

**PENERAPAN CHATBOT TENTANG FAQ PADA LINGKUP
PEMERINTAHAN DESA**

SKRIPSI

Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S. Kom.)
Pada Program Studi Teknik Informatika



Oleh :

Fahrezian Arya Bima
NPM : 2113020138

**FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi oleh:

Fahrezian Arya Bima
NPM : 2113020138

Judul :

PENERAPAN CHATBOT TENTANG FAQ PADA LINGKUP PEMERINTAHAN DESA

Telah Disetujui Untuk Diajukan Kepada Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Nusantara PGRI Kediri

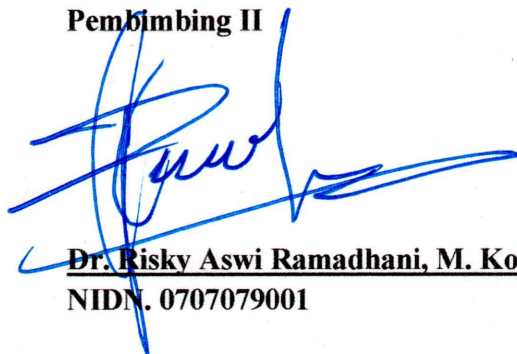
Tanggal : 20 Juni 2025

Pembimbing I



Ardi Sanjaya, M.Kom.
NIDN. 0706118101

Pembimbing II



Dr. Risky Aswi Ramadhani, M. Kom.
NIDN. 0707079001

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi oleh:

Fahrezian Arya Bima
NPM : 2113020138

Judul :

PENERAPAN CHATBOT TENTANG FAQ PADA LINGKUP PEMERINTAHAN DESA

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Nusantara PGRI Kediri
Pada tanggal : 15 Juli 2025
Dan Dinyatakan telah Memenuhi Syarat

Panitia Penguji :

1. Ketua : Ardi Sanjaya, M.Kom.
2. Penguji I : Siti Rochana, M.Pd.
3. Penguji II : Dr. Risky Aswi Ramadhani, M.Kom.



Mengetahui,
Dekan FTIK

Dr. Sulistiono, M.Si.
NIDN. 0007076801

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Fahrezian Arya Bima
Jenis Kelamin : Laki-laki
Tempat/Tgl Lahir : Bekasi, 20 September 2003
NPM : 2113020138
Fakultas/Prodi : Teknik dan Ilmu Komputer/ Teknik Informatika

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak dapat karya tulis atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sengaja dan tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Kediri, 4 Juli 2025
Yang Menyatakan



Fahrezian Arya Bima
NPM : 2113020138

HALAMAN PERSEMBAHAN

Penulisan skripsi ini dengan tulus saya dedikasikan kepada:

1. Ayah saya dan juga almarhumah ibu saya, yang dengan penuh kesabaran senantiasa mendoakan, memberikan dukungan terbaik, serta menjadi sumber motivasi tak henti-hentinya dalam perjalanan menyelesaikan skripsi ini.
2. Kakak saya, yang selalu memberikan semangat dan dukungan moral, sehingga saya dapat menyelesaikan proses ini dengan baik.
3. Seluruh dosen Universitas Nusantara PGRI Kediri, yang telah memberikan bimbingan, ilmu, dan pelajaran berharga, baik dalam ranah akademik maupun kehidupan sehari-hari.
4. Teman-teman seperjuangan di kampus, yang menjadi tempat berbagi suka dan duka, serta saling menyemangati selama menjalani masa perkuliahan hingga tahap akhir ini.
5. Almamater tercinta, Universitas Nusantara PGRI Kediri, yang telah menjadi tempat saya tumbuh, belajar, dan mengembangkan diri selama masa perkuliahan.
6. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu, yang telah memberikan kontribusi dalam berbagai bentuk dukungan selama proses penyusunan skripsi ini.

Semoga dedikasi ini dapat menjadi penghormatan atas semua dukungan, doa, dan kebersamaan yang telah diberikan.

HALAMAN MOTTO

RINGKASAN

Fahrezian Arya Bima Penerapan teknologi *Chatbot FAQ* untuk menangani pertanyaan-pertanyaan umum yang sering diajukan oleh masyarakat desa Gebangkerep menggunakan algoritma *Decision Tree Classifier*, Skripsi, Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Nusantara PGRI Kediri, 2025

Kata Kunci : *Decision Tree Classifier, Chatbot, Web.*

Kantor pemerintahan desa Gebangkerep merupakan lembaga yang memiliki peran penting di tingkat paling dasar pada struktur administrasi negara. Fungsi utamanya sebagai pusat layanan umum yang menjembatani pemerintah dengan masyarakat desa dalam berbagai urusan administrasi. Namun dengan tingginya volume pertanyaan dan permintaan informasi dari masyarakat dan keterbatasan jumlah petugas, mengakibatkan waktu administrasi menjadi tertunda. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk membuat dan menerapkan sistem *Chatbot* yang diimplementasikan kedalam bentuk *web*, dengan tujuan untuk meningkatkan efisiensi dan kecepatan administrasi layanan publik.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pembuatan sistem *Chatbot* berbasis *web* dengan menggunakan *Decision Tree Classifier* sebagai algoritmanya. Sistem ini dibuat untuk menangani pertanyaan-pertanyaan yang sering diajukan oleh masyarakat yang bersifat berulang-ulang. Pengujian dilakukan dengan pengujian non-fungsional yang meliputi pengujian pertanyaan menggunakan Bahasa baku, pengujian pertanyaan menggunakan Bahasa tidak baku, dan pengujian di lapangan yang dilakukan langsung oleh petugas.

Dari beberapa hasil pengujian non-fungsional yang telah dilakukan, pada skenario pertanyaan baku menghasilkan nilai akurasi sebesar 100%, skenario pertanyaan tidak baku mendapatkan nilai akurasi sebesar 100%, sedangkan skenario pengujian yang dilakukan oleh petugas langsung mendapatkan nilai hasil akurasi sebesar 83%. Dengan demikian, penerapan *Chatbot* diharapkan dapat meningkatkan efisiensi administrasi pada pemerintahan desa Gebangkerep.

PRAKATA

Puji Syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas ridha dan karunianya peneliti dapat menyelesaikan penyusunan laporan penelitian ini. Penulisan ini juga tak lepas dari dukungan pihak yang selalu membantu dalam penulisan penelitian ini. Oleh karenanya peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Zainal Afandi, M.Pd. selaku Rektor Universitas Nusantara PGRI Kediri.
2. Dr. Sulistiono, M.Si. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Nusantara PGRI Kediri.
3. Risa Helilintar, M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Nusantara PGRI Kediri.
4. Ardi Sanjaya, M.Kom. dan Dr. Risky Aswi Ramadhani, M.Kom selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah dan mengarahkan kami selama mengerjakan skripsi.
5. Kedua Orang Tua saya dan Keluarga atas doa dan dukungannya.
6. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah banyak membantu menyelesaikan penulisan penelitian ini.

Disadari penelitian ini masih banyak kekurangan, maka diharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak sangat diharapkan. Semoga penelitian ini bermanfaat bagi semua pihak.

Kediri, 04 Juli 2024



Fahrezian Arya Bima

NPM : 2113020138

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
HALAMAN MOTTO	vi
RINGKASAN	vii
PRAKATA.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	2
C. Rumusan Masalah	2
D. Batasan Masalah.....	3
E. Tujuan Penelitian.....	3
F. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
A. Teori dan Penelitian Terdahulu	5
B. Kerangka Berpikir	10
BAB III METODE PENELITIAN	12
A. Desain Penelitian.....	12
B. Instrumen Penelitian.....	14
C. Tempat dan Jadwal Penelitian	15
D. Objek Penelitian/Subjek Penelitian	16
E. Prosedur Penelitian.....	17
F. Teknik Analisis Data	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	29
A. Hasil Penelitian.....	29

B. Pembahasan	39
BAB V PENUTUP	41
A. Kesimpulan.....	41
B. Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA	42
DAFTAR LAMPIRAN	44

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 : Waktu Penelitian.....	15
3.2 : Database FAQ.....	21
3.3 : Dataset FAQ.....	23
3.4 : Count Vectorizer	24
3.5 : TF (Term Frequency).....	25
3.6 : TF-IDF	25
3.7 : Input Output Model.....	26
3.8 : Confussion Matrix.....	27
3.9 : Confussion Matrix.....	28
4.1 : Pengujian Fungsionalitas	31
4.2 : Pengujian Pertanyaan Baku	32
4.3 : Pengujian Pertanyaan Tidak Baku	35
4.4 : Pengujian Pertanyaan oleh Petugas.....	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
3.1 : Usecase Diagram.....	19
3.2 : Activity Diagram.....	20
3.3 : Sequence Diagram	21
3.4 : Desain Halaman Utama	22
3.5 : Confussion Matrix.....	22
4.1 : Tampilan Halaman Utama	22
4.2 : Tampilan Halaman Utama	22

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 : Lembar Berita Acara Bimbingan Skripsi.....	44
2 : Lembar Berita Acara Bimbingan Skripsi.....	45
3 : Surat Ijin Penelitian.....	46

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Di era teknologi informasi sekarang yang semakin canggih ini, informasi sebagai salah satu kebutuhan yang penting. Salah satu aplikasi yang sering digunakan pada era sekarang adalah *Chatbot*. *Chatbot* adalah sebuah program komputer yang dirancang untuk melakukan simulasi percakapan manusia. Teknologi ini telah banyak digunakan dalam beberapa sektor, contohnya pada layanan pelanggan, edukasi, dan kesehatan, karena kemampuannya untuk memberikan sebuah respons otomatis dengan cepat.

Di lingkungan pemerintahan, penyampaian informasi yang tepat waktu dan layanan yang responsif menjadi salah satu permasalahan yang krusial dalam meningkatkan efisiensi administrasi dan kepuasan masyarakat. Dalam konteks ini, *Chatbot* dapat berfungsi sebagai *customer service* otomatis yang mampu menjawab pertanyaan-pertanyaan umum seputar layanan pemerintahan, seperti prosedur dalam pembuatan KTP, prosedur pengajuan izin, dan lain sebagainya.

Pada lingkup kantor pemerintahan, pemerintah kesulitan menangani tingginya volume pertanyaan yang datang dari masyarakat untuk setiap harinya. Rata-rata instansi pemerintahan desa menerima 10 pertanyaan harian, yang seringkali ditanyakan terkait layanan administrasi yang membuat kinerja petugas kurang efisien dalam menangani proses administrasi. Layanan *customer service* konvensional memerlukan tenaga kerja dan juga waktu yang tidak selalu tepat, dalam artian petugas harus menunda proses administrasi untuk merespon pertanyaan kepada masyarakat. Penggunaan *Chatbot* diharapkan dapat meringankan beban kerja petugas nantinya, sekaligus memberikan pelayanan yang cepat dan memuaskan bagi masyarakat.

Dasar cara kerja *chatbot* adalah dengan melakukan pencarian kata kunci dalam data yang masuk dan membalasnya dengan kata kunci yang paling paling

cocok, atau pola kata yang paling mirip. Jika pengguna mengirim suatu pesan, maka *chatbot* akan membalasnya dengan respon yang sesuai dengan kata kunci yang dikirim. Dari segi fungsi, sistem aplikasi chatbot dapat bekerja sebagai *customer service* dalam bentuk sistem aplikasi. (Harahap & Fitria, 2020)

Chatbot dapat memberikan jawaban yang instan terhadap pertanyaan yang sering ditanyakan, seperti dokumen yang diperlukan, atau informasi lainnya. Ini akan mengurangi waktu tunggu dan meningkatkan efisiensi operasional pemerintahan. Gambaran kerja *Chatbot* yang akan dibuat akan meliputi beberapa tahap, yaitu pengguna mengirim pesan, sistem membaca masukan dari pengguna, pemrosesan masukan dari pengguna menggunakan *NLP*, sistem mencari jawaban yang mirip atau sesuai yang pengguna harapkan menggunakan metode atau algoritma *Decision Tree Classifier*, dan terakhir sistem memberikan respon atau *feedback* kepada pengguna. Algoritma *Decision Tree Classifier* dipilih karena algoritma ini memiliki keunggulan dalam menghasilkan model yang mudah dipahami untuk dianalisis pola keputusan yang diambil oleh *Chatbot* nantinya.

Pembuatan *chatbot* ini bertujuan untuk meningkatkan layanan publik melalui teknologi yang efisien, responsif, dan juga mudah diakses oleh masyarakat. Diharapkan *chatbot* yang dikembangkan ini dapat membantu mengurangi kompleksitas birokrasi pemerintahan desa.

B. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dari latar belakang diatas mencakup beberapa hal seperti berikut ini :

1. Tingginya volume pertanyaan dan permintaan informasi.
2. Jumlah petugas yang terbatas.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi yang dilakukan peneliti merumuskan masalah-masalah yang terjadi sebagai berikut :

1. Bagaimana cara meningkatkan kecepatan dan efisiensi layanan publik dalam menjawab pertanyaan yang sering ditanyakan melalui teknologi *Chatbot*?
2. Bagaimana solusi *Chatbot* dapat membantu menyediakan layanan publik yang responsif tanpa memerlukan interaksi langsung dengan petugas pemerintahan?

D. Batasan Masalah

Agar penulisan proposal ini lebih fokus tentang penelitian yang akan dibahas peneliti telah menetapkan batasan masalah sebagai berikut:

1. *Chatbot* hanya akan menangani pertanyaan umum yang sering diajukan oleh masyarakat terkait layanan publik, seperti prosedur administrasi, persyaratan dokumen, dan lain sebagainya. Pertanyaan yang memerlukan penanganan khusus tidak ditangani oleh *Chatbot*.
2. *Chatbot* hanya beroperasi dalam bentuk teks atau percakapan tertulis (*chat*). Tidak akan ada fitur interaksi suara atau pemrosesan bahasa lisan.
3. *Chatbot* ini akan dibatasi hanya untuk beberapa layanan publik tertentu, pada administrasi kependudukan. Tidak akan mencakup seluruh jenis layanan publik yang ada di pemerintahan.
4. *Chatbot* akan mendukung bahasa Indonesia saja sebagai bahasa utama.
5. *Chatbot* akan terbatas pada pertanyaan-pertanyaan yang bersifat standar dan mudah dijawab berdasarkan pola yang sudah dilatih.
6. *Chatbot* tidak akan memproses dokumen resmi atau transaksi apapun.
7. *Chatbot* hanya bekerja dalam lingkungan pengembangan server lokal menggunakan *Django framework*.

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini dilakukan adalah :

1. Mengembangkan sebuah *chatbot* yang dapat memberikan layanan informasi dan menjawab pertanyaan umum secara otomatis.
2. Merancang *chatbot* yang mampu memberikan layanan pengguna yang responsif untuk meningkatkan efisiensi dalam layanan publik.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat dan kegunaan dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan baik secara teoritis maupun praktis. Secara teoritis, hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam pengembangan *Chatbot*. Secara praktis, penelitian ini bermanfaat untuk meningkatkan efisiensi layanan publik. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi masyarakat umum, dan juga instansi pemerintah, sehingga mampu mendukung implementasi teknologi yang lebih baik dan juga relevan di bidangnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Barus, S. P., & Surijati, E. (2021). Chatbot with Dialogflow for FAQ Services in Matana University Library. *International Journal of Informatics and Computation*, 3(2). <https://doi.org/10.35842/ijicom.v3i2.43>
- Chen, S., Ahmmed, S., Lal, K., & Deming, C. (2020). Django Web Development Framework: Powering the Modern Web. *American Journal of Trade and Policy*, 7(3), 99-106. <https://doi.org/10.18034/ajtp.v7i3.675>
- Erline, M., & Christian, Y. (2022). Web-Based Chatbot with Natural Language Processing and Knuth-Morris-Pratt. *Jurnal Sains dan Teknologi*, 11(1). <https://doi.org/10.23887/jstundiksha.v11i1.43258>
- Harahap, D. W., & Fitria L. (2020). Aplikasi Chatbot Berbasis Web Menggunakan Metode Dialogflow. *Jurnal Informatika Dan Teknologi Komputer*, 1(1), 6-13. <https://doi.org/10.33059/j-icom.vlil.2796>
- Mahalakshimi, K., & Dr. Jaison, B., Dr. Malathy, M. (2024). A Health Care Chatbot System Employing Decision Tree Algorithm. *International Journal of Scientific Research in Engineering and Management (IJSREM)*, 8. <https://doi.org/10.55041/ijsrem35452>
- Makasi, T., Nili, A., Desouza, K., & Tate, M. (2020). Chatbot-mediated public service delivery: A public service value-based framework. *First Monday*, 25(12). <https://doi.org/10.5210/fm.v25i12.10598>
- Morandin-Ahuerma, F. (2022). What is Artificial Intelligence?. *International Journal of Research Publication and Reviews*, 3(12). <https://doi.org/10.55248/gengpi.2022.31261>
- Mustakim, F., Fauziah, F., & Hayati, N. (2021). Algoritma Artificial Neural Network pada Text-based Chatbot Frequently Asked Question (FAQ) Web Kuliah Universitas Nasional. *Jurnal JTik (Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi)*, 5(4). <https://doi.org/10.35870/jtik.v5i4.261>

- Mustaqim, M., Gunawan, A., Pratama, Y. B., & Zaliman, I. (2023). Pengembangan Chatbot Layanan Publik Menggunakan Machine Learning dan Natural Language Processing. *Journal of Information Technology and society*, 1(1). <https://doi.org/10.35438/jits.v1i1.16>
- Patra. B., Kumar, M. (2020), Natural Language Processing in Chatbots: A Review. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 11(3). <https://doi.org/10.61841/turcomat.v11i3.14655>
- Ra, A., & Souza, R. D. (2019). A Review on Machine Learning Algorithms. *International Journal for Research in Applied Science & Engineering Technology*, 7. <https://doi.org/10.22214/ijraset.2019.613>