <i>BLACK-BOX CHATBOT</i>	25
TABEL 4.2 HASIL UMPAN BALIK <i>CHATBOT</i>	26



DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 3.1 ALUR PENELITIAN	14
GAMBAR 3.2 <i>SEQUENCE DIAGRAM</i>	16
GAMBAR 4.1 TAMPILAN <i>CHATBOT</i> MELALUI <i>WEBSITE</i>	19
GAMBAR 4.2 TAMPILAN MENAMPILKAN PAKET.....	20
GAMBAR 4.3 TAMPILAN <i>CHATBOT</i> MENAMPILKAN INFORMASI PERSYARATAN	20
GAMBAR 4.4 TAMPILAN <i>CHATBOT</i> MENAMPILKAN UMPAN BALIK	21
GAMBAR 4.5 TAMPILAN ARSITEKTUR TEKNOLOGI	22
GAMBAR 4.6 MENAMPILKAN KODE <i>TOKENISASI</i> DAN <i>LEMMATIZE</i>	23
GAMBAR 4.7 MENAMPILKAN KODE <i>BAG OF WORDS (BoW)</i>	24
GAMBAR 4.8 MENAMPILKAN ARSITEKTUR <i>NEURAL NETWORK</i>	24
GAMBAR 4.9 MENAMPILAN INTEGRASI KE <i>LARAVEL</i>	24



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 KARTU ASISTENSI	32
LAMPIRAN 2 CURICULUM VITAE.....	33
LAMPIRAN 3 SURAT PERNYATAAN HAKI.....	34
LAMPIRAN 4 HALAMAN PERSETUJUAN	36
LAMPIRAN 5 SERTIFIKAT BNSP.....	37
LAMPIRAN 6 SURAT IJIN RISET PERUSAHAAN.....	38
LAMPIRAN 7 FORM REVISI DOSEN PENGUJI.....	39
LAMPIRAN 7 HASIL CEK TURNITIN	41

