

Pengembangan Chatbot Pintar Untuk Layanan Konsultasi Hukum Menggunakan OpenAI GPT-4

Arif Pria Purnama^{a*}, Mutaqin Akbar^b

^{a,b} Universitas Mercu Buana Yogyakarta, Indonesia

*correspondence : 191110221@student.mercubuana-yogya.ac.id

Abstract—The development of information and communication technology has encouraged the use of artificial intelligence in various fields, including legal consultation services. In Indonesia, legal consultation services still face several challenges, such as a limited number of legal experts, relatively high consultation costs, and unequal access, making it difficult for the public to obtain basic legal understanding. This study aims to develop an intelligent chatbot for legal consultation services using the OpenAI GPT-4 Application Programming Interface (API). The research methodology includes problem scope determination, user needs analysis, legal data collection, data exploration and pre-processing using Natural Language Processing (NLP) techniques, GPT-4-based chatbot modeling, and system evaluation. The evaluation focuses on measuring the chatbot's response time in delivering legal information to users. The results indicate that the chatbot developed using the OpenAI GPT-4 API is able to provide basic legal information quickly and interactively. However, human supervision is still required to ensure the accuracy and reliability of the legal information provided.

Index Terms—Artificial intelligence; Intelligent chatbot; Legal consultation; NLP; OpenAI GPT-4.

Abstrak—Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi mendorong pemanfaatan kecerdasan buatan dalam berbagai bidang, termasuk layanan konsultasi hukum. Di Indonesia, layanan konsultasi hukum masih menghadapi kendala seperti keterbatasan tenaga ahli, biaya yang relatif tinggi, serta akses yang belum merata, sehingga menyulitkan masyarakat dalam memperoleh pemahaman hukum dasar. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan chatbot pintar untuk layanan konsultasi hukum menggunakan Application Programming Interface (API) OpenAI GPT-4. Metode penelitian meliputi penentuan lingkup masalah, analisis kebutuhan pengguna, pengumpulan data hukum, eksplorasi data dan pra-pemrosesan menggunakan teknik pemrosesan bahasa alami (Natural Language Processing/NLP), pemodelan chatbot berbasis GPT-4, serta evaluasi sistem. Fokus evaluasi dilakukan pada pengukuran kecepatan waktu respons chatbot dalam memberikan informasi hukum kepada pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa chatbot berbasis API OpenAI GPT-4 mampu memberikan respons informasi hukum dasar secara cepat dan interaktif. Meskipun demikian, pengawasan manusia tetap diperlukan untuk memastikan akurasi dan keandalan informasi hukum yang disampaikan.

Kata Kunci—Chatbot pintar; Kecerdasan buatan; Konsultasi hukum; NLP; OpenAI GPT-4.

I. PENDAHULUAN

Revolusi digital dalam beberapa dekade terakhir telah membawa perubahan besar dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk di bidang hukum. Namun, layanan konsultasi hukum saat ini menghadapi beberapa kendala, seperti terbatasnya jumlah tenaga ahli hukum, biaya konsultasi yang relatif tinggi, serta akses yang sulit dijangkau, terutama pada daerah terpencil. Hal ini menyebabkan masyarakat kurang mendapatkan pemahaman kurang baik tentang hukum[1].

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) menghadirkan tantangan baru terkait aksesibilitas dan pemahaman hukum bagi masyarakat. Dalam konteks ini, penggunaan teknologi kecerdasan buatan (AI), khususnya pemrosesan bahasa alami. Chatbot seperti kita ketahui seperti contohnya OpenAI GPT-4, mampu memahami masukan bahasa alami dari pengguna dan menghasilkan respons yang relevan secara kontekstual. Kemampuan tersebut memungkinkan chatbot digunakan sebagai media interaktif untuk menyampaikan informasi hukum dasar secara cepat, mudah diakses, dan berbiaya relatif rendah, sehingga berpotensi menjawab kebutuhan layanan konsultasi hukum yang masih terbatas di Indonesia[2].

Layanan konsultasi hukum di Indonesia pada umumnya masih bergantung pada interaksi langsung dengan tenaga ahli hukum, seperti advokat atau konsultan hukum. Kondisi ini menyebabkan layanan hukum belum sepenuhnya menjangkau seluruh lapisan masyarakat, terutama di wilayah terpencil dan masyarakat dengan keterbatasan ekonomi. Oleh karena itu, dibutuhkan solusi teknologi yang mampu

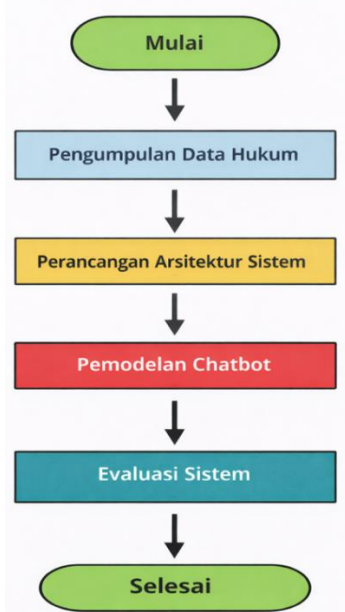
membantu menyediakan informasi hukum dasar secara luas, mudah diakses, dan efisien sebagai pendukung layanan hukum konvensional[3].

Dengan kemampuan pemrosesan bahasa alami (Natural Language Processing/NLP), chatbot terus mengalami perkembangan dari waktu ke waktu. Pada tahap awal, chatbot dikembangkan menggunakan pendekatan berbasis aturan (rule-based) yang mengandalkan pola dan aturan tertentu dalam merespons input pengguna. Selanjutnya, pengembangan chatbot mulai memanfaatkan algoritma pembelajaran mesin seperti Naive Bayes, Support Vector Machine (SVM), dan Artificial Neural Network (ANN) untuk meningkatkan kemampuan sistem dalam memahami maksud pengguna serta menghasilkan respons yang lebih akurat [4]. Perkembangan terbaru dalam teknologi chatbot ditandai dengan hadirnya Large Language Model (LLM) seperti Generative Pre-trained Transformer (GPT) dan model sejenis lainnya, yang memiliki kemampuan pemahaman konteks dan bahasa yang lebih kompleks, sehingga memungkinkan chatbot memberikan jawaban yang lebih relevan, alami, dan kontekstual dalam layanan konsultasi hukum[5].

Perkembangan teknologi chatbot berbasis LLM tersebut membuka peluang baru dalam penyediaan layanan konsultasi hukum yang lebih mudah diakses dan efisien. Dengan memanfaatkan API OpenAI GPT-4, chatbot dapat dikembangkan menjadi sistem yang mampu memberikan informasi hukum dasar secara interaktif dan responsif sesuai dengan kebutuhan pengguna[6]. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan chatbot pintar untuk layanan konsultasi hukum menggunakan API OpenAI GPT-4 serta melakukan pengujian interaksi pengguna guna menilai efektivitas dan kemudahan penggunaannya. Meskipun demikian, penerapan teknologi ini tetap memerlukan perhatian terhadap aspek akurasi informasi dan verifikasi jawaban, sehingga pengawasan manusia diperlukan agar informasi hukum yang disampaikan dapat dipercaya dan dipertanggungjawabkan[7].

II. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan rekayasa perangkat lunak untuk mengembangkan chatbot pintar sebagai media layanan konsultasi hukum berbasis kecerdasan buatan. Proses pengembangan sistem dilakukan secara bertahap meliputi:



Gambar 1. Langkah Penelitian

Pengembangan chatbot pintar untuk layanan konsultasi hukum menggunakan API OpenAI GPT-4 melibatkan serangkaian metodologi yang sistematis dan terstruktur dapat dilihat pada Gambar 1. Pada tahap pengumpulan data hukum, peneliti mengumpulkan data berupa peraturan perundang-undangan yang menjadi batasan pengetahuan chatbot dalam memberikan informasi hukum dasar. Data hukum yang digunakan dalam penelitian ini meliputi pasal-pasal terpilih dalam Kitab Undang-Undang Hukum Pidana (KUHP)[9]. Ruang lingkup data hukum dibatasi pada informasi hukum dasar dan bersifat umum, sehingga chatbot tidak memberikan nasihat hukum profesional. Dengan adanya batasan ini, chatbot hanya berfungsi

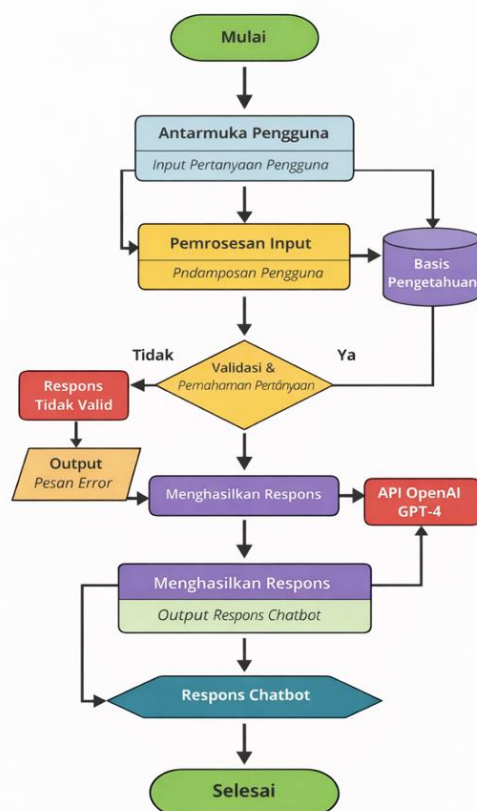
sebagai media edukasi dan informasi awal bagi pengguna, serta tidak menggantikan peran tenaga ahli hukum. Pembatasan data hukum ini bertujuan agar sistem tetap fokus, akurat, dan sesuai dengan tujuan penelitian.

Data hukum yang telah dikumpulkan selanjutnya melalui tahap eksplorasi dan pra-pemrosesan untuk mempersiapkan data sebelum digunakan dalam pemodelan chatbot. Salah satu teknik utama yang digunakan adalah tokenisasi, yaitu proses pemecahan teks menjadi unit-unit yang lebih kecil berupa kata atau token. Secara matematis, proses tokenisasi dapat dinyatakan sebagai pemetaan sebuah teks T menjadi sekumpulan token sebagai berikut[10].

$$T = \{w_1, w_2, w_3 \dots w_n\}$$

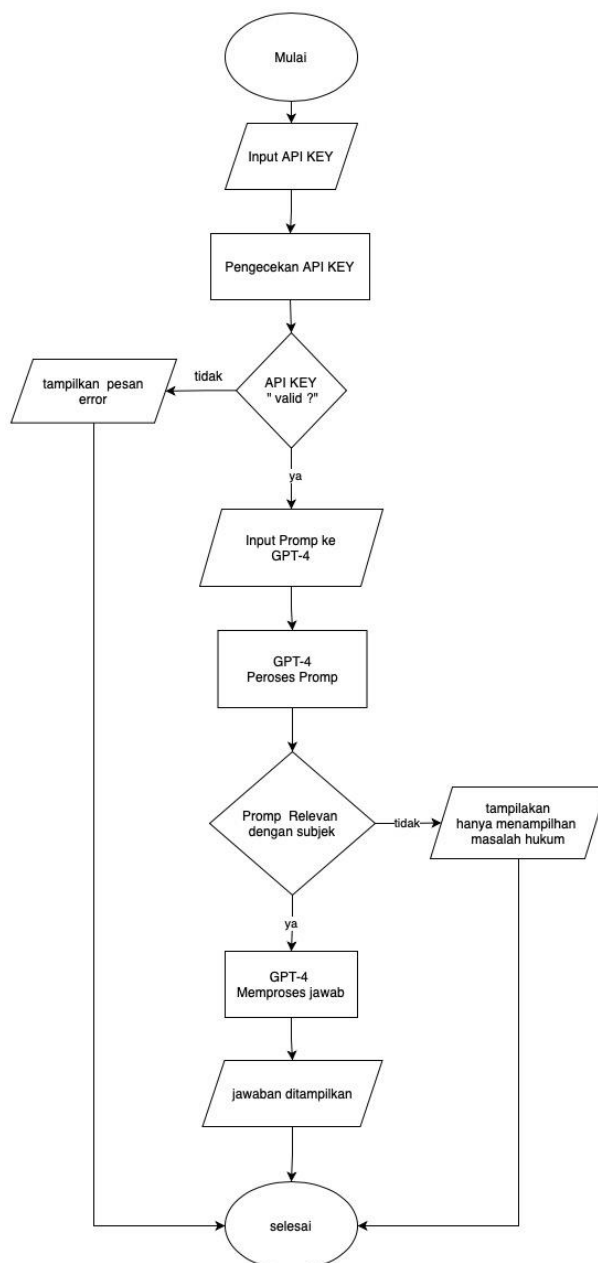
dengan w_n merupakan kata ke- n hasil pemisahan berdasarkan spasi atau tanda baca. Proses ini bertujuan untuk memudahkan sistem dalam mengenali dan memproses setiap kata dalam teks hukum. Selain tokenisasi, tahap pra-pemrosesan juga mencakup penghilangan stop words, yaitu kata-kata umum yang tidak memiliki makna signifikan dalam konteks analisis, seperti dan, atau, yang, dan dari. Stop words dihilangkan untuk mengurangi noise pada data dan meningkatkan efisiensi pemrosesan. Selanjutnya, dilakukan normalisasi teks, seperti pengubahan seluruh huruf menjadi huruf kecil (case folding) serta penghapusan tanda baca yang tidak diperlukan. Tahap eksplorasi dan pra-pemrosesan ini bertujuan untuk menghasilkan data yang bersih dan terstruktur, sehingga chatbot berbasis GPT-4 dapat menghasilkan respons yang lebih relevan dan sesuai dengan konteks hukum yang diberikan.

Tahap perancangan arsitektur sistem dilakukan untuk merancang struktur dan alur kerja sistem chatbot secara keseluruhan. Perancangan ini meliputi alur pemrosesan input pengguna, integrasi dengan API OpenAI GPT-4, serta mekanisme penyajian respons chatbot agar seluruh komponen sistem dapat bekerja secara terintegrasi dan efisien [8]. Dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Perancangan Arsitektur Sistem

Tahap pemodelan chatbot dilakukan dengan mengintegrasikan model OpenAI GPT-4 melalui Application Programming Interface (API). Pada tahap ini chatbot dikonfigurasi menggunakan perintah sistem dan data yang telah diproses agar mampu memahami pertanyaan pengguna dan menghasilkan respons yang relevan serta sesuai dengan konteks hukum[11]. Dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 4. Flowchart Integrasi GPT-4 dari OpenAI

Gambar diatas tersebut menggambarkan alur kerja sistem chatbot berbasis OpenAI GPT-4 dalam memberikan layanan konsultasi hukum. Proses diawali dengan input API key yang kemudian dilakukan pengecekan untuk memastikan validitasnya. Jika API key tidak valid, sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan proses dihentikan. Apabila API key valid, pengguna dapat memasukkan prompt atau pertanyaan yang selanjutnya diproses oleh GPT-4. Sistem kemudian melakukan pengecekan relevansi prompt terhadap konteks hukum. Jika prompt tidak relevan, chatbot hanya menampilkan informasi bahwa sistem terbatas pada permasalahan hukum. Sebaliknya, jika prompt relevan, GPT-4 akan memproses jawaban dan menampilkan respons kepada pengguna. Proses berakhir setelah jawaban ditampilkan, menandakan bahwa alur sistem berjalan sesuai dengan mekanisme yang telah dirancang. Kemudian dilakukan integrasi dengan HTTP Request Rest API agar memungkinkan pengembang untuk memanfaatkan kekuatan model GPT-4 dalam sistem. Dengan menggunakan *library* OpenAI, proses ini dapat dengan mudah terhubung. Berikut flowchart Inegrasi dengan rest API.

Tahap evaluasi sistem dilakukan untuk menilai kinerja chatbot yang telah dikembangkan dari aspek fungsionalitas. Metode evaluasi yang digunakan adalah pengujian eksperimental (*experimental testing*), yang bertujuan untuk memastikan bahwa sistem berjalan sesuai dengan perancangan serta mampu

memberikan layanan konsultasi hukum secara efektif[12]. Pengujian fungsionalitas dilakukan untuk memastikan bahwa setiap fitur dan fungsi chatbot bekerja sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan. Pengujian ini mencakup berbagai skenario penggunaan, seperti pemberian input oleh pengguna, pemrosesan pertanyaan oleh sistem, serta penyampaian jawaban yang dihasilkan chatbot[13]. Melalui pengujian ini, dapat diketahui apakah sistem telah berfungsi dengan baik dan bebas dari kesalahan (bug) yang dapat mengganggu proses interaksi pengguna dengan chatbot[14], [15].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hukum yang digunakan dalam penelitian ini berupa teks pasal peraturan perundang-undangan di Indonesia yang bersumber dari Kitab Undang-Undang Hukum Pidana (KUHP). Data tersebut dikumpulkan dan disimpan dalam bentuk teks terstruktur untuk dijadikan sebagai basis pengetahuan chatbot dalam menjawab pertanyaan hukum dasar dari pengguna. Contoh data hukum yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Table 1 Contoh Data KUHP

No	Sumber Hukum	Pasal	Isi Singkat Pasal
1	KUHP	Pasal 362	Pencurian, yaitu mengambil barang milik orang lain dengan maksud untuk dimiliki secara melawan hukum.
2	KUHP	Pasal 363	Pencurian dengan pemberatan, seperti dilakukan pada malam hari atau oleh dua orang atau lebih.
3	KUHP	Pasal 368	Pemerasan, yaitu memaksa orang lain dengan kekerasan atau ancaman untuk menyerahkan barang.
4	KUHP	Pasal 372	Penggelapan, yaitu memiliki barang yang sebagian atau seluruhnya milik orang lain secara melawan hukum.
5	KUHP	Pasal 378	Penipuan, yaitu menggunakan nama palsu atau tipu muslihat untuk menguntungkan diri sendiri.
6	KUHP	Pasal 406	Perusakan barang milik orang lain secara melawan hukum.
7	KUHP	Pasal 310	Pencemaran nama baik terhadap seseorang.
8	KUHP	Pasal 311	Fitnah, yaitu pencemaran nama baik yang tidak dapat dibuktikan kebenarannya.
9	KUHP	Pasal 351	Penganiayaan terhadap orang lain.
10	KUHP	Pasal 335	Perbuatan tidak menyenangkan dengan paksaan atau ancaman.

Setelah data hukum dikumpulkan, dilakukan tahap pra-pemrosesan teks untuk mempersiapkan data agar dapat diproses secara optimal oleh sistem chatbot. Tahap pra-pemrosesan ini bertujuan untuk mengurangi noise pada teks serta menyeragamkan bentuk kata sehingga memudahkan proses analisis selanjutnya. Contoh tahapan pra-pemrosesan terhadap salah satu data hukum ditunjukkan sebagai berikut:

a. Teks Mentah

Pasal 362 KUHP mengatur tentang tindak pidana pencurian dengan bunyi pasal: “Barang siapa mengambil sesuatu barang, yang seluruhnya atau sebagian kepunyaan orang lain, dengan maksud untuk dimiliki secara melawan hukum, diancam karena pencurian dengan pidana penjara paling lama lima tahun atau pidana denda.”

b. Tokenisasi

Teks pasal dipecah menjadi kata-kata (token) dengan hasil tokenisasi:

["barang", "siapa", "mengambil", "sesuatu", "barang", "seluruhnya", "sebagian", "kepunyaan", "orang", "lain", "maksud", "dimiliki", "melawan", "hukum", "diancam", "pencurian", "pidana", "penjara", "lima", "tahun", "pidana", "denda"]

c. Penghapusan Stop Words

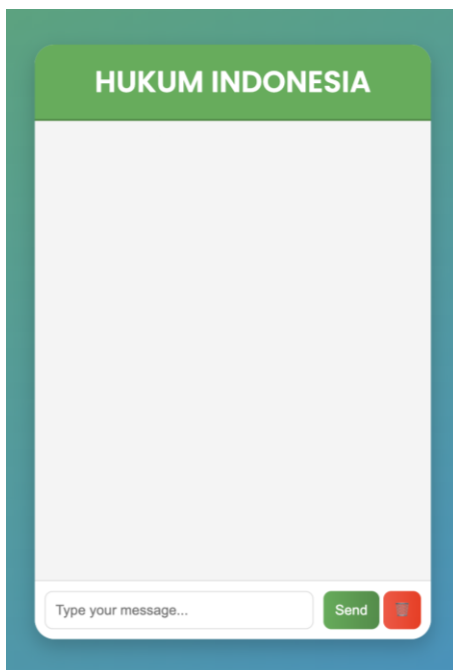
Kata-kata umum yang tidak memiliki makna penting dihapus. Hasil setelah penghapusan stop words: ["mengambil", "barang", "kepunyaan", "orang", "maksud", "dimiliki", "melawan", "hukum", "pencurian", "pidana", "penjara", "denda"]

d. Normalisasi Teks

Seluruh teks diubah menjadi huruf kecil dan tanda baca dihilangkan. Sehingga hasil akhir pra-pemrosesan yaitu “mengambil barang kepunyaan orang melawan hukum pencurian pidana penjara denda”.

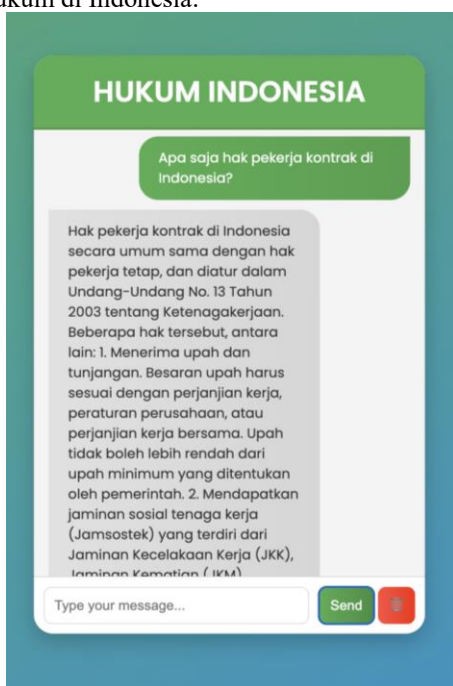
Hasil pra-pemrosesan ini menghasilkan data hukum yang lebih ringkas, bersih, dan terstruktur. Data inilah yang kemudian digunakan sebagai konteks dalam pemodelan chatbot berbasis API OpenAI GPT-4 agar sistem mampu memberikan jawaban yang relevan sesuai dengan pertanyaan hukum yang diajukan pengguna.

Hasil antarmuka sistem yang dibuat dapat dilihat pada tampilan antarmuka berikut :



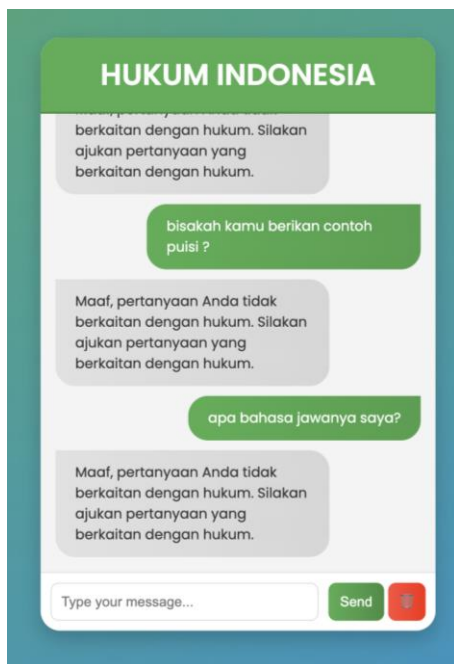
Gambar 5. Tampilan Utama Chatbot

Pada gambar 5 ini adalah tampilan dari Chatbot di mana pengguna bisa melakukan percakapan dan pengajuan pertanyaan terkait hukum di Indonesia.



Gambar 6. Tampilan Input Pertanyaan dan Jawaban Chatbot

Pada gambar 6 merupakan contoh tampilan inputan pertanyaan dan jawaban dari Chatbot tersebut.



Gambar 7. Tampilan Respons Chatbot untuk Pertanyaan Non-Hukum

Pada gambar 7 merupakan respons dari Chatbot ketika pengguna memberikan pertanyaan tidak berkaitan dengan hukum.



Gambar 8. Tampilan Respons Feedback untuk Perintah Hapus Riwayat Chat

Pada gambar 8 merupakan respons ketika pengguna memberikan perintah hapus Riwayat pesan. Implementasi chatbot yang didukung oleh kecerdasan buatan, seperti GPT-4, menunjukkan potensi besar dalam meningkatkan akses layanan konsultasi hukum untuk masyarakat. Penelitian ini merancang chatbot yang bertujuan untuk memberikan informasi dasar tentang hukum serta menjawab pertanyaan mengenai hak dan kewajiban individu, sehingga membantu pengguna tanpa latar belakang hukum untuk memahami isu-isu yang rumit. Hasil dari pengujian interaksi pengguna menunjukkan bahwa chatbot dapat memberikan jawaban yang akurat dan relevan. Meskipun demikian, tantangan terkait akurasi informasi masih ada,

Beberapa studi menekankan bahwa meskipun teknologi AI dapat mempercepat proses konsultasi, pengawasan manusia tetap diperlukan untuk menjaga kualitas informasi hukum yang disampaikan [16].

Berikut adalah hasil pengujian dari sistem yang telah dibuat dapat dilihat pada tabel 2:

Table 2 Units For Magnetic Properties

No	Fitur yang Diuji	Skenario	Masukan	Luaran yang Diharapkan	Hasil	
1	Tampilan Chatbot	Utama	Membuka halaman chatbot	Akses halaman chatbot melalui browser	Halaman chatbot tampil dengan judul “ HUKUM INDONESIA ”, area chat, kolom input, dan tombol kirim	Sesuai
2	Tampilan Pertanyaan Jawaban Chatbot	Input dan Chatbot	Pengguna memasukkan pertanyaan hukum	“Apa itu tindak pidana pencurian?”	Pertanyaan tampil pada area chat dan chatbot memberikan jawaban	Sesuai
3	Tampilan Pertanyaan Jawaban Chatbot	Input dan Chatbot	Pengguna mengirimkan pertanyaan tanpa teks	(Kosong)	Sistem tidak mengirim pertanyaan dan tidak terjadi error	Sesuai
4	Tampilan Pertanyaan Hukum Chatbot	Respons Non-Hukum	Pengguna memasukkan pertanyaan di luar konteks hukum	“Apa resep nasi goreng?”	Chatbot menampilkan pesan bahwa pertanyaan di luar konteks hukum	Sesuai
5	Tampilan Feedback Perintah Riwayat Chat	Respons untuk Hapus	Pengguna menekan tombol hapus riwayat chat	Klik tombol hapus riwayat	Seluruh riwayat percakapan terhapus dan area chat kembali kosong	Sesuai

Berdasarkan hasil pengujian yang disajikan pada Tabel 2 Pengujian fungsionalitas dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fitur utama chatbot berjalan sesuai dengan spesifikasi yang telah dirancang. Pengujian mencakup tampilan utama chatbot, proses input pertanyaan dan output jawaban, respons chatbot terhadap pertanyaan non-hukum, serta fungsi penghapusan riwayat percakapan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur dapat berfungsi dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan sistem.

IV. KESIMPULAN

Pengembangan chatbot pintar untuk layanan konsultasi hukum menggunakan API OpenAI GPT-4 merupakan langkah inovatif dalam meningkatkan akses masyarakat terhadap informasi hukum dasar. Melalui tahapan pengembangan yang sistematis, mulai dari analisis kebutuhan pengguna, perancangan sistem, hingga pengujian fungsionalitas dan waktu respons, chatbot ini dirancang untuk menyajikan informasi hukum yang relevan dan mudah dipahami oleh pengguna tanpa latar belakang hukum. Kehadiran chatbot ini memberikan alternatif sarana bagi masyarakat dalam memperoleh informasi hukum secara lebih praktis dan mudah diakses dibandingkan layanan konsultasi hukum konvensional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem chatbot yang dikembangkan dapat berjalan sesuai dengan rancangan dan tujuan yang telah ditetapkan. Berdasarkan pengujian yang dilakukan, chatbot mampu menerima masukan berupa pertanyaan dari pengguna dan memberikan jawaban yang sesuai dengan konteks pertanyaan hukum dasar yang diajukan. Selain itu, sistem dapat beroperasi secara stabil selama proses pengujian fungsionalitas dan waktu respons. Meskipun demikian, chatbot ini hanya berperan sebagai sarana pendukung awal dalam memahami permasalahan hukum, sehingga pengguna tetap disarankan untuk melakukan konsultasi lanjutan dengan tenaga ahli hukum, khususnya untuk permasalahan yang bersifat kompleks atau membutuhkan penanganan lebih mendalam. Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi kecerdasan buatan dalam bidang hukum memiliki potensi untuk terus dikembangkan, baik melalui penambahan fitur, perluasan data hukum, maupun integrasi dengan sistem layanan hukum lainnya.

V. DAFTAR PUSTAKA

- [1] L. Choirunnisa *dkk.*, “Sosio Yustisia : Jurnal Hukum dan Perubahan Sosial Peran Sistem Pemerintah Berbasis Elektronik (SPBE) Dalam Meningkatkan Aksesibilitas Pelayanan Publik Di Indonesia,” *Mei*, vol. 3, no. 1, 2023.
- [2] A. S. Wildan, A. Nunung, M. Veranita, dan D. B. Framesthi, “Tantangan Dan Peluang Implementasi AI Dalam Layanan Publik (Studi Kualitatif di Kota Bandung),” 2025. [Daring]. Tersedia pada: <https://lintasjabar.com/kadiskominfo-kota->
- [3] M. T. Multazam dan A. E. Widiarto, “Digitalization of the Legal System: Opportunities and Challenges for Indonesia,” *Rechtsidee*, vol. 11, no. 2, Des 2023, doi: 10.21070/jjhr.v12i2.1014.
- [4] M. K. M. S. M. Dr. Agus Wibowo, “Hukum di Era Globalisasi Digital,” Des 2023, Diakses: 8 Januari 2025. [Daring]. Tersedia pada: <https://digilib.politeknik->

- pratama.ac.id/assets/dokumen/ebook/feb_AMKFOTPrWAwrmI-eyELK-KqX7d8_cbBZgDWm8z-BkA7UoNYF_X_dSQ_1701851626.pdf
- [5] A. N. Cahya, M. A. Maksum, T. Akbar, dan S. Primadana, “Transformasi Budaya Hukum dalam Era Digital (Implikasi Penggunaan AI dalam Perkembangan Hukum Di Indonesia)”, doi: 10.37817/ikraith-humaniora.v8i2.
- [6] M. Rifqi Suhaidi, N. Komang Linda Agiastini, N. S. Dorojati, dan F. Irawan, “Peran dan Pengaruh Revolusi Industri 4.0 Terhadap Penerapan Omnibus Law Sebagai Perkembangan Sistem Hukum Di Indonesia.”
- [7] Wibowo, A. (2023). Hukum di era globalisasi digital. *Penerbit Yayasan Prima Agus Teknik*, 1-185.
- [8] “Tinjauan Yuridis Terhadap Layanan Kecerdasan Buatan (AI)”
Farida, N., & Wulan, E. R. (2024). Tinjauan Yuridis Terhadap Layanan Kecerdasan Buatan (AI). *Bureaucracy Journal: Indonesia Journal of Law and Social-Political Governance*, 4(3), 2927-2940.
- [9] Mariska Cahyani Putri, Annisa Febyanti, Saskia Azzahra, dan Nurul Amaliyah Putri, “Pengaruh Penggunaan Artificial Intelligence Dalam Pembentukan Peraturan Perundang-Undangan,” *Terang : Jurnal Kajian Ilmu Sosial, Politik dan Hukum*, vol. 1, no. 2, hlm. 266–284, Mei 2024, doi: 10.62383/terang.v1i2.235.
- [10] D. Sebagai dkk., “Penerapan Langchain Retriever dengan Model Chat Openai dalam Pengembangan Sistem Chatbot Hadis Berbasis Telegram Tugas Akhir,” Pekanbaru, Jun 2024. Diakses: 8 Januari 2025. [Daring]. Tersedia pada: <https://www.semanticscholar.org/paper/Open-Artificial-Intelligence-Analysis-using-ChatGPT-Avisyah-Putra/333cecd69ef55e40e2394f612fc196bc15e212b2>
- [11] A. Syahra Putri Mecca, W. Aznul Hidayah, dan H. Tuasikal, “Pemanfaatan Teknologi Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence) dalam Sistem Peradilan Pidana Di Indonesia,” *Jurnal Sosial dan Teknologi (SOSTECH)*, vol. 5, no. 6, 2025.
- [12] B. Falah dan Nerisma Eka Putri, “Artificial Intelligence Berbasis Chatbot: Sarana Baru Panduan Hukum Keluarga Digital,” *QISTHOSIA : Jurnal Syariah dan Hukum*, vol. 4, no. 2, hlm. 126–140, Des 2023, doi: 10.46870/jhki.v4i2.765.
- [13] S. N. Asvia, S. M. Rohmah, dan Z. Nabilah, “Chatbot AI Sebagai Mediator Perceraian Di Indonesia Dalam Tinjauan Hukum Positif,” *Interdisciplinary Explorations in Research Journal (IERJ)*, vol. 2, hlm. 655–667, [Daring]. Tersedia pada: <http://shariajournal.com/index.php/IERJ/>
- [14] I. Revelino Murmanto dan D. Fitria Murad, “Memanfaatkan AI Chat Bot Untuk Meningkatkan Respons Survey Kepuasan Pelanggan.”
- [15] G. Santoso, J. Setiawan, dan A. Sulaiman, “Development of OpenAI API Based Chatbot to Improve User Interaction on the JBMS Website,” *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, vol. 7, no. 4, hlm. 1606–1615, Okt 2023, doi: 10.33379/gtech.v7i4.3301.
- [16] G. A. Putra, “Tantangan Hukum: Keakuratan Informasi Layanan Ai Chatbot Dan Pelindungan Hukum Terhadap Penggunanya,” Agu 2023. [Daring]. Tersedia pada: <https://katadata.co.id/yuliawati/digital/6295e9c6832d5/teknologi-chatbot-digandrungi-penggunaan-startup->