

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perencanaan sistem, perancangan sistem, implementasi sistem dan pengujian sistem chatbot akademik yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Chatbot informasi akademik TIF UNIPMA berhasil dirancang dan dibangun menggunakan arsitektur *Retrieval-Augmented Generation* (RAG). Sistem memanfaatkan proses *embedding* dokumen akademik dengan *Gemini Embedding* 001 yang disimpan pada ChromaDB, kemudian mengambil informasi relevan menggunakan *cosine similarity* dan menghasilkan jawaban melalui Gemini 2.5 Flash Lite. Sistem juga dilengkapi fitur *conversation history* dan antarmuka web untuk memudahkan pengguna.
2. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa chatbot memiliki performa yang baik dalam memberikan informasi akademik. Berdasarkan pengujian RAGAS, ukuran *chunk* 512 memberikan hasil terbaik dengan nilai rata-rata *Semantic Similarity* 0,9325, *Answer Relevancy* 0.7804, *Faithfulness* 0,9762, *Context Recall* 1, *Factual Corectness Precision* 0.7500, *Factual Corectness F1* 0.8229 dan *Factual Correctness Recall* 0,9529, yang menunjukkan bahwa chatbot mampu menghasilkan jawaban yang relevan, sesuai konteks, dan memiliki tingkat keakuratan yang baik. Selain itu, hasil pengujian *User Acceptance Testing* (UAT) terhadap 85 responden memperoleh nilai 88,9% dengan kategori Sangat Baik, sehingga chatbot dinilai mudah digunakan

dan membantu mahasiswa dalam memperoleh informasi akademik secara cepat dan mandiri.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk pengembangan sistem lebih lanjut:

1. Sistem chatbot saat ini hanya mencakup informasi akademik Program Studi Teknik Informatika Universitas PGRI Madiun. Pengembangan selanjutnya dapat memperluas cakupan ke seluruh program studi di Universitas PGRI Madiun sehingga manfaat sistem dapat dirasakan oleh seluruh mahasiswa universitas.
2. Sistem chatbot saat ini belum terintegrasi dengan Sistem Informasi Mahasiswa (SIM) Universitas PGRI Madiun sehingga tidak dapat mengakses data pribadi mahasiswa. Pengembangan selanjutnya dapat mengintegrasikan chatbot dengan SIM agar mahasiswa dapat memperoleh informasi yang lebih personal seperti status KRS, nilai, dan jadwal ujian secara langsung melalui chatbot.