

ABSTRAK

Pengembangan chatbot berbasis Artificial Intelligence (AI) dengan algoritma *Natural Language Processing* (NLP) dan *Long Short-Term Memory* (LSTM) dilakukan untuk memberikan informasi seputar Tuberkulosis Sensitif secara akurat dan interaktif. Latar belakang penelitian ini adalah kebutuhan masyarakat terhadap sumber informasi kesehatan yang cepat, akurat, dan mudah diakses, mengingat Tuberkulosis Sensitif masih menjadi isu kesehatan serius di Indonesia. Sistem yang dikembangkan berbasis web dengan antarmuka sederhana dan ramah pengguna. Informasi dalam sistem diperoleh dari sumber terpercaya, termasuk wawancara dengan dokter spesialis paru, untuk menjamin keakuratan data. Proses pengembangan sistem meliputi tahapan preprocessing seperti tokenisasi, padding, embedding, hingga pemodelan menggunakan arsitektur BiLSTM untuk klasifikasi intent. Hasil evaluasi model menunjukkan performa tinggi dengan akurasi 99,51%, precision 99,39%, recall 100%, dan F1-score 99,69%. Selain itu, pengujian terhadap 10 pertanyaan acak dari pengguna menghasilkan nilai Mean Average Precision (MAP) sebesar 100%, yang menunjukkan bahwa chatbot mampu memberikan jawaban relevan dan konsisten. Sistem ini terbukti efektif dalam memahami bahasa alami pengguna dan memberikan respons informatif sesuai kebutuhan. Dengan tingkat akurasi tinggi dan kemampuan interaktif yang baik, chatbot ini diharapkan dapat menjadi media edukatif yang membantu penyebaran informasi kesehatan yang merata, serta meningkatkan kesadaran masyarakat dalam memahami dan mencegah Tuberkulosis Sensitif.

Kata kunci: Chatbot, Edukasi, LSTM, NLP, Tuberkulosis

ABSTRACT

The development of an Artificial Intelligence (AI)-based chatbot using Natural Language Processing (NLP) and Long Short-Term Memory (LSTM) algorithms was carried out to provide accurate and interactive information regarding Drug-Sensitive Tuberculosis. The background of this research lies in the public's need for fast, reliable, and accessible health information sources, especially since Tuberculosis remains a significant health issue in Indonesia. The system was developed as a web-based platform with a simple and user-friendly interface. The chatbot's knowledge base was compiled from verified sources, including direct interviews with pulmonary specialists, to ensure data validity. The system development process includes preprocessing stages such as tokenization, padding, embedding, and modeling using the BiLSTM architecture to classify user intents. Evaluation results showed excellent model performance with an accuracy of 99.51%, precision of 99.39%, recall of 100%, and an F1-score of 99.69%. Additionally, testing with 10 random user queries yielded a Mean Average Precision (MAP) score of 100%, indicating that the chatbot consistently delivers relevant and accurate responses. This demonstrates the system's strong capability in understanding natural language input and providing appropriate, informative answers. With its high accuracy and effective interaction design, the chatbot is expected to serve as an educational tool that supports equitable dissemination of health information and enhances public awareness in understanding and preventing Drug-Sensitive Tuberculosis.

Keywords: Chatbot, Education, LSTM, NLP, Tuberculosis