

RANCANG BANGUN *CHATBOT* AI SEBAGAI MEDIA LAYANAN INFORMASI AKADEMIK JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh masih kurang optimalnya Layanan informasi akademik di Jurusan Teknik Elektro Universitas Malikussaleh menghadapi kendala efisiensi akibat tingginya frekuensi pertanyaan berulang dari mahasiswa mengenai prosedur, jadwal, dan administrasi yang masih bergantung pada jam operasional staf dan dosen. Untuk mengatasi kendala tersebut, penelitian ini bertujuan merancang dan membangun aplikasi *mobile* chatbot Artificial Intelligence (AI) bernama ROSI AI berbasis *Retrieval-Augmented Generation* (RAG) sebagai media layanan informasi akademik yang responsif, cepat, dan akurat. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan *Waterfall* yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan evaluasi. Aplikasi dikembangkan menggunakan *framework* Flutter untuk antarmuka *mobile*, Laravel sebagai *backend*, MySQL untuk basis data, Python untuk eksekusi skrip RAG, serta Gemini API sebagai *Large Language Model* (LLM). Basis pengetahuan (*knowledge base*) chatbot bersumber dari dokumen resmi Buku Panduan Akademik, regulasi jurusan, serta situs web resmi Universitas Malikussaleh dan Jurusan Teknik Elektro yang telah diindeks. Penerapan metode RAG dilakukan dengan menelusuri konteks relevan dari *vector database* sebelum dibangkitkan oleh Gemini API guna mencegah halusinasi AI dan memastikan jawaban tetap akurat sesuai referensi resmi. Hasil pengujian fungsionalitas menggunakan Katalon Studio pada 17 skenario (fitur registrasi, login, chatbot, riwayat percakapan, edit profil, ubah password, dan logout) menunjukkan tingkat keberhasilan sebesar 100% (*Passed*). Sementara itu, pengujian *User Acceptance Testing* (UAT) terhadap 53 responden mahasiswa memperoleh nilai rata-rata sebesar 83,94% dengan kategori "Sangat Baik". Dengan demikian, aplikasi ROSI AI terbukti berhasil dibangun dan layak digunakan sebagai media pendukung layanan informasi akademik yang efisien di Jurusan Teknik Elektro Universitas Malikussaleh.

Kata kunci: *Artificial Intelligence, Chatbot, Retrieval-Augmented Generation, ROSI AI, Layanan Informasi Akademik.*