

## INTISARI

*Chatbot* sosial telah muncul sebagai solusi untuk mengatasi kesepian dan isolasi sosial dengan menyediakan interaksi yang dipersonalisasi. Namun, percakapan *chatbot* sosial seringkali cenderung generik dan kurang personal sehingga mengurangi keterlibatan pengguna dan durasi dialog. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem rekomendasi informasi berbasis persona untuk *chatbot* sosial berbahasa Indonesia dengan memanfaatkan kemampuan *Large Language Models* (LLM) dan *AI agents*. Metodologi yang digunakan meliputi adaptasi *dataset* PersonaChat ke konteks budaya Indonesia, perancangan arsitektur *workflow Retrieval Augmented Generation* (RAG), pengembangan arsitektur *multi-agent system* dengan mekanisme *feedback loop*, dan evaluasi dengan metrik *Personalization*, *Informativeness*, *Diversity*, *Novelty*, dan *Serendipity*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa arsitektur *agent* mengungguli pendekatan *workflow* RAG pada seluruh metrik evaluasi. Keunggulan arsitektur *agent* terutama terlihat pada kemampuan adaptasi dinamisnya melalui refleksi terhadap hasil pencarian yang memungkinkan iterasi penyesuaian strategis untuk meningkatkan kualitas rekomendasi. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa sistem rekomendasi berbasis *AI agent* dengan kemampuan eksplorasi dinamis dan refleksi dapat menghasilkan rekomendasi yang lebih baik dibandingkan dengan pendekatan *workflow* deterministik sehingga berpotensi meningkatkan kualitas interaksi pada *chatbot* sosial.

Kata kunci: *recommender systems*, *conversational agents*, *large language models*, *personalization*, *information retrieval*

## ABSTRACT

*Social chatbots have emerged as a solution to address loneliness and social isolation by providing personalized interactions. However, social chatbot conversations often tend to be generic and impersonal, thereby reducing user engagement and dialogue duration. This research aims to develop a persona based information recommendation system for Indonesian language social chatbots by leveraging the capabilities of Large Language Models (LLM) and AI agents. The methodology employed includes adapting the PersonaChat dataset to the Indonesian cultural context, designing a Retrieval Augmented Generation (RAG) workflow architecture, developing a multi-agent system architecture with feedback loop mechanisms, and evaluation with metrics of Personalization, Informativeness, Diversity, Novelty, and Serendipity. Research findings demonstrate that the agent architecture outperforms the RAG workflow approach across all evaluation metrics. The superiority of the agent architecture is particularly evident in its dynamic adaptation capability through reflection on search results, enabling strategic adjustment iterations that enhance recommendation quality. The conclusion of this research is that AI agent-based recommendation systems with dynamic exploration and reflection capabilities can generate better compared to deterministic workflow approaches, potentially enhancing interaction quality in social chatbots.*

**Keywords** : recommender systems, conversational agents, large language models, personalization, information retrieval