

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

SMKN 1 Tegalsari merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan unggulan di Jawa Timur yang memiliki peran strategis dalam menyiapkan sumber daya manusia (SDM) terampil dan siap kerja. Sekolah ini berlokasi di wilayah Banyuwangi, sebuah kawasan yang sedang mengalami pertumbuhan ekonomi pesat, terutama di sektor pariwisata, industri kreatif, dan teknologi informasi (Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Timur, 2023). Seiring dengan perkembangan tersebut, SMKN 1 Tegalsari dituntut untuk terus meningkatkan kualitas layanan pendidikannya, baik dari segi akademik maupun non-akademik, agar mampu mencetak lulusan yang kompetitif dan sesuai dengan kebutuhan pasar kerja.

Dalam beberapa tahun terakhir, SMKN 1 Tegalsari telah menunjukkan perkembangan yang signifikan. Data dari bagian administrasi sekolah menunjukkan bahwa pada tahun 2022, sekolah ini berhasil menerima 720 siswa baru, meningkat 15% dibanding tahun sebelumnya. Tren positif ini terus berlanjut di tahun 2023 dengan jumlah pendaftar mencapai 850 siswa. Prestasi akademik sekolah juga terus meningkat, dengan diraihnya Juara 1 Lomba Kompetensi Siswa (LKS) bidang Teknik Komputer dan Jaringan tingkat provinsi pada tahun 2023 (LKS Jawa Timur, 2023).

Namun, di balik pencapaian tersebut, SMKN 1 Tegalsari masih menghadapi sejumlah tantangan dalam hal layanan informasi. Berdasarkan survei internal yang dilakukan pada tahun 2023, sekitar 60% pertanyaan yang diterima oleh pihak tata usaha (TU) terkait dengan proses penerimaan siswa baru (PPDB), jadwal ujian, dan persyaratan administrasi lainnya. Hal ini menunjukkan tingginya permintaan informasi yang bersifat repetitif dan membutuhkan penanganan cepat. Selain itu, keterbatasan jumlah staf TU—hanya tiga orang—menyebabkan respons terhadap pertanyaan seringkali tertunda, terutama di luar jam kerja. Padahal, siswa dan orang tua membutuhkan akses informasi yang cepat dan akurat, termasuk di luar jam operasional sekolah.

Salah satu solusi inovatif untuk mengatasi masalah ini adalah dengan mengembangkan sebuah *chatbot* berbasis teknologi Retrieval-Augmented Generation (RAG) dan Langchain. *Chatbot* ini dirancang untuk memberikan layanan informasi secara otomatis, cepat, dan akurat dengan memanfaatkan basis pengetahuan yang terstruktur. Teknologi RAG memungkinkan *chatbot* tidak hanya mengandalkan respons statis, tetapi juga mengambil informasi relevan dari dokumen-dokumen resmi sekolah, seperti panduan PPDB, kurikulum, dan jadwal akademik. Sementara itu, Langchain digunakan untuk mengintegrasikan model bahasa dengan sumber data eksternal, sehingga *chatbot* dapat memahami konteks pertanyaan dan memberikan jawaban yang lebih natural.

Pengembangan *chatbot* ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat konkret bagi SMKN 1 Tegalsari. Pertama, *chatbot* dapat mengurangi beban kerja staf TU dengan menangani pertanyaan-pertanyaan rutin secara otomatis. Kedua, siswa dan orang tua dapat mengakses informasi kapan saja tanpa terbatas oleh jam operasional sekolah. Ketiga, layanan informasi menjadi lebih efisien dan konsisten, sehingga meningkatkan kepuasan pengguna. Selain itu, implementasi *chatbot* juga sejalan dengan upaya sekolah untuk mengadopsi teknologi digital dalam proses administrasi dan pembelajaran.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah-masalah yang dijelaskan pada Latar Belakang, maka dapat di simpulkan rumusan masalah dari topik ini adalah:

- a. Bagaimana cara membuat *Chatbot* yang memberikan jawaban yang akurat dan relevan kepada pengguna?
- b. Bagaimana memuaskan pengunjung website SMKN 1 Tegalsari dengan menggunakan *chatbot*?
- c. Bagaimana implementasi teknologi RAG dapat memberikan pemahaman *Chatbot* terhadap topik spesifik?

1.3 Tujuan

- a. Membangun *Chatbot* LLM untuk meningkatkan kepuasan pengunjung website SMKN 1 Tegalsari.

- b. Mengoptimalkan interaksi pengguna dengan *Chatbot* melalui penyediaan jawaban yang lebih informatif dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.
- c. Memperluas cakupan pengetahuan *Chatbot* dengan mengintegrasikan informasi baru dari berbagai sumber, sehingga meningkatkan kemampuan *Chatbot* dalam menangani pertanyaan yang kompleks.
- d. Menjadikan *Chatbot* sebagai sumber informasi yang handal dan dapat diandalkan bagi pengguna dalam memperoleh jawaban atas pertanyaan-pertanyaan mereka.

1.4 Manfaat

- a. Peningkatan Kepuasan Pengunjung website SMK Negeri 1 Tegalsari Dengan menyediakan jawaban yang akurat akurat dan informatif.
- b. Implementasi teknologi RAG dapat meningkatkan efisiensi operasional perusahaan dengan mengurangi waktu dan sumber daya yang dibutuhkan untuk menjawab pertanyaan pengguna secara manual.
- c. *Chatbot* yang didukung oleh RAG dapat memberikan solusi secara cepat dan efisien, sehingga meningkatkan produktivitas pengguna dalam mendapatkan informasi yang mereka butuhkan.