

**PREDIKSI RISIKO GANGGUAN KESEHATAN MENTAL MENGGUNAKAN
ALGORITMA *RANDOM FOREST* DENGAN PENERAPAN MODEL BERBASIS
APLIKASI *MOBILE***

Annisa Hadyana Fadhillah

ABSTRAK

Isu kesehatan mental semakin mendapat perhatian serius seiring dengan meningkatnya jumlah kasus gangguan mental dalam beberapa tahun terakhir. Untuk mendukung upaya deteksi dini dan pencegahan gangguan kesehatan mental, penelitian ini mengembangkan model prediksi risiko menggunakan algoritma Random Forest. Dataset yang digunakan diperoleh dari kuesioner DASS-21 yang mencakup berbagai gejala psikologis yang berkaitan dengan tiga kategori risiko, seperti stres, kecemasan, dan depresi. Proses pelatihan model melibatkan tahapan pra-proses data, penanganan ketidakseimbangan data menggunakan metode SMOTE, serta penyesuaian hyperparameter dari model prediksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa algoritma Random Forest mampu memberikan performa prediksi yang baik dengan akurasi depresi sebesar 91%, anxiety sebesar 86%, dan stress sebesar 84%. Begitupun dengan precision, recall, dan f1-score juga menunjukkan hasil yang baik dan seimbang. Model ini terbukti efektif dalam memprediksi tingkat risiko gangguan kesehatan mental, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai sistem pendukung keputusan untuk deteksi dini dan pencegahan gangguan kesehatan mental yang lebih serius.

Kata Kunci : Gangguan Kesehatan Mental, Kesehatan Mental, Machine Learning, Prediksi, Random Forest

**PREDIKSI RISIKO GANGGUAN KESEHATAN MENTAL MENGGUNAKAN
ALGORITMA *RANDOM FOREST* DENGAN PENERAPAN MODEL BERBASIS
APLIKASI *MOBILE***

Annisa Hadyana Fadhillah

ABSTRACT

Mental health issues have received increasing attention in recent years, in line with the rising number of mental disorder cases. To support early detection and prevention of mental health problems, this study developed a risk prediction model using the Random Forest algorithm. The dataset was obtained from the DASS-21 questionnaire, which includes various psychological symptoms related to three risk categories: stress, anxiety, and depression. The model training process involved data preprocessing, handling class imbalance using the SMOTE method, and tuning the model's hyperparameters. The results showed that the Random Forest algorithm achieved good predictive performance with an accuracy of 91% for depression, 86% for anxiety, and 84% for stress. In addition, the precision, recall, and F1-score also demonstrated strong and balanced results. This model has proven effective in predicting the risk level of mental health disorders and can be utilized as a decision support system for early detection and prevention of more severe mental health issues.

Keywords: *Mental Health Disorders, Mental Health, Machine Learning, Prediction, Random Forest*