

Perancangan Chatbot Berbasis Flowise AI Untuk Layanan Informasi Pada Website Organisasi Kemahasiswaan

Muhammad Hudzaifiy Nur¹, Pitrasacha Adytia², Kusnandar³

^{1,2} Sistem Informasi, STMIK Widya Cipta Dharma, Samarinda, Indonesia

³ Teknik Informatika, STMIK Widya Cipta Dharma, Samarinda, Indonesia

Email: ¹2241036@wicida.ac.id, ²pitra@wicida.ac.id, ³kusnandar@wicida.ac.id

Abstrak— Penyampaian informasi pada *website* organisasi kemahasiswaan HIMAPROSI STMIK Widya Cipta Dharma Samarinda masih bersifat satu arah, sehingga pengguna harus membuka satu per satu halaman untuk menemukan informasi yang dibutuhkan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan *chatbot* berbasis Flowise AI yang terintegrasi langsung pada *website* HIMAPROSI sebagai solusi layanan informasi yang lebih interaktif dan efisien. Perancangan sistem menggunakan metode *Waterfall* yang disesuaikan dengan empat tahapan, yaitu pengumpulan data, perancangan, implementasi, dan pengujian. *Chatbot* dibangun menggunakan tujuh komponen pada platform Flowise AI, yaitu *PDF File*, *Character Text Splitter*, *Jina Embeddings*, *In-Memory Vector Store*, *GroqChat (Llama 3.1 8b Instant)*, *Conversational Retrieval QA Chain*, dan *Buffer Memory*, sehingga setiap jawaban yang dihasilkan bersumber langsung dari dokumen resmi HIMAPROSI. Pengujian dilakukan menggunakan metode *Beta Testing* dengan melibatkan 7 responden yang mengisi kuesioner berdasarkan skala *Likert*. Hasil pengujian menunjukkan nilai rata-rata sebesar 84% dengan nilai tertinggi 89% pada aspek kemudahan menemukan informasi dan kecepatan memperoleh informasi, membuktikan bahwa *chatbot* yang dikembangkan mampu memberikan layanan informasi yang akurat, interaktif, dan efisien bagi pengguna *website* HIMAPROSI.

Kata Kunci: Chatbot, Flowise AI, Layanan Informasi, Beta Testing, Skala Likert

Abstract— The delivery of information on the website of the HIMAPROSI student organization at STMIK Widya Cipta Dharma Samarinda is still one-way, requiring users to open each page individually to find the information they need. This study aims to design and implement a Flowise AI-based chatbot directly integrated into the HIMAPROSI website as a more interactive and efficient information service solution. System development uses the Waterfall method adapted into four stages: data collection, design, implementation, and testing. The chatbot was built using seven components on the Flowise AI platform: *PDF File*, *Character Text Splitter*, *Jina Embeddings*, *In-Memory Vector Store*, *GroqChat (Llama 3.1 8b Instant)*, *Conversational Retrieval QA Chain*, and *Buffer Memory*. This ensures that every response generated is sourced directly from HIMAPROSI's official documents. Testing was conducted using the Beta Testing method, involving 7 respondents who completed a questionnaire based on a Likert scale. The test results showed an average score of 84%, with the highest score of 89% in the aspects of ease of finding information and speed of obtaining information, proving that the developed chatbot is capable of providing accurate, interactive, and efficient information services for HIMAPROSI website users.

Keywords: Chatbot, Flowise AI, Information Service, Beta Testing, Skala Likert

1. PENDAHULUAN

Penggunaan *chatbot* berbasis kecerdasan buatan (AI) saat ini telah banyak diterapkan di berbagai sektor, seperti layanan informasi, bisnis, pendidikan, dan kesehatan karena kemampuannya dalam membantu proses pelayanan secara otomatis dan efisien [1]. Perkembangan pesat *chatbot* di industri layanan informasi mencerminkan bahwa kebutuhan untuk mendapatkan jawaban yang cepat dan otomatis makin meningkat di banyak organisasi. *Chatbot* yang dikembangkan untuk melayani kebutuhan informasi mahasiswa terbukti mampu mempermudah mahasiswa memperoleh informasi secara cepat tanpa harus datang langsung ke kampus [2].

Penelitian ini mengambil studi kasus pada *website* organisasi kemahasiswaan yaitu HIMAPROSI sebuah organisasi kemahasiswaan Program Studi Sistem Informasi pada STMIK Widya Cipta Dharma Samarinda, yang menyediakan informasi tentang kegiatan, susunan kepengurusan, dan cara pendaftaran anggota baru melalui *website* resmi sebagai media. Namun masih terbilang pola penyampaian informasi yang bersifat satu arah pada *website* tersebut. Pengguna harus membuka satu per satu menu dan subhalaman untuk mendapatkan apa yang mereka cari, tindakan ini kurang praktis dan bahkan dapat membuat pengguna kehilangan minat.

Hal ini menciptakan kebutuhan akan sistem yang bisa secara langsung menjawab pertanyaan pengguna, tanpa harus melakukan berpindah halaman satu per satu. *Chatbot* adalah salah satu solusi terbaik yang bisa diandalkan karena bisa mensimulasikan percakapan melalui teks, jadi pengguna hanya perlu mengetikkan pertanyaan untuk memperoleh informasi yang diinginkan. *Chatbot* yang berkaitan dengan bidang layanan informasi di institusi pendidikan semakin banyak digunakan karena memberikan penyampaian informasi yang lebih cepat serta layanan yang lebih terorganisir dan efisien waktu bagi pengguna [3].

Penelitian ini menggunakan Flowise AI sebagai platform untuk perancangan *chatbot* tersebut. Flowise AI memberikan kemudahan untuk merancang perjalanan percakapan secara visual *drag and drop* dan juga bisa disambungkan dengan model bahasa besar (*LLM/Large Language Model*) untuk memberikan jawaban yang sesuai dengan konteks. Sejumlah perguruan tinggi mulai menggunakan *chatbot* untuk layanan akademik mereka sebagai salah satu cara untuk membantu mahasiswa agar lebih mudah mendapatkan informasi, sehingga pelayanan informasi bisa diberikan dengan lebih cepat [4].

Keunggulan utama Flowise AI di penelitian ini adalah bisa menghubungkan cara mencari dokumen dengan model bahasa besar dalam satu proses kerja. Dengan cara ini, *chatbot* tidak hanya mengandalkan pengetahuan umum model bahasa, namun secara langsung mengambil informasi dari dokumen yang sudah disiapkan. Hal ini menjadi penting karena model bahasa besar terkadang dapat menghasilkan jawaban yang terlihat meyakinkan, tetapi sebenarnya tidak sepenuhnya sesuai dengan fakta, kondisi yang dikenal sebagai halusinasi pada sistem AI [5]. Penerapan *chatbot* pada layanan informasi memungkinkan pengguna memperoleh informasi yang akurat secara cepat dan mudah melalui sistem yang tersedia secara daring [6].

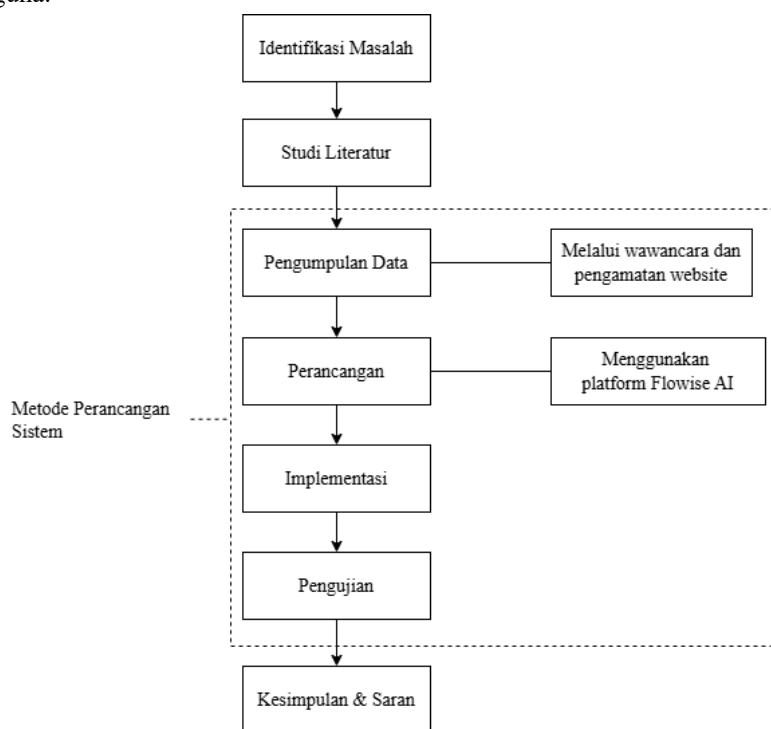
Sejumlah penelitian sebelumnya telah mengkaji penerapan *chatbot* berbasis kecerdasan buatan pada layanan informasi di berbagai konteks institusi dan organisasi. Elysia dan Herianto [7]. Tribber *et al* mengimplementasikan *chatbot* berbasis *Large Language Model (LLM)* untuk layanan informasi kampus di perguruan tinggi dengan hasil evaluasi yang sangat baik, dan membuktikan bahwa *chatbot* berbasis *LLM* dapat menjadi solusi efektif dalam meningkatkan aksesibilitas informasi di lingkungan akademik [8].

ZB *et al* merancang *chatbot* berbasis framework Flowise AI untuk layanan informasi penerimaan mahasiswa baru di Universitas Prabumulih, dan membuktikan bahwa Flowise AI dapat diandalkan sebagai platform pengembangan *chatbot* layanan informasi yang efisien di lingkungan perguruan tinggi [9]. Sementara itu, Adhantoro *et al* mengembangkan aplikasi ChatMu berbasis AI untuk meningkatkan aksesibilitas informasi bagi anggota organisasi Muhammadiyah, dan hasilnya menunjukkan bahwa *chatbot* berbasis AI efektif meningkatkan keterlibatan pengguna serta kemudahan akses informasi dalam konteks organisasi berskala besar [10]. Penelitian yang dilakukan di STMIK Widya Cipta Dharma mengembangkan *chatbot* berbasis *web* untuk layanan informasi penerimaan mahasiswa baru yang diuji menggunakan metode *Beta Testing* terhadap 10 responden dan menghasilkan skor sebesar 93,6% dengan kategori sangat baik, membuktikan bahwa *chatbot* berbasis *web* efektif digunakan sebagai media layanan informasi di lingkungan perguruan tinggi [11].

Penelitian ini bertujuan untuk merancang *chatbot* berbasis Flowise AI serta mengimplementasikan secara langsung pada *website* resmi HIMAPROSI sebagai sebuah solusi inovatif dalam memberikan layanan informasi yang lebih interaktif dan efisien bagi seluruh pengguna yang membutuhkan. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengukur tingkat penerimaan dan kepuasan pengguna terhadap *chatbot* yang dikembangkan melalui metode *Beta Testing* menggunakan kuesioner yang disebarakan kepada 7 responden dengan 5 pertanyaan berdasarkan skala *Likert*.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan melalui tujuh tahapan yang tersusun secara sistematis sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1. Tahapan tersebut dirancang agar proses penelitian berjalan terarah dan menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.



Gambar 1. Alur Penelitian

Tahap pertama adalah identifikasi masalah, yaitu mengenali dan memahami persoalan yang melatarbelakangi penelitian ini, di mana ditemukan bahwa *website* HIMAPROSI belum menyediakan layanan informasi yang bersifat interaktif

sehingga pengguna kerap kesulitan menemukan informasi yang dibutuhkan secara cepat. Tahap kedua adalah studi literatur, yaitu mengkaji penelitian-penelitian terdahulu yang berkaitan dengan pengembangan *chatbot* berbasis kecerdasan buatan serta penerapan Flowise AI sebagai landasan teori penelitian ini. Tahap ketiga adalah pengumpulan data yang dilakukan melalui dua cara, yaitu wawancara langsung bersama pihak HIMAPROSI dan pengamatan terhadap *website* yang sudah ada guna memahami kebutuhan informasi pengguna secara langsung. Selanjutnya tahap keempat adalah perancangan, yaitu merancang arsitektur *chatbot* menggunakan platform Flowise AI dengan menyusun dan menghubungkan seluruh komponen yang dibutuhkan agar sistem dapat bekerja secara optimal. Tahap kelima adalah implementasi, yaitu membangun dan mengintegrasikan *chatbot* ke dalam *website* HIMAPROSI sehingga dapat diakses langsung oleh pengguna. Tahap keenam adalah pengujian menggunakan metode *beta testing* untuk memastikan seluruh fungsi *chatbot* berjalan sesuai yang diharapkan. Tahap terakhir adalah penarikan kesimpulan dan saran berdasarkan keseluruhan proses penelitian yang telah dilalui.

2.1 Metode Perancangan Sistem

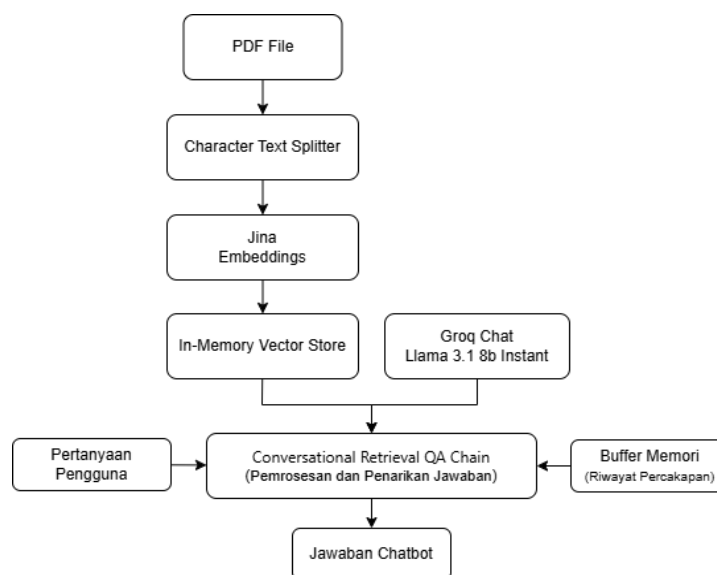
Dalam penelitian ini, metode perancangan sistem yang digunakan adalah *Waterfall* yang disesuaikan dengan kebutuhan penelitian. *Waterfall* merupakan metode dengan urutan kerja yang sangat jelas dan sistematis dari tahap awal sampai sistem benar-benar siap digunakan [12]. Pada penelitian ini metode *Waterfall* diterapkan dalam empat tahapan, yaitu pengumpulan data, perancangan, implementasi, dan pengujian.

2.1.1 Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui dua cara, yaitu wawancara langsung dengan ketua HIMAPROSI, beberapa anggota HIMAPROSI dan mahasiswa Sistem Informasi, dan pengamatan terhadap kondisi *website* HIMAPROSI yang sudah ada [13].

2.1.2 Perancangan

Perancangan *chatbot* pada penelitian ini dilakukan secara bertahap menggunakan platform Flowise AI yang mendukung pengembangan modular melalui antarmuka visual *drag and drop*, sehingga setiap komponen dapat diintegrasikan membentuk sistem AI yang kohesif dan fungsional [14].



Gambar 2. Arsitektur perancangan *chatbot* berbasis Flowise AI

Gambar 2 menunjukkan arsitektur *chatbot* yang akan dibangun pada platform Flowise AI yang terdiri dari beberapa komponen yang akan digunakan:

a. *PDF File*

Komponen *PDF File* digunakan untuk mengupload dokumen informasi HIMAPROSI sebagai sumber pengetahuan utama *chatbot*. Dokumen ini memuat profil organisasi, susunan kepengurusan, jadwal kegiatan, prosedur pendaftaran anggota, serta AD/ART yang nantinya menjadi landasan dari setiap jawaban yang dihasilkan sistem.

b. *Character Text Splitter*

Komponen tersebut digunakan untuk memecah dokumen menjadi potongan-potongan teks kecil. *Chunk* pada komponen adalah cara untuk memecah dokumen menjadi bagian-bagian teks yang relatif kecil agar konteks informasi tetap terjaga dan memudahkan proses pengolahan data pada tahap selanjutnya [15]. Parameter yang digunakan *chunk size* 500 dan *chunk overlap* 20 untuk menjaga struktur teks tetap utuh selama proses pemrosesan.

c. *Jina Embedding*

Komponen Jina *Embeddings* digunakan untuk mengubah teks menjadi representasi vektor numerik. Di sinilah sistem mulai mampu mengenali makna di balik sebuah kalimat dan memudahkan model chat untuk mencari data yang akurat dan relevan [16].

d. *In-Memory Vector Store*

Komponen *In-Memory Vector Store* digunakan sebagai pusat penyimpanan dokumen yang telah dipecah dan data numerik *vector* yang dihasilkan *embeddings* sebelumnya, yang berfungsi sebagai pengetahuan *chatbot* sehingga ketika pengguna bertanya maka *chatbot* memberikan respon yang relevan [17].

e. GroqChat (Llama 3.1 8b *instant*)

Komponen GroqChat model Llama 3.1 8b *instant* digunakan untuk menyusun jawaban yang utuh dan mudah dipahami saat pengguna melakukan pertanyaan karena menggunakan bahasa manusia, dengan proses mengambil dari penyimpanan sebelumnya berupa potongan dokumen dan numerik *vector* [18].

f. *Conversational Retrieval QA Chain* dan *Buffer Memory*

Komponen *Conversational Retrieval QA Chain* digunakan untuk memastikan setiap tahapan berjalan dalam urutan yang benar sehingga menghasilkan jawaban yang siap diterima oleh pengguna. Komponen ini juga terkait dengan memori percakapan yaitu *Buffer Memory*. Maka *chatbot* dapat menyimpan ingatan terhadap konteks yang lalu dan dapat beralih dari satu pertanyaan ke pertanyaan selanjutnya secara alami [19].

2.1.3 Implementasi

Pada tahap implementasi, *chatbot* yang telah dikembangkan kemudian diintegrasikan ke dalam halaman utama *website* HIMAPROSI. Proses ini dilakukan agar *chatbot* dapat diakses langsung oleh pengguna melalui halaman web. Setelah terhubung dengan *website*, *chatbot* ditampilkan dalam bentuk antarmuka yang interaktif sehingga pengguna dapat melakukan tanya jawab dengan sistem secara langsung melalui halaman *web* [20]

2.1.4 Pengujian

Pengujian sistem dilakukan menggunakan *Beta Testing*, merupakan tahap pengujian yang melibatkan pengguna eksternal secara langsung untuk mengevaluasi sistem sebelum dirilis secara resmi, dengan tujuan mengukur tingkat penerimaan dan kepuasan pengguna terhadap sistem yang telah dibangun [21]. Selanjutnya *beta testing* yang melibatkan 7 responden yang mengisi kuesioner pengujian *chatbot* yang terdiri dari 5 pertanyaan. Skor yang didapatkan dalam kuesioner selanjutnya dihitung dengan skala likert dari skala 1 sampai 4 pada tabel 1.

Tabel 1. Tabel Skala Likert

Skala	Keterangan
4	Sangat Setuju
3	Setuju
2	Tidak Setuju
1	Sangat Tidak Setuju

Setelah data kuesioner terkumpul dari seluruh responden, langkah berikutnya adalah menganalisis hasil yang telah diperoleh. Pada *beta testing* analisis dilakukan dengan mengolah data hasil kuesioner menggunakan perhitungan skala *likert*, dengan rumus pada berikut ini:

$$Y = \frac{x}{\text{Skor Ideal}} \times 100\% \quad (1)$$

$$x = \sum(N \times R) \quad (2)$$

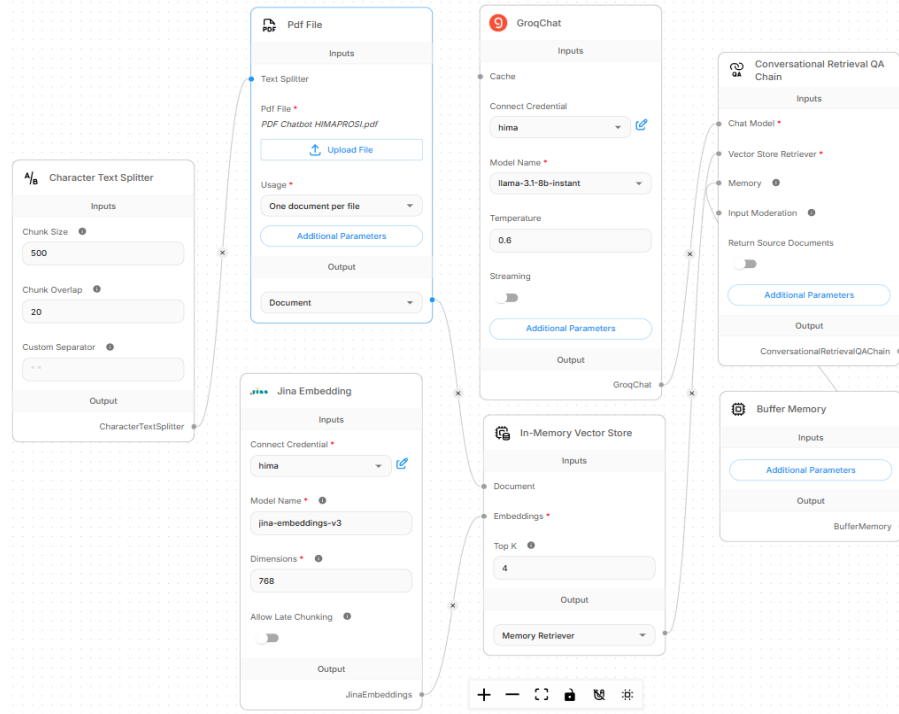
$$\text{Skor ideal} = \text{nilai tertinggi} \times \text{jumlah responden} \quad (3)$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN.

3.1 Perancangan *Chatbot* Menggunakan Flowise AI

Chatbot dirancang langsung di platform Flowise AI yang menyediakan antarmuka visual untuk merangkai komponen tanpa perlu menulis kode secara mendalam. Proses dimulai dengan memasukkan dokumen informasi HIMAPROSI dalam format PDF ke dalam komponen *PDF File*. Dokumen ini terdiri dari profil organisasi, peran kepengurusan, struktur kepengurusan, program kerja utama serta divisi, prestasi, *AD/ART* HIMAPROSI dan prosedur pendaftaran anggota baru. Selanjutnya memasukkan komponen *Character Text Splitter* memecah isi dokumen menjadi potongan-potongan teks yang lebih pendek. Lalu menambahkan komponen *embedding* dari Jina *Embedding* berfungsi untuk mengubah yang sebelumnya berupa huruf menjadi vektor numerik dan disimpan pada komponen *In-Memory Vector Store*. Proses ini memungkinkan *chatbot* mencari informasi berdasarkan kemiripan makna, bukan sekadar kecocokan kata.

Untuk menghasilkan jawaban yaitu menggunakan komponen *GroqChat* dengan model *Llama 3.1 8b instant*. Lalu sebagian komponen dihubungkan pada komponen *Conversational Retrieval QA Chain* yang mengatur alur dari penerimaan pertanyaan hingga pembentukan jawaban. *Chatbot* juga mempunyai memori percakapan, yaitu dengan menggunakan komponen *Buffer Memory*, agar bisa mengingat percakapan yang ditanyakan pengguna sebelumnya dan memberikan jawaban yang sesuai dengan konteks.



Gambar 3. Hasil Rancang dan Menghubungkan Komponen pada Flowise AI

Pada gambar 3 merupakan hasil tampilan antarmuka visual Flowise AI setelah semua komponen saling terhubung sehingga *chatbot* bisa di jalankan.

3.2 Hasil Implementasi *Chatbot* pada *Website* HIMAPROSI

Setelah *chatbot* selesai dikonfigurasi di Flowise AI, langkah selanjutnya ialah mengintegrasikannya ke *website* HIMAPROSI. Flowise AI menyediakan kode embed berupa *JavaScript* yang bisa langsung disisipkan ke halaman *website* HIMAPROSI.

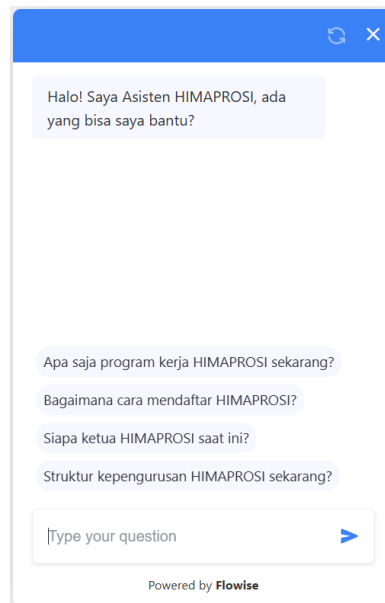
3.3 Implementasi *Chatbot* pada *Website* HIMAPROSI

Setelah *chatbot* selesai dikonfigurasi di Flowise AI, langkah selanjutnya ialah mengintegrasikannya ke *website* HIMAPROSI. Flowise AI menyediakan kode embed berupa *JavaScript* yang bisa langsung disisipkan ke halaman *website*. Dengan kode ini, *chatbot* muncul sebagai *widget* interaktif di pojok kanan bawah halaman, mengikuti pola desain yang umum dipakai pada aplikasi chat modern. Tampilan halaman utama *website* HIMAPROSI setelah *chatbot* terintegrasi ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Tampilan *Website* Himaprosi dengan *Widget Chatbot*

Pada gambar 4 *chatbot* muncul sebagai *widget* interaktif berwarna biru di pojok kanan bawah halaman, mengikuti pola desain yang umum dipakai pada aplikasi chat modern.



Gambar 5. Tampilan Jendela Percakapan *Chatbot*

Gambar 5 adalah tampilan *chatbot* saat pengguna mengklik ikon chat pada halaman utama *website*, ketika jendela percakapan terbuka dan menampilkan pesan sambutan dari asisten HIMAPROSI. Antarmuka juga dilengkapi beberapa tombol shortcut untuk pertanyaan yang sering diajukan, sehingga pengalaman pengguna terasa lebih mudah dan terarah.

3.4 Hasil Pengujian *Beta Testing*

Sebelum kuesioner disebarakan kepada responden, tahap awal yang dilakukan adalah menyusun daftar pertanyaan yang akan diisi oleh responden sebagai pengguna *chatbot*. Daftar pertanyaan tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pertanyaan Kuesioner

No.	Pertanyaan
1	Adanya fitur <i>chatbot</i> pada <i>website</i> HIMAPROSI apakah memudahkan dalam menemukan informasi
2	Jawaban yang diberikan oleh <i>chatbot</i> mengenai informasi HIMAPROSI yang ditanyakan sudah sesuai
3	Informasi yang diberikan oleh <i>chatbot</i> mudah dipahami
4	<i>Chatbot</i> mampu memahami pertanyaan yang ditanyakan dalam bahasa informal atau tidak baku
5	<i>Chatbot</i> membantu pengguna mendapatkan informasi lebih cepat dibandingkan mencari sendiri pada halaman <i>website</i> atau media sosial

Berdasarkan pertanyaan kuesioner yang telah diisi oleh responden, diperoleh data penilaian dari pengalaman pengguna secara langsung dalam berinteraksi dengan *chatbot* HIMAPROSI. Dapat diperoleh hasil perhitungan pada tabel di bawah ini sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Kuesioner Pertanyaan ke 1

Pertanyaan	No	Keterangan	Skala (N)	Responden (R)	(N) x (R)
1	1	Sangat Setuju	4	4	16
	2	Setuju	3	3	9
	3	Tidak Setuju	2	0	0
	4	Sangat Tidak Setuju	1	0	0
			Jumlah:	7	25
			Skor Ideal:	28	

Hasil pengujian *beta testing* pada tabel 3 menunjukkan bahwa 4 dari 7 responden memilih skala sangat setuju, 3 dari 7 responden memilih skala setuju, maka nilai yang diperoleh ialah $Y = 25/28 \times 100 = 89\%$. Maka dapat disimpulkan adanya fitur *chatbot* pada *website* HIMAPROSI memudahkan dalam menemukan informasi.

Tabel 4. Hasil Kuesioner Pertanyaan ke 2

Pertanyaan	No	Keterangan	Skala (N)	Responden (R)	(N) x (R)
2	1	Sangat Setuju	4	2	8
	2	Setuju	3	5	15
	3	Tidak Setuju	2	0	0
	4	Sangat Tidak Setuju	1	0	0
			Jumlah:	7	23
			Skor Ideal:	28	

Berdasarkan hasil pengujian pada tabel 4 menunjukkan bahwa 2 dari 7 responden memilih skala sangat setuju, 5 dari 7 responden memilih skala setuju, maka nilai yang diperoleh ialah $Y = 23/28 \times 100 = 82\%$. Maka dapat disimpulkan dari jawaban yang diberikan oleh *chatbot* mengenai informasi HIMAPROSI yang ditanyakan sudah sesuai.

Tabel 5. Hasil Kuesioner Pertanyaan ke 3

Pertanyaan	No	Keterangan	Skala (N)	Responden (R)	(N) x (R)
3	1	Sangat Setuju	4	2	8
	2	Setuju	3	5	15
	3	Tidak Setuju	2	0	0
	4	Sangat Tidak Setuju	1	0	0
			Jumlah:	7	23
			Skor Ideal:	28	

Hasil pengujian pada tabel 5 menunjukkan bahwa 2 dari 7 responden memilih skala sangat setuju, 5 dari 7 responden memilih skala setuju, maka nilai yang diperoleh ialah $Y = 23/28 \times 100 = 82\%$. Maka dapat disimpulkan informasi yang diberikan oleh *chatbot* mudah dipahami oleh pengguna.

Tabel 6. Hasil Kuesioner Pertanyaan ke 4

Pertanyaan	No	Keterangan	Skala (N)	Responden (R)	(N) x (R)
4	1	Sangat Setuju	4	1	4
	2	Setuju	3	6	18
	3	Tidak Setuju	2	0	0
	4	Sangat Tidak Setuju	1	0	0
			Jumlah:	7	22
			Skor Ideal:	28	

Hasil pengujian pada tabel 6 menunjukkan bahwa 1 dari 7 responden memilih skala sangat setuju, 6 dari 7 responden memilih skala setuju, maka nilai yang diperoleh ialah $Y = 22/28 \times 100 = 79\%$. Maka dapat disimpulkan *chatbot* bisa memahami pertanyaan yang ditanyakan oleh pengguna dalam bahasa informal atau tidak baku.

Tabel 7. Hasil Kuesioner Pertanyaan ke 5

Pertanyaan	No	Keterangan	Skala (N)	Responden (R)	(N) x (R)
5	1	Sangat Setuju	4	4	16
	2	Setuju	3	3	9
	3	Tidak Setuju	2	0	0
	4	Sangat Tidak Setuju	1	0	0
			Jumlah:	7	25
			Skor Ideal:	28	

Hasil pengujian pada tabel 7 menunjukkan bahwa 4 dari 7 responden memilih skala sangat setuju, 3 dari 7 responden memilih skala setuju, maka nilai yang diperoleh ialah $Y = 25/28 \times 100 = 89\%$. Maka dapat disimpulkan *chatbot* membantu pengguna mendapatkan informasi lebih cepat dibandingkan mencari sendiri pada halaman *website* atau media sosial.

Tabel 8. Hasil Persentase dari Pengujian *Beta Testing*

Pertanyaan	Persentase
1	89%
2	82%
3	82%
4	79%
5	89%

Pada tabel 8 dapat dilihat diperoleh nilai persentase untuk setiap pertanyaan dari perhitungan kuesioner *Beta Testing* yang mencakup lima pertanyaan mengenai *chatbot* pada *website* HIMAPROSI sebelumnya. Berikut merupakan hasil dari perhitungan keseluruhan pengujian *beta testing*:

$$\begin{aligned}\text{Total} &= 89 + 82 + 82 + 79 + 89 \\ &= \frac{421}{5} \times 100\% \\ &= 84\%\end{aligned}$$

Dari hasil pengujian *Beta Testing* menunjukkan bahwa *chatbot* pada *website* HIMAPROSI memperoleh nilai rata-rata sebesar 84%. Nilai persentase tertinggi sebesar 89% diperoleh pada dua pertanyaan, pertama mengenai adanya fitur *chatbot* pada *website* HIMAPROSI apakah memudahkan dalam menemukan informasi dan *chatbot* membantu pengguna mendapatkan informasi lebih cepat dibandingkan mencari sendiri pada halaman *website* atau media sosial.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang dan mengimplementasikan *chatbot* berbasis Flowise AI yang terintegrasi pada *website* HIMAPROSI STMIK Widya Cipta Dharma Samarinda menggunakan metode *Waterfall* yang disesuaikan dengan empat tahapan, yaitu pengumpulan data, perancangan, implementasi, dan pengujian. *Chatbot* dibangun menggunakan tujuh komponen yang saling terhubung pada platform Flowise AI, yaitu PDF File, Character Text Splitter, Jina Embeddings, In-Memory Vector Store, GroqChat (Llama 3.1 8b Instant), Conversational Retrieval QA Chain, dan Buffer Memory, sehingga setiap jawaban yang dihasilkan selalu bersumber langsung dari dokumen resmi HIMAPROSI dan bukan sekadar dari pengetahuan umum model bahasa. Hasil pengujian *Beta Testing* yang melibatkan tujuh responden menunjukkan nilai rata-rata sebesar 84% dengan nilai persentase tertinggi 89% pada aspek kemudahan menemukan informasi dan kecepatan memperoleh informasi dibandingkan mencari secara mandiri pada *website* maupun media sosial, membuktikan bahwa *chatbot* ini mampu menjadi solusi layanan informasi yang lebih interaktif dan efisien bagi pengguna *website* HIMAPROSI.

REFERENCES

- [1] R. dan T. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, *Buku Panduan Penggunaan Generative Artificial Intelligence (GenAI) pada Pembelajaran di Perguruan Tinggi*. 2024. [Online]. Available: https://simbelmawa.kemdiktisaintek.go.id/portal/wp-content/uploads/2026/03/Buku-Panduan-_Penggunaan-Generative-AI-pada-Pembelajaran-di-Perguruan-Tinggi-cetak.pdf
- [2] M. M. Arafah *et al.*, *Implementasi Artificial Intelligence (AI) Dalam Kehidupan*. 2023. [Online]. Available: [http://repository.upy.ac.id/4945/1/FullBook Implementasi Artificial Intelligence \(AI\) dalam Kehidupan.pdf](http://repository.upy.ac.id/4945/1/FullBook%20Implementasi%20Artificial%20Intelligence%20(AI)%20dalam%20Kehidupan.pdf)
- [3] Singgih Subiyantoro, *Buku Ajar Artificial Intelligence*, vol. 2. Underline, 2024. [Online]. Available: <https://fkip.univetbantara.ac.id/wp-content/uploads/2025/05/2024-Buku-Ajar-Artificial-Intelligence.pdf>
- [4] T. R. Hardi Santosa, Ani Susanti, Uni Tsulasi Putri, Djoko Sutrisno, "Artificial Intelligence Dalam Pendidikan: Sebuah Bunga Rampai," 2025, [Online]. Available: https://fkip.uad.ac.id/wp-content/uploads/PDF_Artificial-Intelligence-dalam-Pendidikan_Sudaryanto-dkk.pdf
- [5] R. C. Tarumingkeng, *Halusinasi AI*, vol. 5. Bogor, Indonesia, 2024. [Online]. Available: <https://rudyc.com/ab/Halusinasi-AI.pdf>
- [6] E. Erlina *et al.*, "Penerapan Artificial Intelligence pada Aplikasi Chatbot sebagai Sistem Pelayanan dan Informasi Online pada Sekolah," *J. Inf. Syst. Technol.*, vol. 4, no. 3, pp. 221–230, 2023, doi: 10.37253/joint.v4i3.6296.
- [7] S. Elysia, "Technology Information and Data Analytic Chatbot Berbasis Retrieval Augmented Generation (RAG) untuk Peningkatan Layanan Informasi Sekolah," vol. 1, no. 2, pp. 52–58, 2024.
- [8] Y. Tribber and M. Asfi, "Implementasi Retrieval Augmented Generation untuk Layanan Informasi Kampus dengan Chatbot Berbasis AI," pp. 594–600.
- [9] I. Penerimaan, M. Baru, and K. U. Prabumulih, "Rancang Bangun," vol. 6, no. 2, 2025.
- [10] A. Jufriansah, "Strategic technological innovation through ChatMu : transforming information accessibility in Muhammadiyah," no. February, pp. 1–11, 2025, doi: 10.3389/frai.2025.1446590.
- [11] A. Nurfianda, I. Arfyanti, and A. Yusnita, "Aplikasi Chatbot Customer Service Penerimaan Mahasiswa Baru Berbasis Web Pada Stmik WIDYA Cipta Dharma," 2023.

- [12] Po Abas Sunarya, Untung Rahardja, N. P. L. Santoso, Mulyati, K. I. Mustofa, and D. Bennet, “Pengaruh Metode Waterfall dalam Penyempurnaan Proses Pengembangan Sistem Informasi Akademik secara Sistematis,” *Technomedia J.*, vol. 9, no. 3, pp. 360–373, 2025, doi: 10.33050/tmj.v9i3.2421.
- [13] A. Patappari and N. Muhlisa, “Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web Pada Toko Throve Store Soppeng,” *J. Ilm. Sist. Inf. dan Tek. Inform.*, vol. 6, no. 1, pp. 1–8, 2023, doi: 10.57093/jisti.v6i1.142.
- [14] R. Anggoro *et al.*, “PENERAPAN CHATBOT BERBASIS FLOWISE PADA APLIKASI MARKETPLACE MENGGUNAKAN FRAMEWORK NEXTJS,” vol. 9, no. 2, pp. 3470–3475, 2025.
- [15] M. A. Basallamah, L. S. Riza, and A. Anisyah, “Pengembangan Chatbot Informasi Kesehatan Ibu dan Anak Jawa Barat Berbasis Hybrid RAG dan TextToSQL,” *J. Komput. Teknol. Inf. Sist. Inf.*, vol. 4, no. 3, pp. 1895–1902, 2026, doi: 10.62712/juktisi.v4i3.783.
- [16] E. Aprianto, D. Mahdiana, and A. Wibowo, “Optimizing Bag of Words and Word2Vec with Vocabulary Pruning and TF-IDF Weighted Embeddings for Accurate Chatbot Responses in Indonesian Treasury Services,” vol. 7, no. 1, pp. 587–605, 2026.
- [17] A. A. Sujana *et al.*, “Jurnal Computer Science and Information Technology (CoSciTech) Integrasi Qdrant Vector Database dan DeepSeek AI Untuk Chatbot Otomatis pada Aplikasi E- Integration of Qdrant Vector Database and DeepSeek AI for Automated Chatbots on E-Commerce Applicatio,” vol. 6, no. 2, pp. 311–318, 2025.
- [18] L. R. Hidayat, I. G. P. S. Wijaya, and R. Dwiyanaputra, “Optimalisasi Layanan Sistem Informasi Mahasiswa Dengan Integrasi Telegram : Chatbot Retrieval-Augmented-Generation Berbasis Large Language Model,” *J. Teknol. Informasi, Komputer, dan Apl. (JTika)*, vol. 7, no. 1, pp. 121–131, 2025, doi: 10.29303/jtika.v7i1.459.
- [19] A. SUSILO, V. CHRISTANTI, and M. D. LAURO, “Fine-Tuning LLaMA-2-Chat untuk ChatBot Penerjemah Bahasa Gaul menggunakan LoRA dan QLoRA,” *MIND J.*, vol. 9, no. 2, pp. 248–260, 2024, doi: 10.26760/mindjournal.v9i2.248-260.
- [20] M. Mulyawan, R. D. Dana, A. Bahtiar, and I. Ali, “Optimalisasi Layanan Kesehatan di Puskesmas Melalui Pengembangan Chatbot Berbasis Web Menggunakan Flowise AI,” *JTIM J. Teknol. Inf. dan Multimed.*, vol. 6, no. 3, pp. 376–391, 2024, doi: 10.35746/jtim.v6i3.617.
- [21] R. Adiansyah, D. R. Zain, K. D. Aqeela, and K. Mubarak, “Penerapan Pengujian Website Siapkerja Menggunakan Uji Alpha Dan Beta,” vol. 2, no. 5, pp. 671–682, 2024.