

ABSTRAK

Keterbatasan akses masyarakat terhadap informasi hukum pidana yang akurat dan konsisten masih menjadi permasalahan akibat penyajian informasi hukum yang tidak terstruktur serta sulit dipahami oleh pengguna non-hukum. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem konsultasi hukum pidana berbasis kecerdasan buatan dengan memanfaatkan *Large Language Model* dan pendekatan *Retrieval-Augmented Generation*. Sistem dirancang untuk menghasilkan jawaban konsultasi yang relevan serta didukung oleh dokumen hukum pidana sebagai basis pengetahuan. Evaluasi performa model dilakukan menggunakan metrik RAGAS dengan nilai *faithfulness* sebesar 0,407, *answer relevancy* sebesar 0,801, *context precision* sebesar 1,00, dan *context recall* sebesar 0,663. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sistem mampu menghasilkan jawaban yang relevan dengan konteks pertanyaan dan memiliki ketepatan konteks yang sangat tinggi, meskipun cakupan konteks yang diambil masih dapat ditingkatkan untuk meningkatkan kesesuaian jawaban terhadap sumber hukum. Pengujian fungsional melalui *black-box testing* menunjukkan tingkat keberhasilan 100%, sedangkan *User Acceptance Test* memperoleh nilai rata-rata 4,6 dari skala 5, yang menandakan bahwa sistem layak digunakan sebagai media konsultasi hukum pidana berbasis web.

Kata Kunci: Kecerdasan Buatan, Konsultasi Hukum, LLM, RAG, Sistem Informasi Hukum

ABSTRACT

Limited access to accurate and consistent criminal law information remains a significant issue due to unstructured legal content that is difficult for non-legal users to comprehend. This study aims to design and develop an artificial intelligence–based criminal law consultation system utilizing Large Language Models and the Retrieval-Augmented Generation approach. The system is designed to generate responses that are relevant to user queries and supported by criminal law documents as the underlying knowledge base. The research methodology includes system requirements analysis, collection and processing of criminal law documents into a vector database, and implementation of the RAG architecture. Model performance was evaluated using RAGAS metrics, achieving a faithfulness score of 0.407, answer relevancy of 0.801, context precision of 1.00, and context recall of 0.663. These results indicate that the system generates highly relevant answers with very precise contextual grounding, although further improvements are required to expand contextual coverage and enhance answer faithfulness to the source documents. Functional testing through black-box testing achieved a 100% success rate, while User Acceptance Testing resulted in an average score of 4.6 out of 5, indicating that the system is feasible for use as a web-based criminal law consultation platform.

Keywords: Artificial Intelligence, Criminal Law Consultation, LLM, RAG, Legal Information System