

## ABSTRAK

Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi di era digital, lanskap bisnis global mengalami perubahan yang signifikan, salah satunya transformasi digital melalui platform *e-commerce*. Namun, seiring meningkatnya jumlah produk dan kebutuhan informasi yang akurat bagi pelanggan, tantangan muncul dalam menyediakan layanan pelanggan yang responsif dan relevan. Sistem yang digunakan diharuskan untuk mampu merespons pertanyaan pelanggan dengan cepat dan relevan. Oleh karena itu, teknologi *chatbot* berbasis AI semakin diadopsi untuk mengatasi tantangan tersebut. Penelitian ini mengusulkan pengembangan *chatbot e-commerce* dengan pendekatan *Retrieval-Augmented Generation* (RAG), yang menggabungkan kemampuan *Large Language Model* (LLM) dengan sistem pencarian dokumen berbasis vektor. Model LLM yang digunakan adalah Llama-3.3-70B-Instruct, yang telah ditingkatkan kemampuannya dengan menambahkan informasi relevan melalui pencarian semantik terhadap *knowledge base* yang disimpan dalam *vector storage* berupa FAISS. Dengan pendekatan ini, *chatbot* mampu memberikan jawaban berbasis data aktual tanpa perlu melakukan *fine-tuning*, serta meminimalkan munculnya jawaban yang bersifat asumsi atau spekulatif. Hasil implementasi sistem menunjukkan bahwa integrasi LLM dan RAG dapat meningkatkan efisiensi layanan pelanggan dalam platform *e-commerce*. Hal ini dibuktikan melalui evaluasi menggunakan *performance metrics* dengan hasil skor metrik yang cukup tinggi, sehingga menunjukkan bahwa *chatbot* mampu memberikan jawaban yang akurat dan relevan sesuai kebutuhan pengguna.

Kata kunci: *e-commerce*, *chatbot*, *Large Language Model*, *Retrieval-Augmented Generation*, LLaMA, FAISS, *dense retrieval*, *performance metrics*