

ABSTRAK

Perkembangan teknologi Kecerdasan Buatan (AI) yang pesat telah memberikan kontribusi signifikan di berbagai bidang, termasuk layanan kesehatan mental digital. Remaja sering kali mengalami masalah psikologis seperti stres, kecemasan, dan depresi, namun banyak dari mereka menghadapi kesulitan dalam mengekspresikan emosi atau mengakses layanan kesehatan mental profesional. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem *chatbot* yang mampu memprediksi tingkat risiko psikologis remaja menggunakan *Natural Language Processing* (NLP) dan algoritma klasifikasi *Multinomial Naive Bayes*. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimental yang melibatkan pengumpulan data, *text preprocessing*, transformasi TF-IDF, klasifikasi, pengujian sistem, dan evaluasi. Dataset yang digunakan terdiri dari teks percakapan yang dikategorikan ke dalam tiga tingkat risiko psikologis: rendah, sedang, dan tinggi. Sistem *chatbot* ini dikembangkan menggunakan Python dan Streamlit untuk menyediakan antarmuka berbasis web yang interaktif. Tahap *preprocessing* meliputi *case folding* dan pembersihan teks (*text cleaning*), sedangkan TF-IDF digunakan untuk mentransformasikan teks menjadi representasi numerik untuk klasifikasi. Berdasarkan hasil pengujian, model yang dikembangkan mencapai nilai akurasi sebesar 61,5%, yang menunjukkan bahwa sistem mampu mengidentifikasi tingkat risiko psikologis dengan performa yang moderat. *Chatbot* ini juga menyediakan respons dan saran sesuai dengan kategori yang diprediksi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi NLP dan algoritma *Naive Bayes* dapat diterapkan secara efektif untuk mendukung deteksi dini risiko psikologis melalui sistem percakapan digital. Oleh karena itu, *chatbot* yang dikembangkan berpotensi menjadi alat dukungan awal yang mudah diakses dalam layanan kesehatan mental remaja.

Kata Kunci: Kecerdasan Buatan, Chatbot, *Naive Bayes*, *Natural Language Processing* (NLP), Risiko Psikologis

ABSTRAK

The rapid development of Artificial Intelligence (AI) technology has contributed significantly to various fields, including digital mental health services. Adolescents often experience psychological problems such as stress, anxiety, and depression, but many of them face difficulties in expressing their emotions or accessing professional mental health services. This research aims to design and develop a chatbot system capable of predicting adolescent psychological risk levels using Natural Language Processing (NLP) and the Multinomial Naive Bayes classification algorithm. The research method used is experimental research involving data collection, text preprocessing, TF-IDF transformation, classification, system testing, and evaluation. The dataset used consists of conversation texts categorized into three psychological risk levels: low, medium, and high. The chatbot system was developed using Python and Streamlit to provide an interactive web-based interface. The preprocessing stage includes case folding and text cleaning, while TF-IDF is used to transform text into numerical representations for classification. Based on the testing results, the developed model achieved an accuracy value of 61.5%, indicating that the system is capable of identifying psychological risk levels with moderate performance. The chatbot also provides responses and suggestions according to the predicted category. The results of this study demonstrate that the integration of NLP and the Naive Bayes algorithm can be effectively applied to support early psychological risk detection through digital conversation systems. Therefore, the developed chatbot has the potential to become an accessible initial support tool in adolescent mental health services.

Keyword: Artificial intelligence, Chatbot, Naive bayes, Natural language processing (NLP), Psychological risk