

**Implementasi Aplikasi Chatbot Informasi Pelayanan Kelurahan Keputih,
Surabaya**

**Renovita Edelani¹, Edi Satriyanto², Isbat Uzzin Nadhori³, Ronny Susetyoko⁴,
Aliridho Barakbah⁵, Tita Karlita⁶, Tri Hadiyah Muliawati⁷, Alfi Fadliana⁸, Wahyu
Ikbal Maulana⁹, Fawzan Insani¹⁰, Kriza Fauzi Nafi'Ubadah¹¹, Ricko Haikal Yuniarta
Krisgianto¹², Muhammad Krisnanda Vilovan Saputra¹³, Bistiana Syafina Ridho¹⁴,
Najma Akmalina Ni'Ma¹⁵, Anita Damayanti¹⁶, Ardiansyah Indra Febrianto¹⁷,
Muhammad Riski Alde¹⁸**

123456789101112131415161718 Politeknik Elektronika Negeri Surabaya

renovita@pens.ac.id¹, kangedi@pens.ac.id², isbat@pens.ac.id³, rony@pens.ac.id⁴,
ridho@pens.ac.id⁵, tita@pens.ac.id⁶, trihadiyah@pens.ac.id⁷, alfi@pens.ac.id⁸,
wahyuikbal777@ds.student.pens.ac.id⁹, fawzaaninsani@ds.student.pens.ac.id¹⁰,
krizafauzi@ds.student.pens.ac.id¹¹, rhaikal@ds.student.pens.ac.id¹²,
muhammadkrisnanda29@ds.student.pens.ac.id¹³, bist@ds.student.pens.ac.id¹⁴,
najmaakmalina@ds.student.pens.ac.id¹⁵, anitadamayanti@ds.student.pens.ac.id¹⁶,
ardi2924@ds.student.pens.ac.id¹⁷, rizkyalde@ds.student.pens.ac.id¹⁸

ABSTRACT.

In today's era of digital transformation, the government, particularly Kelurahan Keputih, is aware of the community's need for information regarding the management of kependudukan and non-kependudukan documents. Given their busy lifestyles, residents require a medium to access information related to these matters. This service information is needed to improve bureaucratic efficiency, accelerate information access, and reduce the burden of manual administrative work. Therefore, researchers have developed an AI-based Intelligent Chatbot application using Large Language Modeling (LLM) technology to assist both employees and residents of Kelurahan Keputih in obtaining information related to the management of kependudukan and non-kependudukan services. The implementation of this Chatbot utilizes the Hugging Face library and the LangChain model, one of the Llama models developed by Meta. This Kelurahan Keputih Service Information Chatbot application is named "BambuBot". This application benefits the residents of Keputih by providing them with interactive, comprehensive, and easily accessible information regarding services for managing kependudukan and non-kependudukan documents, as well as platforms for processing these documents.

Keywords: chatbot, LLM, kelurahan keputih, kependudukan, non-kependudukan

ABSTRAK.

Dalam era transformasi digital saat ini, pemerintah terutama Kelurahan Keputih sadar akan kebutuhan masyarakat terkait informasi pengelolaan dokumen kependudukan dan non kependudukan yang diperlukan. Masyarakat dengan kesibukannya membutuhkan media untuk mengakses informasi terkait hal ini. Informasi pelayanan ini dibutuhkan untuk meningkatkan efisiensi birokrasi, mempercepat akses informasi, dan mengurangi beban kerja administratif manual. Oleh karena itu, peneliti membangun sebuah aplikasi Chatbot Cerdas berbasis AI menggunakan teknologi Large Language Modelling (LLM) untuk membantu pegawai dan masyarakat kelurahan keputih mendapatkan informasi terkait pelayanan pengelolaan kependudukan dan non-kependudukan. Implementasi Chatbot ini menggunakan library HuggingFace menggunakan model LangChain salah satu model Llama buatan Perusahaan Meta. Aplikasi Chatbot Informasi Pelayanan Kelurahan Keputih ini bernama "BambuBot". Dari aplikasi ini menghasilkan manfaat bagi masyarakat keputih untuk mendapatkan informasi yang interaktif, lengkap dan mudah diakses terkait informasi pelayanan pengelolaan dokumen-dokumen kependudukan, non-kependudukan dan platform pengelolaan dari dokumen tersebut.

Kata kunci: chatbot, LLM, kelurahan keputih, kependudukan, non-kependudukan

PENDAHULUAN

Dalam era transformasi digital saat ini, pemerintah dan instansi publik semakin berupaya meningkatkan kualitas layanan dengan memanfaatkan teknologi berbasis kecerdasan buatan (AI), salah satunya melalui implementasi chatbot. Chatbot telah terbukti sebagai alat yang efektif dalam menyediakan layanan informasi yang cepat, akurat, dan responsif bagi masyarakat. Dengan menggunakan chatbot, instansi publik dapat meningkatkan efisiensi birokrasi, mempercepat akses informasi, dan mengurangi beban kerja administratif manual. Hal ini tidak hanya menghemat waktu dan sumber daya, tetapi juga dapat meningkatkan kepuasan masyarakat terhadap layanan yang diberikan.

Di Kelurahan Keputih, Surabaya, chatbot dirancang untuk menjawab berbagai pertanyaan masyarakat terkait layanan penduduk dan non-penduduk. Layanan tersebut mencakup informasi tentang persyaratan dokumen, alur mekanisme, durasi proses, serta biaya yang diperlukan. Inisiatif ini mencerminkan upaya pemerintah untuk memberikan layanan publik yang lebih terintegrasi dan responsif. Selain itu, chatbot ini juga memberikan panduan bagi warga dalam pembuatan akun di platform administrasi digital seperti Klampid, SSWalfa, dan Puntadewa. Platform-platform ini sangat penting dalam pengelolaan administrasi digital di Surabaya, sehingga mempermudah masyarakat dalam mengakses layanan pemerintah secara online.

Implementasi chatbot berbasis AI tidak hanya meningkatkan kualitas layanan tetapi juga menciptakan efisiensi operasional. Menurut laporan DJKN Kemenkeu,

penggunaan AI dalam pemerintahan dapat mengurangi beban tugas administratif dan memungkinkan pegawai untuk fokus pada tugas yang lebih kompleks dan bernilai tambah. AI juga dapat menganalisis data dengan cepat dan mengenali pola kebutuhan masyarakat, sehingga membantu dalam pengambilan keputusan berbasis data. Dengan kemampuan ini, chatbot dapat beradaptasi dengan perubahan kebutuhan masyarakat secara dinamis.

Penerapan chatbot telah terbukti efektif di berbagai sektor. Selama pandemi COVID-19, misalnya, chatbot digunakan secara luas untuk memberikan informasi terkait kesehatan dan prosedur penanganan penyakit. Chatbot yang terintegrasi dengan aplikasi perpesanan populer seperti WhatsApp dan Telegram memudahkan masyarakat dalam mengakses informasi kapan saja dan di mana saja. Hal ini menunjukkan bahwa chatbot dapat memenuhi kebutuhan masyarakat secara cepat dan real-time, menciptakan pengalaman pengguna yang lebih baik.

Lebih lanjut, penelitian menunjukkan bahwa implementasi chatbot dalam sektor publik tidak hanya memberikan keuntungan dalam hal responsivitas dan penghematan biaya tetapi juga membantu dalam pengumpulan data yang berguna untuk evaluasi dan peningkatan layanan di masa depan. Data yang terkumpul dapat dianalisis untuk memahami kebutuhan masyarakat dengan lebih baik sehingga kebijakan publik dapat dirancang berdasarkan data yang akurat dan relevan.

Dengan demikian, pengembangan dan implementasi chatbot di Kelurahan Keputih adalah langkah strategis untuk menciptakan pelayanan publik yang lebih modern, efektif, dan berbasis data. Ini selaras dengan visi pemerintah untuk transformasi digital di sektor publik dan menjadi contoh nyata penerapan AI dalam mendukung terciptanya smart city di Indonesia. Melalui inovasi ini, diharapkan masyarakat dapat merasakan kemudahan akses terhadap layanan pemerintah serta meningkatkan partisipasi mereka dalam proses administrasi publik.

METODE PENELITIAN

Chatbot

Chatbot adalah aplikasi interaktif yang dirancang melalui program komputer yang dirancang guna berinteraksi dengan manusia melalui beberapa platform yang bisa berupa perintah suara, obrolan teks, atau keduanya. Chatbot bertujuan memberikan layanan komunikasi percakapan virtual dengan salah satu pihak adalah robot. Robot ini yang nantinya akan menerima informasi berupa perintah dan menjawab pertanyaan pengguna secara cepat dan relevan.

Prinsip kerja Chatbot terbagi menjadi 2 jenis, yaitu Chatbot yang berorientasi pada tugas dan Chatbot yang bekerja berdasarkan dengan dasar data dan prediktif. Perbedaan dari keduanya terletak pada siapa pengguna Chatbot tersebut ditujukan. Dalam layanan yang hanya perlu menjalankan dan berfokus pada fungsi tunggal maka Chatbot pada tipe pertama lebih cocok apabila diterapkan. Sedangkan, jika pada tipe Chatbot tipe kedua lebih interaktif dan dapat dipersonalisasi dengan lebih baik yang mana tepat apabila pengguna memerlukan informasi berdasarkan kecerdasan prediktif dan kemampuan segi analitik.

Large Language Model (LLM)

LLM (Large Language Model) adalah program atau model yang dapat mengenali dan menghasilkan teks setelah dilatih dengan data dalam jumlah yang besar, sehingga mampu memahami dan berkomunikasi dengan pengguna menggunakan bahasa yang alami, seolah-olah sedang berbicara dengan sesama manusia.

Prinsip kerja dari LLM (Large Language Model) adalah deep learning. Deep Learning melibatkan analisis probabilitas pada data yang tidak terstruktur, sehingga memungkinkan bagi LLM untuk mengenali perbedaan konteks secara mandiri tanpa banyak bantuan yang diberikan oleh pengguna atau manusia. Deep Learning yang berada pada LLM memiliki aspek penting yaitu penggunaan probabilitas. Misalnya, ketika LLM diberikan kalimat “aku makan daging bersama Rara”, model akan belajar bahwa huruf “a” muncul paling sering dalam kalimat tersebut. Dengan menganalisis banyak data kalimat, LLM dapat memprediksi bagaimana secara logis menyelesaikan kalimat yang tidak lengkap dalam bahasa tertentu atau bahkan menghasilkan tertentu. LLM dibangun di atas artificial neural network sehingga memiliki kemiripan dengan cara kerja otak manusia.

LLM (Large Language Model) telah diterapkan dan juga digunakan pada aktivitas manusia sehari-hari. Melalui perkembangan tersebut mengubah cara kita berinteraksi dengan teknologi dan informasi dimana pencarian informasi yang semakin cepat dan juga efektif, salah satu penggunaannya berada dalam mesin pencari seperti Google guna memberikan informasi yang relevan dan lengkap dari berbagai sumber, merangkumnya, dan menyampaikan melalui kata bahasa alami. Selain itu, LLM dapat juga digunakan untuk melakukan optimalkan kepentingan bisnis. Melalui kemampuan untuk menganalisa sentimen data teks, kita mampu memahami persepsi pelanggan, tren pasar, dan umpan balik secara menyeluruh. Sehingga, LLM membantu mengambil keputusan yang lebih baik dan strategi penjualan yang lebih efektif.

Hugging Face

Hugging Face adalah ekosistem sumber terbuka yang menyediakan alat untuk pengembangan model pembelajaran mesin, khususnya pada tugas-tugas Natural Language Processing (NLP), melalui pemanfaatan arsitektur transformer seperti BERT, GPT, dan T5. Dengan mengandalkan mekanisme attention, model-model ini dilatih pada dataset besar (pre-training) untuk memahami pola umum dalam bahasa dan kemudian disesuaikan (fine-tuning) untuk tugas spesifik seperti klasifikasi teks, summarization, atau terjemahan.

Hugging Face menawarkan beberapa fitur utama, termasuk Transformers Library untuk akses ke model pra-latih, Pipeline API untuk implementasi cepat, dan Hugging Face Hub sebagai platform berbagi model dan dataset. Cara kerjanya melibatkan instalasi library, penggunaan model pra-latih untuk tugas tertentu, hingga pelatihan ulang model menggunakan dataset khusus dengan API Trainer atau framework populer seperti PyTorch.

LangChain

LangChain adalah kerangka kerja open-source untuk membangun aplikasi berdasarkan Large Language Model (LLM). LangChain membuat langkah-langkah lebih akurat guna mengembangkan aplikasi yang responsif terhadap data sehingga membuat rekayasa perintah lebih efisien. LangChain dirancang untuk mengembangkan beragam aplikasi yang didukung oleh berbagai model bahasa, seperti ChatBot, menjawab pertanyaan, pembuatan konten, pembuatan ringkasan dan lain sebagainya. Dengan LangChain, pencarian informasi yang kompleks dapat dengan mudah tanpa perlu pelatihan ulang atau penyempurnaan model dan juga bisa diterapkan alur kerja Retrieval Augmented Generation (RAG) yang memberikan informasi baru ke model bahasa selama dalam perintah. Menerapkan alur kerja sadar konteks layaknya RAG mengurangi bisa model serta meningkatkan akurasi respons.

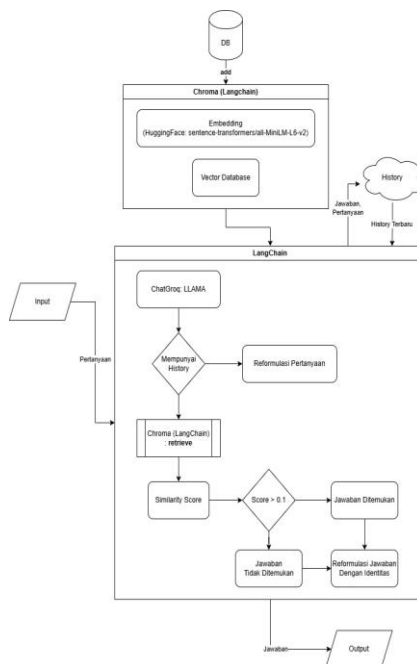
Telegram

Telegram adalah aplikasi olah pesan yang berfokus pada kecepatan dan keamanan bagi penggunanya. Telegram sangat cepat, sederhana, dan gratis. Aplikasi ini dapat digunakan pada semua perangkat pada waktu secara bersamaan serta semua pesan akan tetap tersinkronisasi secara otomatis di semua ponsel, tablet, juga komputer. Dengan Telegram, pengguna dapat mengirim pesan, foto, video, dan berkas dalam format apapun (doc, zip, mp3, dan sebagainya), juga membuat grup dengan jumlah anggota sampai 200 ribu orang atau channel untuk penyiaran dengan jumlah tak terbatas.

Telegram memiliki keunggulan lain yang juga menyediakan API untuk para pengembang. API yang disediakan bisa diakses dengan gratis guna menawarkan pengembangan yang lebih beragam untuk mendukung keperluan seperti halnya bisnis, aplikasi, atau situs web apapun untuk mengirim kode verifikasi melalui Telegram. Salah satu penerapan yang sering kali digunakan adalah dengan menggunakan Bot API yang memungkinkan pengguna terhubung dengan bot sistem. Bot Telegram adalah akun khusus yang tidak memerlukan nomor telepon tambahan untuk digunakan. Akun ini nantinya yang akan berfungsi sebagai aplikasi antarmuka dari kode yang berjalan di suatu server yang menghubungkan lebih dari satu aplikasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem Desain Chatbot pada gambar 1 menunjukkan alur kerja sistem pencarian dan rekomendasi berbasis LangChain dengan bantuan teknologi embedding untuk representasi data dalam bentuk vektor. Proses dimulai dari database (DB) yang menyimpan raw data berupa informasi yang akan digunakan oleh sistem. Data ini diolah menggunakan Chroma (LangChain) dan diubah menjadi representasi vektor dengan bantuan model embedding dari HuggingFace (sentence-transformers/all-MiniLM-L6-v2). Representasi ini memungkinkan sistem untuk melakukan pencarian semantik berbasis kesamaan makna.



Gambar 1 Desain Sistem Chatbot “BambuBot”

El-Mujtama: Jurnal Pengabdian Masyarakat

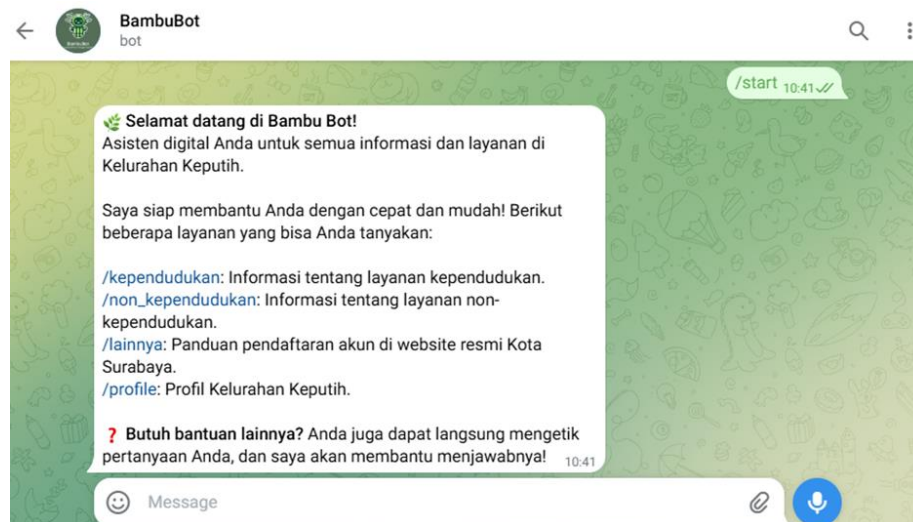
Vol 5 No 2 (2025) 460 - 476 P-ISSN 2746-9794 E-ISSN 2747-2736

DOI: 10.47467/elmujtama.v5i2.6272

Setelah data vektor tersimpan dalam vector database, sistem berinteraksi dengan pengguna melalui alur yang dimulai dengan input berupa pertanyaan. Ketika pengguna mengajukan pertanyaan, sistem memeriksa apakah ada history atau riwayat percakapan sebelumnya. Jika ada, pertanyaan pengguna akan direformulasi untuk mempertimbangkan konteks percakapan sebelumnya. Reformulasi ini bertujuan agar pertanyaan lebih spesifik dan relevan terhadap data yang tersedia. Jika tidak ada riwayat, sistem langsung memproses pertanyaan dengan melakukan pencarian ke dalam Chroma (LangChain).

Tahap selanjutnya adalah proses retrieval, di mana sistem menggunakan pertanyaan yang telah direpresentasikan sebagai vektor untuk mencocokkannya dengan data yang tersimpan dalam vector database. Kesamaan antara pertanyaan pengguna dan data yang relevan diukur menggunakan similarity score. Jika skor kesamaan lebih dari ambang batas tertentu (contohnya 0.1), sistem menganggap jawaban ditemukan dan langsung menyajikannya kepada pengguna. Sebaliknya, jika skor kesamaan terlalu rendah, sistem memberikan respons yang sesuai, seperti reformulasi jawaban dengan pendekatan yang lebih umum atau dengan mempertimbangkan konteks identitas yang relevan.

Dalam keseluruhan proses, ChatGroq (LLAMA) berperan penting dalam mendukung reformulasi pertanyaan. Teknologi ini membantu memproses input pengguna dan mengadaptasi pertanyaan agar lebih sesuai dengan data yang tersimpan, sehingga meningkatkan akurasi sistem. Jawaban yang ditemukan atau hasil reformulasi akhirnya disajikan kepada pengguna melalui tahap output, yang memberikan jawaban terbaik sesuai dengan konteks dan data yang tersedia.



Gambar 2 Halaman Chatbot “BambuBot” di Telegram

Chatbot yang digunakan dalam penelitian ini dapat diakses melalui alamat URL [@KeputihBambuBot](https://t.me/KeputihBambuBot). Halaman chatbot ini dirancang untuk memberikan layanan interaktif yang menjawab pertanyaan terkait layanan kependudukan, non-kependudukan, dan lainnya. Antarmuka chatbot mendukung berbagai perangkat, baik desktop maupun mobile, sehingga memudahkan pengguna untuk berinteraksi kapan saja dan di mana saja. Dalam penelitian ini, pengujian chatbot menggunakan pertanyaan-pertanyaan yang umum dan sering dialami oleh masyarakat.

Tabel 1 Daftar Format Data Pertanyaan dan Jawaban Chatbot

Pertanyaan	Jawaban
Surat Pernyataan Belum Memiliki Rumah	<p>Persyaratan Surat Kuasa Khusus Untuk Pembayaran Pensiun :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Surat Pengantar RT-RW2. KK Asli Pemohon. <p>Sistem, Mekanisme dan Prosedur</p> <ol style="list-style-type: none">1. Buat akun secara mandiri melalui https://sswalfa.surabaya.go.id2. Setelah akun dibuat, login menggunakan username dan password3. Melengkapi data profil pengguna lalu simpan4. Pilih Buat Permohonan ? Layanan Kelurahan ? Pelayanan Surat Pernyataan Belum Pernah Menikah (bagi yang belum pernah menikah) atau Pelayanan Surat Pernyataan Belum Menikah Lagi bagi Janda/Duda5. Lengkapi persyaratan yang diperlukan<ol style="list-style-type: none">a. KK Pemohonb. Surat Pernyataan (download sendiri / ambil ke Kelurahan)c. Akta Perceraian / Akta Kematian (Untuk Pengurusan Belum Menikah lagi)d. Materai 10.000 (2) untuk surat pernyataan yang akan diupload dan hasil jadi6. Klik SYARAT SAYA LENGKAP, SIAP MENGAJUKAN PERMOHONAN7. Mengisi DATA PEMOHON secara lengkap Pada kolom TUJUAN KEPERLUAN diisi dengan format NAMA TEMPAT

El-Mujtama: Jurnal Pengabdian Masyarakat

Vol 5 No 2 (2025) 460 - 476 P-ISSN 2746-9794 E-ISSN 2747-2736

DOI: 10.47467/elmujtama.v5i2.6272

	<p>untuk JENIS KEPERLUAN (Contoh : Notaris untuk Akta Jual Beli Rumah)</p> <p>8. Mengisi DATA SAKSI (DUA ORANG SAKSI) lalu klik TAHAP SELANJUTNYA</p> <p>9. Upload semua dokumen persyaratan (scan/foto dengan jelas) ? KLIK CENTANG dan KLIK DISINI UNTUK MENYATAKAN BAHWA FORMULIR SUDAH LENGKAP DAN BENAR</p> <p>10. Pemohon menghubungi Ketua RT lalu Ketua RW untuk Approval surat pengantar RTRW (sebagai pengganti surat pengantar RT RW manual) pada Aplikasi Sayang Warga RT RW tersebut</p> <p>11. Jika RW sudah approve, berkas otomatis masuk ke Back Office SSW Kelurahan</p> <p>12. Kelurahan menghubungi pemohon melalui WhatsApp Note : Jika ada kendala, hubungi Whatsapp 081380751668 (Kelurahan Mulyorejo)</p> <p>Waktu Penyelesaian: 15 (lima belas) menit sejak berkas masuk setelah dokumen dinyatakan benar dan lengkap, apabila berkas masuk kurang dari 15 (lima belas) menit sebelum jam kerja berakhir dan masuk diluar jam kerja maka pelayanan akan diproses pada hari kerja berikutnya</p> <p>Biaya: Tanpa dipungut biaya (Gratis)"</p>
Surat Kuasa Khusus Untuk Pembayaran Pensiun	<p>Persyaratan Surat Keterangan Ahli Waris:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Fotocopy KTP/KK Pewaris2. Fotocopy Akta Kematian Pewaris yang dilegalisir oleh pejabat yang berwenang (Kalau sudah berbarcode tidak perlu legalisir)3. Fotocopy buku nikah Pewaris atau dokumen lain yang dipersamakan dilegalisir oleh pejabat yang berwenang4. Fotocopy Akta Kematian Ahli Waris dilegalisir pejabat yang berwenang (apabila Ahli Waris meninggal dunia);5. Fotocopy Akta Kelahiran Ahli Waris dilegalisir pejabat yang berwenang6. Fotocopy KTP Ahli Waris

	<p>7. Fotocopy Kartu Keluarga Ahli Waris</p> <p>8. Fotocopy KTP 2 (dua) orang saksi</p> <p>9. Surat pengantar dari Ketua RT dengan diketahui oleh Ketua RW</p> <p>10. Surat pernyataan para Ahli Waris sesuai dengan silsilah keluarga yang menyatakan sebagai Ahli Waris dan ditandatangani oleh para Ahli Waris dan 2 (dua) orang saksi serta dibubuhi meterai mengetahui RT/RW</p> <p>11. Surat Pernyataan kebenaran semua kelengkapan dokumen menjadi tanggung jawab pemohon serta dibubuhi tanda tangan seluruh ahli waris meterai</p> <p>12. Sudah di proses di Kelurahan dan sudah dilakukan sidang waris</p> <p>Sistem, Mekanisme dan Prosedur</p> <p>1. Petugas Kelurahan melakukan pemeriksaan kelengkapan dokumen ahli waris, kemudian diserahkan ke kecamatan untuk dilakukan pemeriksaan dan verifikasi</p> <p>2. Apabila Berkas Lengkap dan Benar, dilaksanakan sidang waris di Kelurahan untuk proses penandatanganan Surat Keterangan Ahli Waris</p> <p>3. Pemohon mengambil Surat Keterangan Ahli Waris di Kecamatan</p> <p>Waktu Penyelesaian: 1 Hari kerja</p> <p>Biaya: Tanpa dipungut biaya (Gratis)"</p>
--	--

Pada Tabel 1 merupakan contoh data pertanyaan dan jawaban yang digunakan pada chatbot. Data yang digunakan memiliki format yang sering diajukan oleh masyarakat beserta jawaban yang telah dirancang untuk memberikan penjelasan terperinci dan sistematis. Hasil pengumpulan data dari berbagai sumber digunakan untuk melatih model dalam memahami pertanyaan yang nantinya akan menjadi jawaban bagi pengguna, sehingga setiap jawaban akan memberikan informasi lengkap terkait prosedur, waktu penyelesaian, biaya pelayanan, dan panduan lengkap lainnya.

Kemudian, percobaan untuk masing-masing dilakukan untuk mengetahui keakuratan model dalam memahami pertanyaan yang masyarakat berikan nantinya. Pada hasil uji Tabel 2 dapat diketahui hasil percobaan untuk pertanyaan yang diberikan pada setiap kategorinya.

Tabel 2 Hasil Percobaan Jawaban Chatbot

Kategori	Pertanyaan	Jawaban
Informasi Tentang Layanan Kependudukan	berkas apa yang harus dibawa untuk membuat akta perceraian?	<p>Untuk membuat akta perceraian, Anda memerlukan beberapa berkas, yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Fotokopi KK calon mempelai Suami/Istri2. Pas foto 3x4 calon suami3. Pas foto 3x4 calon istri4. Fotokopi KK Orang Tua (jika KK Orang Tua berbeda dengan KK pemohon)5. Akta Kematian Orang Tua (jika sudah meninggal dunia)6. Akta cerai (bagi pemohon yang berstatus cerai hidup)7. Akta Kematian dan fotokopi Buku Nikah (bagi pemohon berstatus cerai mati)8. Surat Pernyataan (bila pemohon tidak mengetahui/memiliki data keberadaan orang tua) <p>Pastikan Anda telah mempersiapkan semua berkas tersebut sebelum mengajukan permohonan akta perceraian. Jika Anda masih memiliki pertanyaan atau ingin mengetahui langkah-langkah lebih lanjut, Anda dapat mengunjungi kantor Pengadilan Negeri setempat untuk meminta informasi dan petunjuk lebih lanjut.</p>
	Bagaimana cara melegalisir KK	<p>Legalisir KK!</p> <p>Untuk melegalisir KK, Anda dapat mengikuti langkah-langkah berikut:</p>

El-Mujtama: Jurnal Pengabdian Masyarakat

Vol 5 No 2 (2025) 460 - 476 P-ISSN 2746-9794 E-ISSN 2747-2736

DOI: 10.47467/elmujtama.v5i2.6272

		<ol style="list-style-type: none">1. Siapkan KK asli dan fotokopi KK2. Datang ke kantor Kelurahan setempat3. Isi formulir legalisir KK yang disediakan oleh petugas4. Serahkan KK asli dan fotokopi KK kepada petugas5. Petugas akan melakukan verifikasi data dan mencetak legalisir KK6. Tunggu hingga proses selesai dan ambil legalisir KK yang telah selesai diproses7. Periksa kembali legalisir KK yang telah diterima untuk memastikan kesesuaian data <p>Pastikan Anda telah mempersiapkan KK asli dan fotokopi KK sebelum melakukan legalisir KK.</p>
Informasi Tentang Layanan Non-Kependudukan	Cara mengajukan surat permohonan kehilangan BPKB	<p>Mengajukan surat permohonan kehilangan BPKB!</p> <p>Untuk mengajukan surat permohonan kehilangan BPKB, Anda dapat mengikuti langkah-langkah berikut:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Datang ke kantor Samsat setempat dengan membawa dokumen-dokumen yang diperlukan, seperti:<ul style="list-style-type: none">* KTP asli dan fotokopi* Surat Keterangan Kehilangan dari Kepolisian* Fotokopi BPKB yang hilang (jika masih ada)2. Isi formulir permohonan kehilangan BPKB yang disediakan oleh petugas3. Serahkan formulir yang telah diisi kepada petugas4. Petugas akan melakukan verifikasi data dan mengeluarkan surat permohonan kehilangan

El-Mujtama: Jurnal Pengabdian Masyarakat

Vol 5 No 2 (2025) 460 - 476 P-ISSN 2746-9794 E-ISSN 2747-2736

DOI: 10.47467/elmujtama.v5i2.6272

		<p>BPKB</p> <p>5. Tunggu hingga proses selesai dan ambil surat permohonan kehilangan BPKB yang telah selesai diproses</p> <p>Pastikan Anda telah mempersiapkan dokumen-dokumen yang diperlukan sebelum mengajukan surat permohonan kehilangan BPKB.</p>
	<p>Saya memiliki keperluan pendaftaran yang mana memerlukan surat pernyataan penghasilan, bagaimana cara mengajukannya ke kecamatan?</p>	<p>Mengajukan surat pernyataan penghasilan!</p> <p>Untuk mengajukan surat pernyataan penghasilan, Anda dapat mengikuti langkah-langkah berikut:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Datang ke kantor Kecamatan setempat dengan membawa dokumen-dokumen yang diperlukan, seperti:<ul style="list-style-type: none">* KTP asli dan fotokopi* Slip gaji atau dokumen penghasilan lainnya2. Isi formulir permohonan surat pernyataan penghasilan yang disediakan oleh petugas3. Serahkan formulir yang telah diisi kepada petugas4. Petugas akan melakukan verifikasi data dan mengeluarkan surat pernyataan penghasilan5. Tunggu hingga proses selesai dan ambil surat pernyataan penghasilan yang telah selesai diproses <p>Pastikan Anda telah mempersiapkan dokumen-dokumen yang diperlukan sebelum mengajukan surat pernyataan penghasilan</p>
<p>Panduan Pendaftaran Akun di Website Resmi Kota Surabaya</p>	<p>Tutorial membuat akun KLAMPID V.2 Surabaya</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Masuk ke website melalui link berikut: https://wargaklampid-dispendukcapil.surabaya.go.id/app/login2. Pada halaman paling bawah terdapat

El-Mujtama: Jurnal Pengabdian Masyarakat

Vol 5 No 2 (2025) 460 - 476 P-ISSN 2746-9794 E-ISSN 2747-2736

DOI: 10.47467/elmujtama.v5i2.6272

		<p>tulisan iru "klik untuk Buat Akun"</p> <ol style="list-style-type: none">3. Isikan data diri yang diminta (NIK, username, email, password, dan nomor telepon aktif). Setelah mengisi semua data diri dengan benar klik "Buat Akun"4. Setelah masuk ke halaman "Layanan", lakukan verifikasi akun dengan klik kotak merah bertuliskan "Anda belum melakukan verifikasi akun"5. Pada halaman chat "Cak Takon" isi data pelapor yang diminta dengan lengkap dan benar6. Kemudian anda akan diminta untuk mengunggah foto KTP dan foto selfie dengan menunjukkan KTP7. Kembali ke halaman "Layanan" lakukan verifikasi nomor telepon dengan klik kotak merah yang bertuliskan "Verifikasi Nomor HP"8. Isikan nomor telepon dengan benar pada kotak hijau, kemudian system akan mengarahkan ke WhatsApp dan kirim pesan yang sudah tertera. Tunggu beberapa saat maka akan muncul kode verifikasi9. Salin kode verifikasi tersebut dan masukkan ke sistem sesuai perintah10. Setelah mengisi semua data verifikasi klik "Selesaikan Verifikasi"11. Tunggu maksimal 1x24 jam untuk verifikasi berkas, setelah terverifikasi barulah dapat mengajukan permohonan secara mandiri.
Profil Kelurahan Keputih	Profil Kelurahan Keputih	<p>Nama Lurah: Achmad Fida Fajar Febriansyah, S.H., M.H.</p> <ul style="list-style-type: none">• Kontak: +62 31 5931253• Alamat & Lokasi: Jalan Keputih Tegal Timur No.23,

		RT.005/RW.02, Keputih, Kec. Sukolilo, Surabaya, Jawa Timur 60111
--	--	---

Tabel 2 memperlihatkan hasil jawaban antara pertanyaan yang diajukan oleh pengguna dan jawaban yang dihasilkan oleh chatbot. Setiap jawaban dirancang secara spesifik untuk menjawab inti dari pertanyaan yang diberikan, mencakup informasi detail seperti dokumen persyaratan, langkah-langkah prosedur, estimasi waktu penyelesaian, hingga biaya layanan. Misalnya, pada pertanyaan mengenai "cara melegalisir KK," chatbot memberikan instruksi langkah demi langkah, mulai dari persiapan dokumen hingga proses penyelesaian di kantor kelurahan. Hal ini, memastikan bahwa pengguna tidak perlu mencari informasi tambahan yang diperlukan di luar dari chatbot. Melalui kelebihan yang dimiliki LLM juga menambah kemampuan chatbot dalam mempelajari keperluan pengguna lebih mendetail.

Demikian pula, untuk pertanyaan tentang pembuatan akta perceraian atau pengajuan surat kehilangan BPKB, jawaban yang diberikan tidak hanya relevan tetapi juga mencakup semua aspek yang dibutuhkan, seperti daftar dokumen yang harus disiapkan, tempat tujuan, dan mekanisme penyelesaian. Hubungan yang kuat antara pertanyaan dan jawaban ini menunjukkan bahwa chatbot mampu merespons dengan baik berdasarkan data yang telah dilatih. Selain itu, respons yang diberikan juga mempertimbangkan konteks layanan publik, sehingga pengguna mendapatkan informasi yang tidak hanya informatif tetapi juga sesuai dengan kebutuhan administratif mereka.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian dan kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan untuk mengembangkan sistem chatbot yang melayani pertanyaan dari warga keputih terkait layanan penduduk dan non-penduduk berbasis AI yang diintegrasikan dalam bot telegram. Pengguna mengakses bot telegram, menginput dengan pertanyaan terkait layanan penduduk dan non-penduduk. Chatbot ini dibangun untuk membantu warga mendapatkan informasi yang lengkap dan interaktif terhadap tata cara pengurusan dokumen kependudukan dan non-kependudukan serta panduan pendaftaran terhadap beberapa platform online yang digunakan kota Surabaya dalam mengurus hal tersebut.

Pertanyaan dari pengguna diproses oleh chatbot dengan LangChain. LangChain menginputkan pertanyaan ke ChatGroq sebagai prompt serta menggunakan prompt tambahan yang dibuat oleh peneliti. LangChain akan memproses pertanyaan ulang jika pertanyaan tersebut ada dalam history, serta mencari apakah pertanyaan dari pengguna ada di dalam data yang dibuat oleh peneliti. Hasil dari chatbot memberikan

instruksi yang jelas kepada pengguna. Hasil tersebut juga sesuai dengan konteks pertanyaan yang dilempar oleh pengguna. Penggunaan telegram saat ini masih belum terlalu banyak dikalangan masyarakat, sehingga terdapat saran untuk memindahkan bot ke aplikasi WhatsApp untuk kedepannya. Selain itu, kecepatan jawaban dari bot masih ada waktu tunggu dikarena bot masih “berpikir” dalam mencari jawaban dari pertanyaan yang diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Iusztin, Paul, and Labonne, Maxime. 2024. LLM Engineer's Handbook: Master the Art of Engineering Large Language Models from Concept to Production. Packt Publishing.
- Dash, Asish. 2023. The LLM Advantage: How to Unlock the Power of Language Models for Business Success: A Practical Guide to Leveraging AI for Innovation, Growth, and Competitive Edge. Britania Raya: Grazing Minds Publishing.
- Samperura,B., Suhadi, M.S., dan Awangga, R. M. 2023. Panduan Untuk Membuat CHATBOT Cerdas Implementasi OpenAI Di Telegram Dan Discord. Jakarta: Penerbit Buku Pedia.
- Darwish, Dina. 2024. Design and Development of Emerging Chatbot Technology, Amerika Serikat: IGI Global.
- Pathan, Hunaidkhan, and Gajjar, Nayankumar. 2024.Mastering LLM Applications with LangChain and Hugging Face: Practical Insights Into LLM Deployment and Use Cases (English Edition). India: Bpb Publications.
- Musiol, Martin. 2024. Generative AI: Navigating the Course to the Artificial General Intelligence Future. Amerika Serikat:Wiley.
- Atkinson-Abutridy, John. 2024. Large Language Models: Concepts, Techniques and Applications. Amerika Serikat: CRC Press.
- Arun R, Raj. 2024. Mastering Large Language Models with Python. India: Orange Education Pvt Limited.
- Tasripin ,Junindar., Faisal, M Reza., Kurniawan, Erick. 2024.Telegram ChatBot : Belajar Membangun Chatbot Dengan .Net 8 dan Visual Studio 2022. Bogor: ebookuid,.
- Crowder, James, and Carbone, John. 2023. AI Chatbots: The Good, The Bad, and The Ugly. Jerman: Springer Nature Switzerland.

El-Mujtama: Jurnal Pengabdian Masyarakat

Vol 5 No 2 (2025) 460 - 476 P-ISSN 2746-9794 E-ISSN 2747-2736

DOI: 10.47467/elmujtama.v5i2.6272

Pandya, K., & Holia, M. 2023. Automating Customer Service using LangChain: Building custom open-source GPT Chatbot for organizations. arXiv preprint arXiv:2310.05421.

Herwanza, N. A. M., Harahap, N. S., Yanto, F., & Insani, F. 2024. Penerapan Langchain Retriever dengan Model Chat Openai dalam Pengembangan Sistem Chatbot Hadis Berbasis Telegram. JTIM: Jurnal Teknologi Informasi dan Multimedia, 6(1), 70-83.