

ABSTRAK

Perkembangan teknologi digital mendorong pelaku Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) untuk beradaptasi melalui penerapan sistem layanan otomatis yang efisien. Salah satu media komunikasi yang banyak digunakan adalah WhatsApp Business, namun penggunaannya masih terbatas pada fungsi manual tanpa kecerdasan buatan. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan AI Agent Chatbot berbasis WhatsApp guna meningkatkan efektivitas layanan pelanggan pada Toko Citra Karya Gemilang, khususnya dalam menjawab pertanyaan seputar harga sparepart, stok barang, dan layanan servis HP. Penelitian ini menggunakan metode Software Development Life Cycle (SDLC) model Waterfall dengan tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem dikembangkan dengan mengintegrasikan WAHA API Gateway sebagai penghubung WhatsApp, n8n Workflow Automation sebagai pengatur alur percakapan, Gemini AI sebagai mesin kecerdasan buatan yang memahami konteks pesan, serta Google Sheets sebagai basis data dinamis yang menyimpan informasi produk dan layanan secara real-time. Hasil implementasi menunjukkan bahwa chatbot yang dikembangkan mampu memberikan respon cepat, informatif, dan kontekstual kepada pelanggan selama 24 jam. Berdasarkan hasil User Acceptance Testing (UAT) terhadap 20 responden, sistem memperoleh tingkat kepuasan pengguna sebesar 92% (kategori sangat puas). Dengan demikian, sistem AI Agent Chatbot WhatsApp ini terbukti efektif dalam meningkatkan efisiensi komunikasi dan kualitas layanan pelanggan di Toko Citra Karya Gemilang.

Kata kunci: Chatbot, WhatsApp Business, Kecerdasan Buatan, n8n, UMKM

ABSTRACT

The development of digital technology encourages Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) to adapt through the implementation of efficient automated service systems. One of the most widely used communication media is WhatsApp Business; however, its usage is still limited to manual functions without artificial intelligence. Based on this condition, this study aims to develop a WhatsApp-based AI Agent Chatbot to improve customer service effectiveness at Toko Citra Karya Gemilang, particularly in responding to inquiries regarding spare part prices, stock availability, and mobile phone repair services. This research applies the Software Development Life Cycle (SDLC) using the Waterfall model, consisting of requirement analysis, system design, implementation, testing, and maintenance stages. The system integrates the WAHA API Gateway as a WhatsApp connector, n8n Workflow Automation as the conversation flow controller, Gemini AI as the intelligent language processing engine that understands user context, and Google Sheets as a dynamic real-time database for product and service information. The implementation results show that the developed chatbot can provide fast, informative, and contextual responses to customers for 24 hours. Based on the User Acceptance Testing (UAT) results from 20 respondents, the system achieved a user satisfaction rate of 92% (classified as very satisfied). Therefore, the WhatsApp AI Agent Chatbot system is proven effective in enhancing communication efficiency and customer service quality at Toko Citra Karya Gemilang.

Keyword: Chatbot, WhatsApp Business, Artificial Intelligence, n8n, UMKM

