



**Aplikasi Konsultasi Mahasiswa berbasis Chat Teknologi Artificial
Intelligence (AI) menggunakan Algoritma NLP (Natural
Language Processing)
(Studi Kasus : Pelayanan Mahasiswa Universitas Mercu Buana)**

LAPORAN TUGAS AKHIR



**ARDA FATHUR ALFIAN
41520010152**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2025**



**Aplikasi Konsultasi Mahasiswa berbasis Chat Teknologi Artificial
Intelligence (AI) menggunakan Algoritma NLP (Natural
Language Processing)
(Studi Kasus : Pelayanan Mahasiswa Universitas Mercu Buana)**

LAPORAN TUGAS AKHIR

**ARDA FATHUR ALFIAN
41520010152**



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 : Arda Fathur Alfian
NIM : 41520010152
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Proposal : Aplikasi Konsultasi Mahasiswa berbasis Chat
Penelitian : Teknologi Artificial Intelligence (AI)
menggunakan Algoritma NLP (Natural
Language Processing)
(Studi Kasus : Pelayanan Mahasiswa Universitas
Mercu Buana)

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 penelitian saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 4 Februari 2025



Arda Fathur Alfian

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Arda Fathur Alfian
NIM : 41520010152
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Proposal : Aplikasi Konsultasi Mahasiswa berbasis Chat
Penelitian : Teknologi Artificial Intelligence (AI)
menggunakan Algoritma NLP (Natural Language
Processing)
(Studi Kasus : Pelayanan Mahasiswa Universitas
Mercu Buana)

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 : Saruni Dwiasnati, ST.MM., M.Kom.
NIDN : 0424108104
Ketua Penguji : Wawan Gunawan, S.Kom., M.T.
NIDN : 0424108104
Penguji 1 : Harni Kusniyati, ST, MKom
NIDN : 0324068101
Penguji 2 : Lukman Hakim, ST, M.Kom
NIDN : 0327107701

(Reni 24/2/25)

(Wawan)

(Harni)

(Lukman 24/2/25)

Jakarta, 4 Februari 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 Mercubuana.
4. Ibu Saruni Dwiasnati, ST.MM., M.Kom. 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 mensupport dan mendukung saya selama menjalani masa studi sebagai mahasiswa Universitas Mercubuana..
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, 4 Februari 2025



Arda Fathur Alfian

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Arda Fathur Alfian
NIM : 41520010152
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Aplikasi Konsultasi Mahasiswa berbasis Chat
Teknologi Artificial Intelligence (AI)
menggunakan Algoritma NLP (Natural
Language Processing)
(Studi Kasus : Pelayanan Mahasiswa Universitas
Mercu Buana)

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 Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 4 Februari 2025

Yang menyatakan


Arda Fathur Alfian

ABSTRAK

Nama : Arda Fathur Alfian
NIM : 41520010152
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Aplikasi Konsultasi Mahasiswa berbasis Chat
Teknologi Artificial Intelligence (AI)
menggunakan Algoritma NLP (Natural
Language Processing)
(Studi Kasus : Pelayanan Mahasiswa Universitas
Mercu Buana)
Pembimbing : Saruni Dwiasnati, ST.MM., M.Kom.

Pesatnya perkembangan teknologi Artificial Intelligence (AI) memberikan peluang untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas pelayanan di berbagai bidang, termasuk dalam pelayanan mahasiswa di perguruan tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi konsultasi mahasiswa berbasis chat yang memanfaatkan teknologi AI dengan algoritma Natural Language Processing (NLP). Studi kasus dilakukan pada pelayanan mahasiswa Universitas Mercu Buana. Aplikasi ini dirancang untuk memberikan solusi otomatis dalam merespons pertanyaan mahasiswa terkait akademik, administrasi, dan informasi umum lainnya. Dengan menerapkan algoritma NLP, sistem mampu memahami bahasa alami yang digunakan oleh mahasiswa, sehingga memberikan jawaban yang relevan secara cepat dan tepat. Pengembangan aplikasi dilakukan dengan metode pengembangan perangkat lunak yang terstruktur, meliputi analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, dan pengujian. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi ini memiliki tingkat akurasi yang tinggi dalam memahami pertanyaan mahasiswa dan memberikan jawaban yang sesuai. Selain itu, survei terhadap mahasiswa sebagai pengguna menunjukkan bahwa aplikasi ini dinilai sangat membantu, mudah digunakan, dan efisien dalam menyelesaikan masalah yang sering dihadapi dalam proses konsultasi.

Kata Kunci: Artificial Intelligence, Natural Language Processing, Chatbot, Pelayanan Mahasiswa, Universitas Mercu Buana

ABSTRACT

Name : Arda Fathur Alfian
Student IDE Number : 41520010152
Study Program : Informatics
Research Proposal Title : *Aplikasi Konsultasi Mahasiswa berbasis Chat
Teknologi Artificial Intelligence (AI)
menggunakan Algoritma NLP (Natural
Language Processing)
(Studi Kasus : Pelayanan Mahasiswa
Universitas Mercu Buana)*
Supervisor : Saruni Dwiasnati, ST.MM., M.Kom.

The rapid development of Artificial Intelligence (AI) technology provides opportunities to improve efficiency and service quality in various fields, including student services in higher education. This study aims to design and develop a student consultation application based on chat technology utilizing AI and Natural Language Processing (NLP) algorithms. The case study was conducted on student services at Universitas Mercu Buana. The application is designed to provide an automated solution for responding to student inquiries related to academic, administrative, and general information. By implementing NLP algorithms, the system can understand the natural language used by students, delivering relevant answers quickly and accurately. The application development process follows a structured software development methodology, including requirements analysis, system design, implementation, and testing. Testing results show that the application achieves high accuracy in understanding student inquiries and providing appropriate responses. Additionally, a user survey indicates that the application is highly beneficial, easy to use, and efficient in resolving common issues in the consultation process.

Keywords : *Artificial Intelligence, Natural Language Processing, Chatbot, Student Services, Universitas 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
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Manfaat Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Penelitian Terdahulu.....	6
2.2 Teori Pendukung	8
BAB III METODE PENELITIAN	10
3.1 Jenis Penelitian	10
3.2 Tahapan Penelitian	11
BAB IV PEMBAHASAN.....	13
4.1. Definisi Kebutuhan	13
4.2. Analisa Kebutuhan	14
4.3. Desain Sistem.....	17
4.4. Proses Implementasi Sistem.....	22
4.5. Pengujian Sistem.....	25
4.6. Tampilan Antarmuka.....	26
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	29
5.1 Kesimpulan.....	29
5.2 Saran.....	30

DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	33



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terkait	6
Tabel 4.1 Pengujian Sistem.....	25



DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Use Case Diagram Admin & User bertanya ke system.....	17
Gambar 4.2 Activity Diagram admin memberikan ilmu ke sistem.....	17
Gambar 4.3 Mahasiswa Login Sistem.....	18
Gambar 4.4 Admin Manajemen Data.....	18
Gambar 4.5 Manajemen Pengguna	19
Gambar 4.6 Mahasiswa Bertanya Kedalam Sistem	19
Gambar 4.7 Admin Bertanya Kedalam Sistem	20
Gambar 4.8 Admin memberikan informasi ke sistem.....	20
Gambar 4.9 Sequence Diagram User bertanya ke system.....	21
Gambar 4.10 Admin Mengelola Pengguna	21
Gambar 4.11 Admin dan Mahasiswa Bertanya ke Sistem	22
Gambar 4.12 Halaman Masuk.....	26
Gambar 4.13 Tampilan Pesan Pertama	26
Gambar 4.14 Tampilan Admin Memberikan Informasi.....	27
Gambar 4.15 Tampilan Mahasiswa Bertanya Informasi.....	27
Gambar 4.16 Tampilan Informasi Tidak Cocok	28



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kartu Asistensi.....	33
Lampiran 2 Curriculum Vitae	34
Lampiran 3 Halaman Pernyataan HKI	35
Lampiran 4 Sertifikat BNSP.....	36
Lampiran 4 Form Revisi Dosen Penguji	36
Lampiran 5 Hasil Cek Turnitin	36
Lampiran 6 Data Set.....	36

