

ABSTRAK

FATURROHMAN AL-KHAIR. Implementasi *Retrieval-Augmented Generation* (RAG) menggunakan Model GPT untuk *Chatbot* Pencarian Informasi Regulasi Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (k3) (Dibimbing oleh Titin Wahyuni, S.Pd.,M.T. dan Fahrir Irhamna Rachman, S.Kom.,M.T.).

Penelitian ini membahas tantangan pencarian regulasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang terhambat oleh bahasa hukum rumit, format dokumen panjang, dan keterbatasan media digital interaktif, sehingga pekerja kesulitan mengakses informasi perlindungan secara cepat dan tepat. Penelitian ini mengimplementasikan Retrieval-Augmented Generation (RAG) berbasis model GPT dengan ChromaDB untuk mengembangkan chatbot pencarian regulasi K3. Sistem mengubah pertanyaan pengguna menjadi embedding vektor melalui preprocessing, melakukan retrieval dokumen relevan dari basis data ChromaDB, kemudian menghasilkan jawaban kontekstual menggunakan GPT. Pengujian Black Box Testing memverifikasi seluruh fitur berfungsi sesuai spesifikasi, sementara User Acceptance Testing (UAT) terhadap 24 skenario menghasilkan skor 91,7% (22/24 skenario lolos), melampaui standar minimal 80%. Chatbot ini terbukti efektif meningkatkan aksesibilitas dan literasi regulasi K3 di kalangan pekerja secara praktis dan akurat.

Kata Kunci: Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), Chatbot, GPT, Retrieval Augmented Generation (RAG).

ABSTRACT

FATURROHMAN AL-KHAIR. *Implementation of Retrieval-Augmented Generation (RAG) Using GPT Model for Occupation Safety and Health, Regulation Search Chatbot (Supervised by Titin Wahyuni, S.Pd., M.T. and Fahrir Irhamna Rachman, S.Kom., M.T.)*

This research addresses the challenges in searching Occupational Safety and Health (K3) regulations hindered by complex legal language, lengthy document formats, and limited interactive digital media, making it difficult for workers to access protection information quickly and accurately. This research implements Retrieval-Augmented Generation (RAG) using GPT models with ChromaDB to develop a K3 regulation search chatbot. The system converts user queries into vector embeddings through preprocessing, retrieves relevant documents from the ChromaDB database, and generates contextual answers using GPT. Black Box Testing verified all features function according to specifications, while User Acceptance Testing (UAT) on 24 scenarios achieved a 91.7% success rate (22/24 scenarios passed), exceeding the 80% minimum standard. The chatbot effectively enhances K3 regulation accessibility and literacy among workers in a practical and accurate manner.

Keywords: *Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), Chatbot, GPT, Retrieval Augmented Generation (RAG).*