BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam era digital, kemajuan teknologi merubah berbagai aspek kehidupan. Salah satu kemajuan teknologi yang signifikan adalah teknologi *Chatbot.* (Qalimaturrahmah & Santoso, 2024). *Chatbot* adalah aplikasi berbasis kecerdasan buatan yang mampu berinteraksi dengan pengguna melalui antarmuka percakapan. *Chatbot* merupakan sebuah mesin yang sudah dilatih dengan pola tertentu untuk menanggapi atau merespon setiap chat dari user dengan cara mencocokkan dengan pola yang sudah ditentukan atau diprogram sebelumnya. *Chatbot* dikategorikan sebagai pemrosesan bahasa alami atau *natural language* yang merupakan salah satu bidang kecerdasan buatan yang melakukan pengolahan bahasa alami agar pengguna dapat berkomunikasi dengan komputer menggunakan bahasa sehari-hari (Amirulloh dkk., 2024).

Chatbot dapat diimplementasikan menggunakan metode *Natural Language Processing* (NLP). NLP merupakan salah satu cabang dari kecerdasan buatan yang berfokus pada pengolahan bahasa alami atau bahasa yang secara umum digunakan oleh manusia untuk berkomunikasi satu sama lain. NLP memungkinkan *Chatbot* untuk memahami pesan dari pengguna dan memberikan respons dengan cepat dan tepat. (Rahmawati & Sudrajat, 2025).

Pada penelitian sebelumnya, Sistem *chatbot* banyak dibuat menggunakan metode *rule-based* yang bekerja berdasarkan aturan kaku dan kata kunci yang sudah disiapkan sebelumnya. Cara ini memang cukup stabil untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan rutin yang polanya jelas. Namun, para peneliti menemukan bahwa sistem seperti ini kurang fleksibel dalam memahami bahasa manusia yang beragam, sehingga bot sering kali bingung atau gagal menjawab jika pengguna bertanya dengan cara yang berbeda dari aturan yang sudah dibuat. Sistem Informasi Akademik (SIAKAD) dalam perguruan tinggi, sangat penting dalam memberikan layanan kepada mahasiswa. SIAKAD dapat membantu pengelolaan informasi dan administrasi secara efektif dan efisien. Berbagai jenis layanan yang digunakan mengatasi kendala dalam pengelolaan SIAKAD.

Pengguna dapat berkomunikasi dengan chatbot melalui pesan teks. Dalam memahami dan menjawab pesan, *chatbot* membutuhkan metode tertentu untuk dapat memberikan respon cepat dan akurat. *Rule base* system menjadi metode

yang tepat untuk mengidentifikasi kalimat pertanyaan sekaligus menentukan jawabannya Dengan *Rule-base system*, *chatbot* akan lebih mudah dan lebih cepat dibangun karena tidak memerlukan proses pelatihan seperti pendekatan Natural Language Processing (NLP) (Putra et al., 2023).

Sebagai upaya mengatasi keterbatasan tersebut, penelitian ini mengimplementasikan metode *Natural Language Processing* (NLP) yang menawarkan pendekatan lebih cerdas dan adaptif. Berbeda dengan *Rule-based* yang bersifat statis, Dengan teknologi NLP, *chatbot* jadi lebih pintar karena bisa menangkap maksud dan tujuan sebenarnya dari pesan yang dikirim pengguna, bukan cuma sekadar membaca kata per katanya saja. Melalui langkah-langkah pembersihan teks dan penggunaan rumus pintar, sistem ini mampu menangkap poin-poin penting dengan tepat walaupun cara bertanya penggunanya berbeda-beda. Jadi, Teknologi ini tidak hanya sekadar memberi jawaban yang sama secara terus-menerus, Tetapi juga membuat komunikasi terasa lebih santai dan mudah seperti mengobrol dengan manusia. Hal ini tentu sangat membantu mengurangi tumpukan pekerjaan rutin di bagian administrasi program studi.

Kelancaran akses bagi pengguna informasi akademik pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Muhammadiyah Gorontalo saat ini masih belum optimal. Kendati telah didukung oleh situs web resmi, platform tersebut belum sepenuhnya mengintegrasikan dokumentasi prosedur administrasi internal dan regulasi akademik yang mendetail. Akibatnya, Cara-cara manual masih tetap dipertahankan, di mana mahasiswa tetap harus datang langsung menemui staf administrasi prodi untuk mendapatkan informasi yang akurat. Kondisi ini diperparah dengan belum adanya penyediaan layanan informasi yang bersifat *real-time* yang dapat mengakomodasi kebutuhan mahasiswa secara instan tanpa terikat waktu operasional kantor.

Masalah efisiensi ini terasa aneh bagi Program Studi Sistem Informasi yang seharusnya sudah melek teknologi, Padahal otomatisasi layanan sangatlah penting. Saat ini, mahasiswa sering kesulitan mendapatkan jawaban cepat untuk urusan kampus yang sebenarnya bersifat rutin namun tidak tersedia secara digital. Oleh karena itu, Perlu dibuat *chatbot* WhatsApp sebagai asisten virtual yang bisa menjawab secara otomatis dan langsung saat itu juga. WhatsApp dipilih karena hampir semua mahasiswa menggunakannya setiap hari.

Dengan adanya *chatbot* ini, Diharapkan penyebaran informasi kampus jadi lebih rapi dan cepat tanggap. Inovasi ini tujuannya bukan cuma biar mahasiswa bisa mandiri mencari informasi kapan saja, tapi juga untuk membantu tugas staf

prodi agar tidak perlu lagi menjawab pertanyaan yang sama berulang-ulang karena semuanya sudah terhubung secara digital.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana merancang dan membangun *Chatbot* WhatsApp untuk memberikan layanan informasi umum kepada mahasiswa Program Studi Sistem Informasi di Universitas Muhammadiyah Gorontalo?
2. Informasi apa saja yang perlu dimuat dalam *Chatbot* agar dapat memenuhi kebutuhan mahasiswa secara efektif?

1.3 Ruang Lingkup Masalah

Adapun batasan masalah yang akan di bahas dalam penelitian ini, yaitu :

1. Penelitian ini membahas mengenai rancang bangun *Chatbot* whatsapp untuk layanan informasi akademik mahasiswa di Program Studi Sistem Informasi
2. Sistem ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman *javascript*
3. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Natural Language Processing (NLP)*

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

Untuk merancang dan membangun sistem *Chatbot* berbasis WhatsApp yang mampu memberikan layanan informasi umum secara otomatis kepada mahasiswa Program Studi Sistem Informasi di Universitas Muhammadiyah Gorontalo.Untuk menyediakan informasi seputar program studi, seperti profil, visi dan misi, fasilitas program studi, Struktur organisasi program studi, Dosen program studi, Kurikulum program studi, Beasiswa dan rincian biaya SPP, Persyaratan dan prosedur mendaftar KKD, Persyaratan dan prosedur mendaftar OJT, Kalender akademik, Prosedur pendaftaran semester pendek, Prosedur pendaftaran yudisium dan wisuda, Prosedur ujian proposal , Ujian hasil dan ujian tutup, Melalui media yang mudah diakses dan responsif.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan untuk berbagai pihak dari penelitian ini adalah

sebagai berikut :

1. Bagi Mahasiswa

   Sistem ini memberikan solusi aksesibilitas informasi yang praktis dan fleksibel bagi mahasiswa. Dengan memanfaatkan platform WhatsApp yang familier, mahasiswa dapat memperoleh informasi krusial seperti profil prodi, rincian biaya, hingga persyaratan administrasi tanpa batasan waktu dan lokasi. Hal ini berdampak positif pada efisiensi waktu dan biaya, meminimalisir keharusan untuk datang langsung ke kampus hanya untuk sekadar melakukan konfirmasi informasi dasar.

2. Bagi Instansi Universitas Muhammadiyah Gorontalo

   Penelitian ini diharapkan dapat membantu Program Studi Sistem Informasi Universitas Muhammadiyah Gorontalo dalam menyediakan layanan informasi yang lebih efisien dan responsif bagi mahasiswa. Dengan adanya *Chatbot* WhatsApp, proses penyampaian informasi menjadi lebih cepat, akurat, dan tidak terbatas waktu, sehingga mampu mengurangi beban pelayanan manual dan meningkatkan kualitas komunikasi antara mahasiswa dan pihak program studi.

3. Bagi Peneliti

   Penelitian ini memberikan pengalaman langsung dalam merancang dan membangun sistem informasi berbasis *Chatbot* dengan menerapkan teknologi *Natural Language Processing (NLP)* dan bahasa pemrograman *JavaScript.* Selain memperkuat pemahaman teknis, penelitian ini juga dapat menjadi bekal dan referensi untuk pengembangan sistem sejenis di masa mendatang, baik dalam konteks akademik maupun profesional.