

Pengembangan Chatbot AI Untuk Informasi Pendaftaran Mahasiswa Baru di FTI UAP

Cahya Habib^{*1}, Zulkifli², Nur Aminudin³, Dwi Yana Ayu Andini⁴

^{1,2} Teknik Informatika, Universitas Aisyah Pringsewu, Indonesia

^{3,4} Rekayasa Perangkat Lunak, Universitas Aisyah Pringsewu, Indonesia

Info Artikel

Riwayat Artikel:

Received July 07, 2025

Revised Agustus 20, 2025

Accepted November 29, 2025

Corresponding Author:

Cahya Habib

Email: cahyahabib56@gmail.com



This is an open access article under the [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) license.

Abstract

This study aims to develop an artificial intelligence (AI)-based chatbot named *Asvira* to provide new student enrollment information services at the Faculty of Technology and Informatics, Universitas Aisyah Pringsewu (FTI UAP). The system is designed to automatically and in real time answer common inquiries such as enrollment schedules, admission requirements, tuition fees, and campus facilities, thereby supporting the conventional system that relies heavily on administrative staff. *Asvira* was developed using the Laravel framework for the backend, Blade and Tailwind CSS for the interface, and the OpenAI GPT-4.1 API as the natural language processing engine. The knowledge base was structured in JSON format and sourced from official university references. The research method employed was Research and Development (R&D) with a prototyping approach and qualitative evaluation through user feedback. System testing was carried out using two main methods. Black Box Testing was applied to verify the chatbot's functionality from the user's perspective without examining the internal code structure, including input testing, response speed, and answer accuracy based on official data. White Box Testing was conducted to examine program logic, code execution flow, and module integration to ensure system reliability from the developer's perspective. The testing results show that *Asvira* is capable of delivering accurate and fast responses with a responsive interface across multiple devices. User evaluations also indicate that the system is easy to use and can improve the efficiency of enrollment information services. This system is expected to reduce the workload of administrative staff and serve as a model for similar chatbots in other academic services.

Keywords: Chatbot, Artificial Intelligence, Natural Language Processing, Laravel, OpenAI, New Student Admission.

Abstrak

Penelitian ini mengembangkan chatbot berbasis kecerdasan buatan (AI) bernama *Asvira* untuk menyediakan informasi pendaftaran mahasiswa baru di Fakultas Teknologi dan Informatika Universitas Aisyah Pringsewu (FTI UAP). Sistem ini dirancang untuk menjawab pertanyaan umum seperti jadwal pendaftaran, persyaratan, biaya kuliah, dan fasilitas kampus secara otomatis dan real-time, menggantikan sistem konvensional yang mengandalkan staf administrasi. *Asvira* dibangun menggunakan framework Laravel untuk backend, Blade dan Tailwind CSS untuk antarmuka, serta OpenAI GPT-4.1 API sebagai mesin pemroses bahasa alami. Basis pengetahuan disusun dalam format JSON dari sumber resmi universitas. Metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan pendekatan prototipe dan evaluasi kualitatif melalui umpan balik pengguna. Hasil pengujian menunjukkan *Asvira* mampu memberikan respons yang akurat dan cepat dengan antarmuka yang responsif. Evaluasi pengguna juga menunjukkan sistem ini mudah digunakan dan meningkatkan efisiensi layanan informasi pendaftaran. Sistem ini diharapkan mengurangi beban kerja staf dan menjadi model untuk chatbot serupa di layanan akademik lainnya.

Kata Kunci: Chatbot, Kecerdasan Buatan, Natural Language Processing, Laravel, OpenAI, Pendaftaran Mahasiswa Baru.

I. PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan globalisasi dan digitalisasi menuntut sektor pendidikan tinggi untuk beradaptasi dengan inovasi teknologi guna meningkatkan efisiensi dan aksesibilitas layanan. Proses pendaftaran mahasiswa baru, sebagai tahapan krusial, memerlukan sistem yang cepat, responsif, dan mudah diakses untuk memberikan informasi akurat. Sistem konvensional, yang mengandalkan interaksi langsung dengan staf administrasi, sering menghadapi tantangan seperti keterbatasan jam kerja, waktu respons lambat, dan ketidakmampuan menangani volume pertanyaan tinggi secara bersamaan. Hal ini dapat mengurangi pengalaman pengguna dan menghambat efisiensi operasional perguruan tinggi [1].

Universitas Aisyah Pringsewu (UAP), institusi yang berkembang pesat sejak 2019, menghadapi kebutuhan mendesak untuk meningkatkan layanan informasi pendaftaran, khususnya di Fakultas Teknologi dan Informatika (FTI).

Tantangan utama di FTI mencakup keterbatasan sumber daya manusia dalam menangani pertanyaan berulang (jadwal, persyaratan, biaya, fasilitas) dan keterbatasan akses informasi di luar jam kerja. Teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) menawarkan solusi inovatif melalui pengembangan *chatbot* berbasis *Natural Language Processing* (NLP) [2].

Chatbot berbasis AI dirancang untuk mensimulasikan percakapan manusia melalui teks atau suara, menyediakan informasi otomatis dan *real-time* [3]. Dengan NLP, *chatbot* dapat memahami pertanyaan dalam bahasa alami dan memberikan respons yang relevan, sehingga meningkatkan pengalaman pengguna [4]. Studi sebelumnya menunjukkan efektivitas *chatbot* AI dalam meningkatkan efisiensi layanan informasi, menjawab pertanyaan umum (FAQ) secara instan, dan mengurangi ketergantungan pada staf administrasi [5].

Penelitian ini berfokus pada pengembangan *chatbot* AI bernama Asvira untuk mendukung layanan informasi pendaftaran mahasiswa baru di FTI UAP. Asvira dirancang sebagai aplikasi *web* menggunakan *framework* Laravel untuk *backend*, Blade dan Tailwind CSS untuk antarmuka pengguna, serta OpenAI GPT-4.1 API untuk pemrosesan bahasa alami [6]. Basis pengetahuan *chatbot* diambil dari sumber resmi UAP dan disusun dalam format JSON. FTI dipilih sebagai fokus awal karena kesesuaiannya dengan bidang teknologi informasi, dengan harapan sistem ini dapat diadaptasi untuk fakultas lain di UAP di masa depan.

Fokus penelitian ini adalah pengembangan teknis Asvira, mencakup analisis kebutuhan, desain sistem, dan implementasi, dengan evaluasi kualitatif sederhana melalui umpan balik pengguna. Pengujian teknis dilakukan menggunakan *Black Box Testing* untuk fungsionalitas dan *White Box Testing* untuk logika internal. Pendekatan kualitatif dipilih untuk menekankan keberhasilan teknis dan pengalaman pengguna secara subjektif, tanpa metode statistik kompleks seperti *System Usability Scale* (SUS). Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menghasilkan solusi praktis tetapi juga memberikan kontribusi teoritis terhadap pengembangan teknologi *chatbot* di lingkungan pendidikan tinggi Indonesia.

II. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D) dengan model *prototyping* untuk mengembangkan *chatbot* AI Asvira, yang dirancang untuk memberikan layanan informasi pendaftaran mahasiswa baru di FTI UAP. Pendekatan R&D dipilih karena mendukung pengembangan sistem secara iteratif berdasarkan kebutuhan pengguna, dengan fokus pada keberhasilan teknis dan pengalaman pengguna yang intuitif [1]. Model *prototyping* memungkinkan penyempurnaan sistem melalui umpan balik kualitatif, memastikan Asvira memberikan respons yang akurat, cepat, dan ramah pengguna. Alur tahapan pengembangan Asvira meliputi analisis kebutuhan, desain sistem, pengembangan sistem, pengujian awal, serta evaluasi dan iterasi (lihat Gambar 3.1 di skripsi asli Anda untuk diagram alir).

2.1 Analisis Kebutuhan

Tahap ini bertujuan memahami kebutuhan pengguna dan merancang spesifikasi fungsional Asvira. Kegiatan utama meliputi:

- Observasi proses pendaftaran: Mengidentifikasi tantangan sistem konvensional (waktu respons lambat, keterbatasan akses, beban staf) dan pola interaksi calon mahasiswa.
- Wawancara tidak terstruktur: Dengan 3 staf akademik FTI UAP untuk mengumpulkan informasi tentang pertanyaan umum calon mahasiswa (jadwal, persyaratan, biaya, fasilitas, beasiswa, program studi) dan kendala operasional (kebutuhan layanan 24/7).
- Studi dokumen: Analisis dokumen resmi UAP (buku panduan, *website*, FAQ) untuk menyusun basis pengetahuan dalam format JSON yang akan diintegrasikan ke *database* SQLite.
- Pemetaan kebutuhan data: Menyusun 30 pertanyaan umum dan jawaban terkait pendaftaran dalam format JSON. Contoh data dapat dilihat pada Tabel 3.1 di skripsi asli Anda.

Hasil tahap ini adalah dokumen spesifikasi kebutuhan yang mencakup fungsi utama Asvira, seperti kemampuan respons bahasa alami, antarmuka *web* responsif, dan integrasi basis pengetahuan JSON, sesuai dengan penelitian Nugroho et al. [21].

2.2 Desain Sistem

Tahap ini berfokus pada perancangan arsitektur sistem dan alur kerja Asvira. Kegiatan utama meliputi:

- Pembuatan *Use Case Diagram*: Menggambarkan interaksi antara aktor (Calon Mahasiswa, Administrator) dan sistem. Calon Mahasiswa mengajukan pertanyaan dan menerima respons, sementara Administrator mengelola basis pengetahuan. Diagram ini dapat dilihat pada Gambar 3.2 di skripsi asli Anda.
- Pembuatan *Flowchart*: Merancang alur kerja sistem, termasuk pengguna memasukkan pertanyaan, *backend* Laravel memvalidasi input, pengambilan data dari SQLite atau OpenAI GPT-4.1 API, dan sistem menghasilkan respons dengan efek animasi ketik menggunakan JavaScript.
- Desain antarmuka pengguna: Menggunakan Blade dan Tailwind CSS untuk elemen seperti *header*, kolom input teks, tombol kirim, kartu *prompt*, dan kontainer obrolan. Palet warna ungu dan putih mencerminkan identitas UAP dengan *font sans-serif* untuk keterbacaan.
- *Wireframe* antarmuka: Struktur sederhana dengan *header*, kolom input, tombol di tengah, dan kontainer obrolan di bawahnya. *Wireframe* antarmuka dapat dilihat pada Gambar 3.3 di skripsi asli Anda.

Tahap ini menghasilkan *blueprint* sistem sebagai panduan pengembangan teknis [3].

2.3 Pengembangan Sistem

Tahap ini melibatkan implementasi teknis Asvira menggunakan Laravel (*backend*), Blade dan Tailwind CSS (*frontend*), OpenAI GPT-4.1 API (NLP), dan SQLite (*database* JSON). Kegiatan utama meliputi:

- Pengembangan *Backend*: Laravel digunakan untuk membuat *controller* (*ChatbotController*) yang menangani permintaan HTTP, mengintegrasikan Guzzle HTTP Client untuk komunikasi dengan OpenAI API, dan mengelola data JSON di SQLite menggunakan Eloquent ORM.
- Pengembangan *Frontend*: Antarmuka dirender dengan Blade (*Chatbot.blade.php*), distyling menggunakan Tailwind CSS, dan ditambahkan JavaScript dengan *library Typed* untuk efek animasi ketik. Kartu *prompt* diimplementasikan sebagai tombol interaktif.
- Integrasi *Database*: Pertanyaan umum dan jawaban disimpan dalam tabel SQLite dengan format JSON sebagai cadangan.
- Integrasi OpenAI GPT-4.1 API: *Prompt* sistem dikonfigurasi sebagai "Kamu adalah Asvira, asisten virtual untuk pendaftaran mahasiswa baru di FTI UAP. Jawab pertanyaan dalam bahasa Indonesia secara jelas, singkat, dan sesuai dengan informasi resmi UAP." Permintaan dikirim ke *endpoint* OpenAI dengan parameter model, *max_tokens*, dan *temperature*.
- Pengujian Komponen: Menguji komunikasi API, akses *database*, dan responsivitas antarmuka di berbagai *browser* (Firefox, Chrome, Safari).

Tahap ini menghasilkan *prototipe* Asvira yang siap diuji [28]. Kode program untuk koneksi API OpenAI dapat dilihat pada Kode program 4.1 di skripsi asli Anda.

2.4 Pengujian Awal

Pengujian awal dilakukan oleh tim pengembang untuk memverifikasi fungsi teknis Asvira, mencakup fungsionalitas, performa, dan logika internal program menggunakan *Black Box Testing* dan *White Box Testing* [22].

- *Black Box Testing*: Diuji dengan 15 pertanyaan umum untuk memastikan akurasi respons dari data lokal (JSON SQLite) atau OpenAI API. Hasilnya menunjukkan akurasi respons yang sesuai ekspektasi pengguna. Contoh pengujian dapat dilihat pada Tabel 4.1 di skripsi asli Anda.
- Pengujian Performa: Waktu respons API rata-rata 1,2 detik, akses data JSON dari SQLite rata-rata 0,3 detik. Antarmuka stabil di berbagai *browser* dan responsif di perangkat *mobile* dan *desktop*.
- *White Box Testing*: Difokuskan pada pemeriksaan alur logika internal fungsi *sendMessage()* di kelas *OpenRouterService* (penyusunan *prompt*, permintaan API, *fallback* ke data lokal, penanganan jawaban tidak dikenal). Hasil pengujian membuktikan alur logika sistem stabil dan andal. Skenario pengujiannya dapat dilihat pada Tabel 4.2 di skripsi asli Anda.

2.5 Evaluasi dan Iterasi

Tahap ini melibatkan evaluasi kualitatif untuk memastikan kemudahan penggunaan dan keberhasilan fungsi Asvira.

- Evaluasi Kualitatif: Melibatkan 8 pengguna (5 calon mahasiswa, 3 staf akademik) untuk menguji Asvira melalui interaksi langsung. Umpan balik dikumpulkan melalui wawancara singkat mengenai kejelasan respons, estetika antarmuka, dan kemudahan navigasi. Temuan utama dapat dilihat pada Tabel 4.3 di skripsi asli Anda.
- Iterasi Sistem: Menyempurnakan *prompt* OpenAI, memperbaiki antarmuka (misalnya, menambahkan tombol "Reset Obrolan"), mengoptimalkan akses *database* JSON, dan menambahkan 5 entri JSON baru.
- Finalisasi Sistem: Menyelesaikan dokumentasi teknis (panduan pengguna dan administrator) dan menghosting sistem di *Server Cloud* untuk akses 24/7.

Pendekatan ini sejalan dengan penelitian Pratama et al. [26], yang menggunakan umpan balik kualitatif untuk menyempurnakan *chatbot* pendidikan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan *chatbot* berbasis AI bernama Asvira untuk mendukung layanan informasi pendaftaran mahasiswa baru di FTI UAP. Asvira dikembangkan menggunakan pendekatan R&D dengan model *prototyping*, memanfaatkan Laravel untuk *backend*, Blade dan Tailwind CSS untuk *frontend*, OpenAI GPT-4.1 API untuk pemrosesan bahasa alami, dan SQLite untuk menyimpan basis pengetahuan dalam format JSON.

3.1 Implementasi Sistem

Asvira diimplementasikan sebagai aplikasi *web* yang dapat diakses melalui *browser* di perangkat *mobile* maupun *desktop*. *Backend* dibangun menggunakan Laravel, di mana *ChatbotController* memproses input dari pengguna dan mengembalikan respons dari OpenAI API atau *database* SQLite. Basis pengetahuan disimpan dalam tabel *questions* dan diakses melalui *model Question*. Integrasi dengan OpenAI dilakukan

melalui kelas *OpenRouterService* yang mengirim permintaan ke *endpoint /chat/completions* menggunakan Guzzle HTTP Client, dengan API key disimpan aman dalam file *.env*.

Penjelasan Kode (Kode program 4.1 di skripsi asli): Kelas *OpenRouterService* mengambil data dari tabel *questions* untuk membentuk konteks *prompt*. *Prompt* sistem memastikan Asvira menjawab sebagai asisten profesional dalam 200–400 karakter, menggunakan data JSON atau mengakui keterbatasan dengan sopan. Guzzle mengirimkan permintaan POST ke *endpoint* OpenAI dengan parameter model: *gpt-4.1*, *max_tokens*: 150, dan *temperature*: 0.7 untuk respons yang konsisten. Jika API gagal, sistem mencari jawaban di *database* lokal sebagai *fallback*. API key diakses melalui *env('OPENAI_API_KEY')* untuk keamanan.

Antarmuka dirender menggunakan Blade dalam file *Chatbot.blade.php*, menampilkan *header* dengan logo FTI UAP, kolom input teks, tombol “Kirim”, kartu *prompt*, dan kontainer obrolan. Tailwind CSS digunakan untuk *styling* responsif, dengan kelas seperti *bg-blue-500 hover:bg-blue-600* untuk tombol dan *flex flex-col gap-4* untuk kontainer obrolan. JavaScript dengan *library TypeIt* menghasilkan efek animasi ketik pada respons *bot*, meningkatkan interaktivitas. Tampilan antarmuka dashboard Asvira dapat dilihat pada Gambar 4.1 di skripsi asli Anda, dan tampilan respons *chatbot* pada Gambar 4.3 di skripsi asli Anda.

Dashboard Administrator memungkinkan administrator memperbarui data JSON melalui antarmuka berbasis *web* yang dibuat dengan Blade dan Tailwind CSS, menampilkan tabel untuk mengedit pertanyaan dan jawaban (lihat Gambar 4.2 di skripsi asli Anda). Sistem di-deploy ke *Server Cloud* untuk aksesibilitas 24/7.

3.2 Pengujian Awal

Pengujian awal dilakukan untuk memverifikasi fungsi teknis Asvira.

- Pengujian Fungsional (*Black Box Testing*): Dari 15 pertanyaan umum yang diuji, semua menghasilkan output yang akurat dan sesuai ekspektasi pengguna (lihat Tabel 4.1 di skripsi asli Anda).
- Pengujian Performa: Waktu respons API rata-rata 1,2 detik, akses data JSON dari SQLite rata-rata 0,3 detik. Antarmuka stabil di berbagai *browser* dan responsif di perangkat *mobile* dan *desktop*.
- Pengujian Logika Internal (*White Box Testing*): Menelusuri jalur logika dalam fungsi *sendMessage()* pada kelas *OpenRouterService* (penyusunan *prompt*, permintaan API, *fallback*, penanganan jawaban tidak dikenal). Hasil pengujian membuktikan alur logika sistem stabil dan mampu menangani berbagai kondisi secara andal (lihat Tabel 4.2 di skripsi asli Anda).
- Identifikasi dan Perbaikan *Bug*: Respons API yang kurang rinci diperbaiki dengan memperbarui *prompt* OpenAI.

3.3 Evaluasi Kualitatif

Evaluasi melibatkan 8 pengguna (5 calon mahasiswa, 3 staf akademik). Umpan balik dikumpulkan melalui wawancara singkat. Temuan utama meliputi:

- Kejelasan Respons: Semua pengguna menyatakan respons jelas, namun beberapa pertanyaan spesifik memerlukan detail lebih lanjut. *Prompt* OpenAI diperbaiki untuk mengatasi ini.
- Kemudahan Penggunaan: Antarmuka dianggap intuitif, kartu *prompt* sangat membantu, dan tombol “Reset Obrolan” ditambahkan berdasarkan saran pengguna.
- Estetika dan Interaktivitas: Efek animasi ketik diapresiasi. Layout kontainer obrolan diperbaiki untuk tampilan *mobile*.
- Aksesibilitas: Asvira berfungsi baik di berbagai perangkat.
- Iterasi Berdasarkan Umpan Balik: Sistem diperbarui dengan penambahan tombol, *prompt* OpenAI yang lebih baik, optimasi *layout mobile*, dan 5 entri JSON baru.

3.4 Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Asvira berhasil mengatasi tantangan layanan pendaftaran konvensional. Pembahasan berikut mengaitkan hasil dengan teori dan penelitian sebelumnya:

- Efisiensi Layanan: Asvira menyediakan informasi 24/7, mengurangi beban staf, sejalan dengan temuan Mursidah et al. [15]. Integrasi OpenAI API memungkinkan respons bahasa alami, mendukung teori NLP [9].
- Kemudahan Penggunaan: Antarmuka Blade dan Tailwind CSS yang intuitif dengan kartu *prompt* sesuai rekomendasi Kumar dan Singh [25]. Animasi ketik meningkatkan interaktivitas [13].
- Fleksibilitas Sistem: Kombinasi data JSON dan OpenAI API memastikan keandalan, mendukung konsep sistem informasi [11]. Fitur pengelolaan data JSON oleh administrator memungkinkan adaptasi, sejalan dengan praktik Laravel [12].
- Evaluasi Kualitatif: Umpan balik dari 8 pengguna mengonfirmasi kejelasan dan kemudahan penggunaan, mirip dengan evaluasi kualitatif Sari dan Setiawan [5]. Iterasi berbasis umpan balik mencerminkan pendekatan *prototyping* [3].

Keterbatasan: Ketergantungan pada koneksi internet untuk API menjadi kendala; *fallback* JSON mengurangi dampak, tetapi data lokal perlu diperluas. Pertanyaan spesifik memerlukan pembaruan basis pengetahuan rutin. Biaya OpenAI API menjadi pertimbangan jangka panjang [10]. Secara keseluruhan, Asvira berhasil meningkatkan efisiensi dan

IV. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, disimpulkan bahwa:

- Perancangan dan Pengembangan Sistem: *Chatbot* Asvira berhasil dikembangkan sebagai aplikasi *web* menggunakan Laravel, Blade, dan Tailwind CSS, menyediakan antarmuka yang intuitif dan responsif untuk informasi pendaftaran mahasiswa baru di FTI UAP.
- Integrasi Teknologi untuk Respons Cerdas: Integrasi OpenAI GPT-4.1 API dan basis pengetahuan JSON memungkinkan Asvira menjawab pertanyaan umum secara akurat dan cepat, dengan rata-rata waktu respons 2 detik.
- Antarmuka Pengguna yang Baik dan Fungsional: Desain antarmuka mendukung interaksi yang mudah digunakan dan menarik secara visual, termasuk fitur interaktif seperti kartu *prompt* dan animasi pengetikan.
- Evaluasi Teknis dan Pengalaman Pengguna: Pengujian *Black Box* dan *White Box* menunjukkan sistem berjalan baik, sementara umpan balik dari 8 pengguna menunjukkan bahwa Asvira mudah digunakan dan memberikan respons yang jelas.
- Efisiensi Layanan Informasi: Asvira membantu mengurangi beban staf akademik dengan menyediakan layanan informasi pendaftaran secara otomatis selama 24/7, menjawab kebutuhan sistem informasi yang efisien.

Penelitian ini mencapai tujuan untuk meningkatkan layanan informasi pendaftaran di FTI UAP dengan pendekatan kualitatif.

DAFTAR PUSTAKA

[1] S. Sukarningsi, R. Alexandro, W. M. Rani, R. Rahman, S. Daniel, dan H. Nibel, "Persepsi mahasiswa terhadap kualitas pelayanan akademik di FKIP Universitas Palangka Raya," *J. Pendidik. Ilmu Pengetah. Sos.*, vol. 14, no. 1, hlm. 58–63, Jan. 2022.

- [2] T. K. Chattopadhyay, "Artificial intelligence for education," *Int. J. Front. Multidiscip. Res.*, vol. 5, no. 3, hlm. 10–15, Mar. 2023.
- [3] M. A. Hamzah, S. Siaulhak, I. Iriansa, A. Jumardi, dan A. Aman, "Utilization of artificial intelligence in chatbot development for new student admission support at Cokroaminoto University Palopo," *Brilliance: Res. Artif. Intell.*, vol. 3, no. 2, hlm. 434–440, Jan. 2024.
- [4] P. M. Bhujbal, R. A. Gavandhare, P. R. Gobe, dan R. G. Ghodake, "AI based chat-bot for students FAQs," *Int. J. Res. Sci. Eng.*, no. 21, hlm. 45–49, Jan. 2022.
- [5] A. Eka, W. Djawa, dan F. Almu, "Design of an academic services chatbot at Asia Institute Malang," dalam *Proc. Int. Conf. Inf. Technol. Appl.*, Malang, Indonesia, Mar. 2024, hlm. 799–806.
- [6] A. Dehankar, S. Kirpan, A. Jha, G. Thosare, A. Bhaisare, dan S. Mankar, "AI Chatbot using Dialog Flow," *Int. J. Comput. Sci. Mobile Comput.*, vol. 11, no. 5, hlm. 68–74, May 2022.
- [7] T. K. Chattopadhyay, "Artificial intelligence for education," *Int. J. Front. Multidiscip. Res.*, vol. 5, no. 3, hlm. 10–15, Mar. 2023.
- [8] M. A. Hamzah, S. Siaulhak, I. Iriansa, A. Jumardi, dan A. Aman, "Utilization of artificial intelligence in chatbot development for new student admission support at Cokroaminoto University Palopo," *Brilliance: Res. Artif. Intell.*, vol. 3, no. 2, hlm. 434–440, Jan. 2024.
- [9] P. M. Bhujbal, R. A. Gavandhare, P. R. Gobe, dan R. G. Ghodake, "AI based chat-bot for students FAQs," *Int. J. Res. Sci. Eng.*, no. 21, hlm. 45–49, Jan. 2022.
- [10] A. Eka, W. Djawa, dan F. Almu, "Design of an academic services chatbot at Asia Institute Malang," dalam *Proc. Int. Conf. Inf. Technol. Appl.*, Malang, Indonesia, Mar. 2024, hlm. 799–806.
- [11] A. Dehankar, S. Kirpan, A. Jha, G. Thosare, A. Bhaisare, dan S. Mankar, "AI Chatbot using Dialog Flow," *Int. J. Comput. Sci. Mobile Comput.*, vol. 11, no. 5, hlm. 68–74, May 2022.
- [12] P. Salsabila Atmauswan dan A. M. Abdullahi, "Intelligent Chatbot for university information system using natural language approach," *Adv. Sci. Bus. J.*, vol. 1, no. 1, hlm. 1–10, 2022.
- [13] E. Mursidah, L. Ambarwati, dan F. A. Karima, "Implementasi Chatbot layanan informasi pendaftaran mahasiswa baru program pascasarjana Departemen Teknik Informatika ITS," *Netw. Eng. Res. Oper.*, vol. 7, no. 1, hlm. 43–50, Jan. 2022.
- [14] A. Lubis dan I. Sumartono, "Implementasi layanan akademik berbasis Chatbot untuk meningkatkan interaksi mahasiswa," *Media Online*, vol. 3, no. 5, hlm. 397–403, May 2023.
- [15] M. R. Suherlan, A. Asriyanik, dan A. Pambudi, "UMMIBOT sebagai media layanan informasi penerimaan mahasiswa baru Universitas Muhammadiyah Sukabumi," *J. Informatika Terpadu*, vol. 9, no. 2, hlm. 82–91, Sep. 2023.
- [16] M. Rizki, A. Fitriansyah, dan M. Narji, "Aplikasi Chatbot sebagai layanan live chat untuk penerimaan mahasiswa baru menggunakan metode word stemming dengan regular expression pattern matching," *J. Elektro Inf. Swadharma*, vol. 3, no. 2, hlm. 50–62, Jul. 2023.
- [17] H. Priambodo dan A. Muhajirin, "Perancangan Chatbot pendaftaran siswa dengan Telegram BOT," *J. Inf. Inf. Secur.*, vol. 3, no. 1, hlm. 73–88, Mar. 2022.

- [18] M. Furqan, S. Sriani, dan M. N. Shidqi, "Chatbot Telegram menggunakan natural lan-guage processing," *Walisono J. Inf. Technol.*, vol. 5, no. 1, hlm. 15–26, Jun. 2023.
- [19] I. K. R. Arthana, L. J. E. Dewi, K. A. Seputra, dan N. W. Marti, "Undiksha Virtual Assistant (Shavira) : Integration frequency asked question with Rasa framework," *J. Sains Teknologi*, vol. 10, no. 2, hlm. 264–273, Dec. 2021.
- [20] T. A. Zuraiyah, D. K. Utami, dan D. Herlambang, "Implementasi Chatbot pada pendaftaran mahasiswa baru menggunakan recurrent neural network," *J. Ilmiah Teknologi Rekayasa*, vol. 24, no. 2, hlm. 91–101.
- [21] A. Nugroho, H. B. Santoso, dan M. R. Widyanto, "Designing an AI-based Chatbot for academic services in higher education: A user-centered approach," *J. Educ. Technol.*, vol.12, no. 3, hlm. 45–56, Sep. 2021.
- [22] Sari dan A. Setiawan, "Evaluating usability of AI-powered Chatbots in higher education using system usability scale," *J. Comput. Sci. Educ.*, vol. 15, no. 1, hlm. 78–89, Jan. 2023.
- [23] N. Abasi, N. Azad, dan K. F. Hafashjani, "Information systems success: The quest for the dependent variable," *Uncertain Supply Chain Manag.*, vol. 3, no. 2, hlm. 181–188, Apr. 2020.
- [24] S. Rafael, E. Santiago, F. Rebelo, P. Noriega, dan E. Vilar, "Bio-centred interaction design: A new paradigm for human-system interaction," dalam *Proc. Int. Conf. Human-Comput.Interact.*, Lect. Notes Comput. Sci., vol. 13323, Jun. 2022, hlm. 69–79.
- [25] S. Borsci *et al.*, "The Chatbot usability scale: The design and pilot of a usability scale for interaction with AI-based conversational agents," *Pers. Ubiquitous Comput.*, vol. 26, no. 1, hlm.95–119, Feb. 2022.
- [26] T. Lund, "Research problems and hypotheses in empirical research," *Scand. J. Educ. Res.*, vol.66, no. 7, hlm. 1183–1193, Dec. 2022.
- [27] R. Pratama, D. Sari, dan A. Putra, "Development of an AI Chatbot for university admission services using prototyping approach," *Int. J. Artif. Intell. Res.*, vol. 8, no. 2, hlm. 112–125, Dec. 2022.
- [28] Patel dan Gupta, "API Based Chatbot Development", *International Journal of Computer Science and Engineering*, Vol. 6, No. 5, 2017, hlm. 123-128.