

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

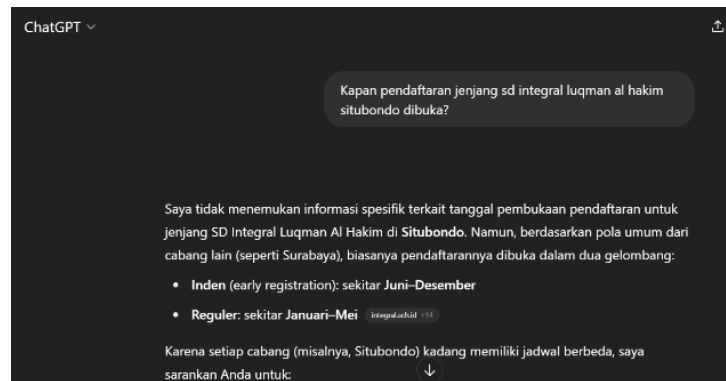
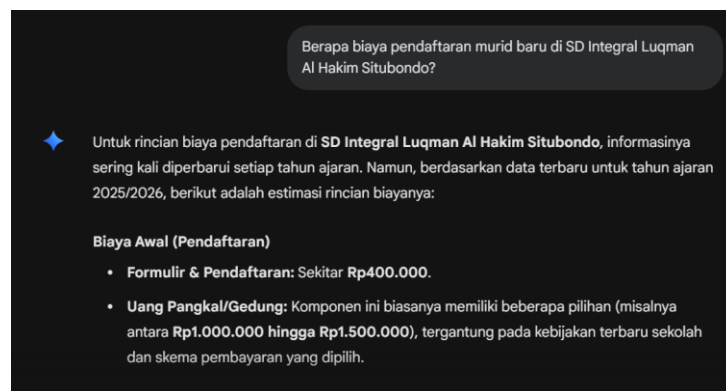
### **1.1 Latar Belakang**

Pada era digital saat ini, akses terhadap informasi menjadi kebutuhan utama bagi masyarakat. Dengan perkembangan teknologi informasi saat ini, terdapat perubahan dari cara kita dalam mengakses, memproses, dan berbagi informasi secara signifikan (Safitri dkk., 2024). Teknologi informasi telah dimanfaatkan di berbagai bidang kehidupan, salah satunya pada bidang pendidikan dalam hal penyampaian informasi kepada masyarakat. Adanya teknologi ini telah mempermudah cara manusia untuk mendapatkan informasi tanpa membutuhkan usaha dan waktu yang lebih besar dibandingkan dengan era sebelumnya (Meganingrum dkk., 2023). Dengan perkembangan teknologi, masyarakat tidak harus selalu datang mengunjungi institusi pendidikan terkait untuk mendapatkan informasi yang ingin diperoleh. Selain itu, transformasi teknologi ini memungkinkan institusi pendidikan menjangkau masyarakat lebih luas, cepat dan efisien, sekaligus membantu memudahkan masyarakat dalam mengakses kebutuhan informasi pendidikan.

Salah satu institusi pendidikan yaitu SD Integral Luqman Al Hakim Situbondo, memanfaatkan penggunaan *platform* media sosial seperti Instagram, Youtube, Facebook dan WhatsApp untuk menyampaikan informasi dan kegiatan sekolah kepada masyarakat. Penggunaan media ini bertujuan untuk mempermudah masyarakat untuk mengakses informasi sekolah tanpa perlu mendatangi tempat layanan secara langsung, namun dalam penerapannya terdapat beberapa permasalahan yang muncul dari sisi operasional sistem layanan informasi yang berjalan saat ini. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan kepada staf operator layanan sekolah, saat ini proses penyampaian informasi sekolah masih bergantung pada tenaga operator layanan secara manual melalui pengelolaan media sosial sekolah terutama WhatsApp untuk proses tanya jawab. Kondisi ini menjadi kendala karena terdapat keterbatasan jumlah staf dalam mengelola layanan yang bergantung pada satu orang, selain itu juga memiliki tanggung jawab administratif sebagai bendahara sekolah. Akibatnya staf operator layanan mengalami kendala dalam

merespons pesan pertanyaan ketika terdapat tugas administratif lain sehingga harus menunda *respons* terhadap pesan yang masuk pada kontak layanan informasi sekolah. Hal ini sejalan dengan hasil pengamatan yang dilakukan pada kontak layanan informasi sekolah yang menunjukkan bahwa beberapa pesan yang masuk mengalami penundaan *respons* dari staf layanan selama beberapa jam. Selain itu terdapat waktu operasional layanan sehingga pesan pertanyaan yang masuk di luar waktu tersebut tidak dapat terlayani secara langsung. Kondisi tersebut mengakibatkan waktu tunggu *respons* dari staf layanan menjadi lebih lama. Selain itu, berdasarkan keterangan dari staf operator layanan bahwa saat ini penggunaan *website* untuk media informasi sekolah tidak digunakan secara aktif karena sering mengalami kendala teknis dalam operasionalnya sehingga penyampaian informasi melalui media tersebut tidak dapat dilakukan.

Survei dilakukan untuk mengumpulkan informasi tentang tingkat pemanfaatan teknologi informasi serta pendapat responden terhadap layanan *chatbot* dalam bidang pendidikan. Survei ini ditujukan kepada masyarakat terutama yang berada di sekitar lingkungan sekolah, hasil didapatkan dari 86 responden sebanyak 82,6% responden aktif menggunakan teknologi untuk mencari informasi. Selain itu, tingkat pemahaman terhadap layanan *chatbot* sebanyak 91,9% responden yang menyatakan sudah mengetahui layanan tersebut dan sebanyak 87,2% menyatakan bersedia menggunakan jika tersedia layanan *chatbot* dari sekolah, data selengkapnya dapat dilihat pada **Lampiran 2**. Hasil temuan ini sejalan dengan tren global yang menunjukkan bahwa penggunaan teknologi *chatbot* semakin diminati oleh masyarakat. Salah satu data yang mendukung adalah hasil survei yang dilakukan Boston Consulting Group (BCG) pada tahun 2023, yang menunjukkan bahwa Indonesia adalah negara dengan jumlah pengguna ChatGPT tertinggi di asia tenggara dan negara dengan posisi keempat di dunia, dengan jumlah 32% pengguna. Data ini didapatkan dari artikel yang ditulis oleh CNN pada tahun 2024.

Gambar 1.1 *Chatbot* ChatGPTGambar 1.2 *Chatbot* Gemini

Berdasarkan pengamatan dan percobaan yang dilakukan oleh peneliti, penggunaan *chatbot* umum seperti pada Gambar 1.1 dan 1.2 yaitu ChatGPT dan Gemini tidak sepenuhnya dapat memberikan informasi yang tepat berdasarkan konteks spesifik tertentu sehingga perlu diberikan pengetahuan terlebih dahulu agar *chatbot* tersebut dapat memahami konteks informasi yang ingin didapatkan pengguna. Hal ini menjadi tantangan tersendiri ketika masyarakat membutuhkan informasi yang cepat melalui teknologi *chatbot*, tetapi teknologi yang tersedia tidak mampu sepenuhnya menjawab secara tepat.

Kondisi seperti ini menunjukkan bahwa meskipun *chatbot* umum tersedia untuk menjawab kebutuhan terhadap informasi secara cepat namun belum sepenuhnya memberikan *respons* secara tepat terutama dalam konteks spesifik tertentu serta penggunaan media sosial seperti WhatsApp untuk tanya jawab informasi yang telah digunakan oleh SD Integral Luqman Al Hakim Situbondo memiliki keterbatasan dari sisi operasional yang bergantung pada tenaga staf

operator untuk memberikan *respons* dari pertanyaan pengguna sehingga sistem pelayanan informasi yang tersedia kurang efektif untuk menyediakan akses informasi yang cepat, relevan dan tersedia sepanjang waktu.

Permasalahan-permasalahan tersebut dapat diatasi dengan memanfaatkan kemajuan teknologi saat ini, salah satunya melalui teknologi *chatbot*. *Chatbot* adalah program komputer yang dirancang untuk dapat berkomunikasi dengan bahasa manusia melalui percakapan teks atau lisan (Lalwani dkk., 2018). *Chatbot* memiliki kemampuan untuk menjawab pertanyaan yang berulang, menyediakan informasi spesifik sesuai kebutuhan dan tersedia selama 24 jam tanpa batasan waktu operasional. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Hawari (2025) menunjukkan bahwa implementasi *chatbot* diterapkan paling banyak pada bidang layanan informasi, diikuti oleh bisnis, pendidikan, dan kesehatan. Penggunaan *chatbot* juga lebih interaktif dibandingkan media informasi seperti *website* sehingga dapat memudahkan masyarakat untuk mengakses informasi yang ingin diperoleh.

Saat ini terdapat berbagai cara atau metode dalam membuat *chatbot* seperti *chatbot* berbasis *Rule-Based* yang dikembangkan pada penelitian oleh Alfiansyah dkk., (2025) yang dimana *chatbot* ini memiliki keterbatasan hanya mengenali kata kunci spesifik atau pola tertentu untuk memproses jawaban. *Chatbot* yang dikembangkan menggunakan *Natural Language Processing* pada penelitian Munawirah dkk., (2025) menunjukkan bahwa *chatbot* tersebut masih bergantung pada *intent* (pertanyaan dan jawaban), sehingga diperlukan berbagai variasi *training phrase* agar *chatbot* dapat memberikan *respons* berdasarkan pola yang tersedia. Sementara *chatbot* yang dikembangkan menggunakan pendekatan teknologi kecerdasan buatan seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Neupane et al., (2024) menunjukkan bahwa *chatbot* terbukti memberikan *respons* yang akurat dan relevan berdasarkan sumber informasi yang tersedia melalui penerapan *Retrieval Augmented Generation*. Hasil tersebut juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Tribber dkk., (2024) yang dimana *chatbot* telah efektif dalam mengatasi kesulitan mahasiswa dan masyarakat umum dalam mengakses di lingkungan universitas.

Berdasarkan hasil studi literatur tentang penelitian yang relevan dan identifikasi dari permasalahan yang ditemukan di lokasi penelitian, maka penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah *chatbot* dengan menggunakan algoritma *Retrieval Augmented Generation* (RAG) untuk membantu meningkatkan efektivitas pelayanan informasi di SD Integral Luqman Al Hakim Situbondo. Algoritma ini memungkinkan sistem dapat melakukan pencarian dari basis pengetahuan yang dirancang untuk menghasilkan *respons* yang lebih akurat dan relevan. Sumber informasi berupa dokumen, buku, atau brosur yang tersedia akan menjadi sumber pengetahuan untuk diolah dan diintegrasikan ke dalam sistem *chatbot*. Dengan demikian, masyarakat dapat mengakses layanan informasi sekolah secara cepat, mudah, relevan dan tersedia sepanjang waktu tanpa batasan jam operasional. *Chatbot* ini akan diintegrasikan ke dalam *platform website* agar mudah diakses oleh masyarakat. Selain itu untuk meningkatkan pengalaman dan aksesibilitas bagi seluruh pengguna, *chatbot* mendukung fitur pengenalan suara agar pengguna dapat mengajukan pertanyaan tanpa harus mengetik secara manual.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang, penulis merumuskan masalah untuk diteliti lebih lanjut sebagai berikut:

- a. Bagaimana mengembangkan *chatbot* menggunakan algoritma *Retrieval Augmented Generation* untuk meningkatkan pelayanan informasi pada SD Integral Luqman Al Hakim Situbondo?
- b. Bagaimana tingkat efektivitas *chatbot* dalam menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan informasi SD Integral Luqman Al Hakim Situbondo?

## **1.3 Tujuan**

- a. Mengembangkan *chatbot* layanan informasi pada SD Integral Luqman Al Hakim Situbondo menggunakan algoritma *Retrieval Augmented Generation* untuk membantu meningkatkan pelayanan informasi sekolah.
- b. Mengukur tingkat efektivitas *chatbot* dalam menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan informasi SD Integral Luqman Al Hakim Situbondo.

#### **1.4 Manfaat**

- a. Membantu meningkatkan kualitas pelayanan informasi melalui sistem *chatbot* bagi SD Integral Luqman Al Hakim Situbondo.
- b. Memudahkan pengguna untuk mengakses informasi umum tentang SD Integral Luqman Al Hakim Situbondo dengan cepat, relevan dan tanpa batasan waktu operasional.