

**IMPLEMENTASI *GENERATIVE CHATBOT* BERBASIS
KECERDASAN BUATAN UNTUK LAYANAN INFORMASI
ADMINISTRASI KEPENDUDUKAN DI DISDUKCAPIL
KABUPATEN BATANG**



SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Studi
Pada Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika

Oleh:

Nama : Chairul Mashar

NIM : 24094007

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA
TEGAL
2025**

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Chairul Mashar

NIM : 24094007

Adalah mahasiswa Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika Politeknik Harapan Bersama, dengan ini saya menyatakan bahwa laporan Skripsi yang berjudul :

**“IMPLEMENTASI *GENERATIVE CHATBOT* BERBASIS KECERDASAN
BUATAN UNTUK LAYANAN INFORMASI ADMINISTRASI
KEPENDUDUKAN DI DISDUKCAPIL KABUPATEN BATANG”**

merupakan hasil pemikiran sendiri secara orisinil dan saya susun secara mandiri dengan tidak melanggar kode etik hak karya cipta. Pada laporan Tugas Akhir ini juga bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik tertentu di suatu Perguruan Tinggi.

Apabila dikemudian hari ternyata Skripsi ini terbukti melanggar kode etik karya cipta atau merupakan karya yang dikategorikan mengandung unsur plagiarisme, maka saya bersedia untuk melakukan penelitian baru dan menyusun laporannya sebagai laporan Skripsi, sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan sesungguhnya.

Tegal, 28 Juli 2025

Yang membuat pernyataan,



Chairul Mashar

NIM. 24094007

HALAMAN REKOMENDASI

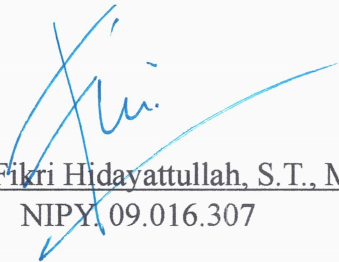
Pembimbing Tugas Akhir memberikan rekomendasi kepada :

Nama : Chairul Mashar
NIM : 24094007
Program Studi : Sarjana Terapan Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir : Implementasi *Generative Chatbot* Berbasis Kecerdasan
Buatan Untuk Layanan Informasi Administrasi
Kependudukan Di Disdukcapil Kabupaten Batang

Mahasiswa tersebut telah dinyatakan selesai melaksanakan bimbingan dan dapat mengikuti Ujian Skripsi pada tahun akademik 2025.

Tegal, 8 Juli 2025

Pembimbing I,



Muhammad Fikri Hidayattullah, S.T., M.Kom.
NIPY. 09.016.307

Pembimbing II,



Arif Hidayah, S.Tr.Kom., M.Tr.Kom.
NIPY. 10.024.548

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Chairul Mashar
NIM : 24094007
Program Studi : Sarjana Terapan Teknik Informatika
Judul Skripsi : Implementasi *Generative Chatbot* Berbasis Kecerdasan
Buatan Untuk Layanan Informasi Administrasi
Kependudukan Di Disdukcapil Kabupaten Batang

**Dinyatakan LULUS setelah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji
Skripsi Program Studi Sarjan Terapan Teknik Informatika Politeknik
Harapan Bersama.**

Tegal, 28 Juli 2025

Dewan Penguji :

Nama

Tanda Tangan

1. Ketua : Dyah Apriliani, S.T., M. Kom.

1.

2. Anggota I : Sharfina Febbi Handayani, M.Kom.

2.

3. Anggota II : Arif Hidayah, S.Tr.Kom., M.Tr.Kom.

3.

Mengetahui,

Ketua Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika


Dyah Apriliani, S.T., M. Kom.
NIPY. 09.015.225

ABSTRAK

Pelayanan administrasi kependudukan merupakan salah satu layanan publik yang sangat penting bagi masyarakat. Seiring berkembangnya teknologi, pemanfaatan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) dalam mendukung pelayanan publik menjadi hal yang relevan untuk diterapkan, termasuk di lingkungan Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil (Disdukcapil). Pada tugas akhir ini, dikembangkan dan diimplementasikan *chatbot* generatif berbasis *Large Language Model (LLM)* yang terintegrasi dengan *LangChain* dan *Groq*, dengan tujuan memberikan layanan informasi administrasi kependudukan secara cepat, akurat, dan interaktif kepada masyarakat Kabupaten Batang. *Chatbot* ini menggunakan pendekatan *Natural Language Processing (NLP)* untuk memahami dan merespons pertanyaan pengguna terkait berbagai layanan seperti pembuatan KTP, Kartu Keluarga, Akta Kelahiran, dan informasi persyaratan lainnya. Sistem diintegrasikan ke dalam website resmi Disdukcapil Kabupaten Batang agar masyarakat dapat mengakses informasi secara mandiri tanpa harus datang ke kantor. Berdasarkan hasil pengujian terhadap 20 pertanyaan yang divalidasi, *chatbot* mampu memberikan respons yang relevan dengan tingkat akurasi sebesar 70% dan rata-rata waktu respons di bawah 3 detik, menunjukkan bahwa sistem ini efektif dan efisien dalam meningkatkan kualitas pelayanan informasi administrasi kependudukan.

Kata kunci: *Chatbot, Kecerdasan Buatan, Natural Language Processing, Administrasi Kependudukan, Disdukcapil Kabupaten Batang.*

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang yang telah melimpahkan segala rahmat, hidayah dan inayah-Nya hingga terselesaikannya laporan Skripsi dengan judul "Implementasi *Generative Chatbot* Berbasis Kecerdasan Buatan Untuk Layanan Informasi Administrasi Kependudukan Di Disdukcapil Kabupaten Batang".

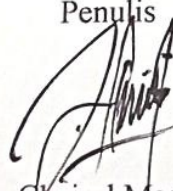
Skripsi merupakan suatu kewajiban yang harus dilaksanakan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dalam mencapai derajat Sarjana Sain Terapan pada program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika Politeknik Harapan Bersama. Selama melaksanakan penelitian dan kemudian tersusun dalam laporan Skripsi ini, banyak pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan dan bimbingan. Pada kesempatan ini, tak lupa penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dr.apr Heru Nur Cahyo, S.Farm., M.Sc., selaku Direktur Politeknik Harapan Bersama Tegal.
2. Dyah Apriliani, S.T., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika.
3. Muhammad Fikri Hidayattullah, S.T., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing I.
4. Arif Hidayah, S.Tr.Kom., M.Tr.Kom., selaku Dosen Pembimbing II.
5. Istri dan Anak-anak tercinta serta keluarga yang selalu memberi dukungan.
6. Semua pihak yang telah mendukung, membantu penyelesaian laporan Skripsi ini.

Semoga laporan Skripsi ini dapat memberikan sumbangan untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Tegal, 28 Juli 2025

Penulis



Chairul Mashar

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN.....	ii
HALAMAN REKOMENDASI.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan dan Manfaat	3
1.3 Tinjauan Pustaka.....	4
1.4 Data Penelitian.....	9
BAB II PRODUK	19
2.1 Perancangan Aplikasi.....	19
2.2 Kesimpulan Saran.....	83
BAB III HAK KEKAYAAN INTELEKTUAL (HKI).....	85
3.1 Proses	85
3.2 Identitas HKI	86
DAFTAR PUSTAKA.....	87

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arsitektur Sistem Chatbot	19
Gambar 2.2 Instal Pustaka Python.....	20
Gambar 2.3 Menyiapkan Environment Variable	20
Gambar 2.4 Import Library	21
Gambar 2.5 Menginisialisasi LLM dan Embedding.....	21
Gambar 2.6 Membangun Alur Kerja	22
Gambar 2.7 Menyimpan Model.....	22
Gambar 2.8 Training Chatbot.....	23
Gambar 2.9 Akurasi Model	23
Gambar 2.10 Usecase Diagram	25
Gambar 2.11 Activity Diagram Halaman Profil (User dan Admin)	26
Gambar 2.12 Activity Diagram Halaman Program (User dan Admin).....	26
Gambar 2.13 Activity Diagram Halaman PPID (User dan Admin).....	27
Gambar 2.14 Activity Diagram Halaman Berita (User dan Admin)	27
Gambar 2.15 Activity Diagram Halaman Infografis (User dan Admin).....	28
Gambar 2.16 Activity Diagram Halaman Info Penting (User dan Admin).....	28
Gambar 2.17 Activity Diagram Halaman Galeri (User dan Admin)	29
Gambar 2.18 Activity Diagram Halaman Download (User dan Admin)	29
Gambar 2.19 Activity Diagram Halaman Chatbot	30
Gambar 2.20 Activity Diagram Login Admin.....	30
Gambar 2.21 Activity Diagram Edit Profil	31
Gambar 2.22 Activity Diagram Edit Program.....	31
Gambar 2.23 Activity Diagram Tambah Program.....	32
Gambar 2.24 Activity Diagram Hapus Program	33
Gambar 2.25 Activity Diagram Edit PPID.....	33
Gambar 2.26 Activity Diagram Edit Berita.....	34

Gambar 2.27 Activity Diagram Tambah Berita.....	35
Gambar 2.28 Activity Diagram Hapus Berita	35
Gambar 2.29 Activity Diagram Edit Infografis	36
Gambar 2.30 Activity Diagram Tambah Infografis	37
Gambar 2.31 Activity Diagram Hapus Infografis	37
Gambar 2.32 Activity Diagram Edit Info Penting	38
Gambar 2.33 Activity Diagram Tanbah Info Penting	39
Gambar 2.34 Activity Diagram Hapus Info Penting.....	39
Gambar 2.35 Activity Diagram Edit Galeri	40
Gambar 2.36 Activity Diagram Tambah Galeri.....	41
Gambar 2.37 Activity Diagram Hapus Galeri	41
Gambar 2.38 Activity Diagram Edit Download	42
Gambar 2.39 Activity Diagram Tambah Download	43
Gambar 2.40 Activity Diagram Hapus Download.....	43
Gambar 2.41 Activity Diagram Statistik Pertanyaan.....	44
Gambar 2.42 Activity Diagram Logout	44
Gambar 2.43 Sequence Diagram Halaman Profil (User dan Admin).....	45
Gambar 2.44 Sequence Diagram Halaman Program (User dan Admin)	46
Gambar 2.45 Sequence Diagram Halaman PPID (User dan Admin)	46
Gambar 2.46 Sequence Diagram Halaman Berita (User dan Admin)	47
Gambar 2.47 Sequence Diagram Halaman Infografis (User dan Admin)	47
Gambar 2.48 Sequence Diagram Halaman Info Penting (User dan Admin)	48
Gambar 2.49 Sequence Diagram Halaman Galeri (User dan Admin)	48
Gambar 2.50 Sequence Diagram Halaman Download (User dan Admin)	49
Gambar 2.51 Sequence Diagram Halaman Chatbot	49
Gambar 2.52 Sequence Diagram Login Admin	50
Gambar 2.53 Sequence Diagram Edit Profil.....	50
Gambar 2.54 Sequence Diagram Edit Program	51

Gambar 2.55 Sequence Diagram Tambah Program.....	51
Gambar 2.56 Sequence Diagram Hapus Program	52
Gambar 2.57 Sequence Diagram Edit PPID	52
Gambar 2.58 Sequence Diagram Edit Berita	53
Gambar 2.59 Sequence Diagram Tambah Berita	53
Gambar 2.60 Sequence Diagram Hapus Berita.....	54
Gambar 2.61 Sequence Diagram Edit Infografis.....	54
Gambar 2.62 Sequence Diagram Tambah Infografis.....	55
Gambar 2.63 Sequence Diagram Hapus Infografis	55
Gambar 2.64 Sequence Diagram Edit Info Penting.....	56
Gambar 2.65 Sequence Diagram Tambah Info Penting.....	56
Gambar 2.66 Sequence Diagram Hapus Info Penting	57
Gambar 2.67 Sequence Diagram Edit Galeri	57
Gambar 2.68 Sequence Diagram Tambah Galeri	58
Gambar 2.69 Sequence Diagram Hapus Galeri.....	58
Gambar 2.70 Sequence Diagram Edit Download.....	59
Gambar 2.71 Sequence Diagram Tambah Download.....	59
Gambar 2.72 Sequence Diagram Hapus Download	60
Gambar 2.73 Sequence Diagram Statistik Pertanyaan	60
Gambar 2.74 Sequence Diagram Logout Admin.....	61
Gambar 2.75 Class Diagram	61
Gambar 2.76 Landing Page	62
Gambar 2.76 Halaman Chatbot	63
Gambar 2.77 Tombol Penyesuaian Ukuran Font.....	64
Gambar 2.78 Jawaban dengan Link Unduh Formulir.....	64
Gambar 2.79 Halaman Unduh Formulir	65
Gambar 2.80 Jawaban dengan Link Google Maps	66
Gambar 2.81 Halaman Google Maps.....	66

Gambar 3.1 Alur Pengajuan Hak Cipta.....	85
--	----

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Gap Penelitian Terdahulu	7
Tabel 1.2 Daftar Pertanyaan	10
Tabel 1.3 Alat Penelitian	17
Tabel 2.1 Pernyataan Positif	68
Tabel 2.2 Pernyataan Negatif	68
Tabel 2.3 Variabel Penilaian	68
Tabel 2.4 Kriteria Penilaian	69
Tabel 2.5 Kriteria Interpretasi Nilai	70
Tabel 2.6 Hasil Pengujian Pernyataan No. 1	70
Tabel 2.7 Hasil Pengujian Pernyataan No. 2	71
Tabel 2.8 Hasil Pengujian Pernyataan No. 3	72
Tabel 2.9 Hasil Pengujian Pernyataan No. 4	73
Tabel 2.10 Hasil Pengujian Pernyataan No. 5	74
Tabel 2.11 Hasil Pengujian Pernyataan No. 6	75
Tabel 2.12 Hasil Pengujian Pernyataan No. 7	76
Tabel 2.13 Hasil Pengujian Pernyataan No. 8	77
Tabel 2.14 Hasil Pengujian Pernyataan No. 9	78
Tabel 2.15 Hasil Pengujian Pernyataan No. 10	79
Tabel 2.16 Hasil Pengujian Black Box Testing	81

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Kesediaan Bimbingan Skripsi	A-1
Lampiran 2 Lembar Bimbingan	A-3
Lampiran 3 Surat Pernyataan Pengajuan HKI	A-7
Lampiran 4 Surat Pengalihan Hak Cipta.....	A-9
Lampiran 5 Buku Panduan	A-10
Lampiran 6 Sertifikat HKI	A-19