

ABSTRAK

Penelitian ini berfokus pada peningkatan akurasi dalam prediksi serangan panik menggunakan pendekatan pembelajaran mesin, khususnya model Decision Tree dan Random Forest. Salah satu tantangan utama dalam prediksi serangan panik adalah ketidakseimbangan data, di mana jumlah data dari kelas mayoritas jauh lebih banyak dibandingkan kelas minoritas. Untuk mengatasi hal tersebut, penelitian ini menerapkan teknik Synthetic Minority Over-sampling Technique (SMOTE) sebagai metode penyeimbang data.

Dataset yang digunakan diperoleh dari platform mental health yang berisi data gejala, kondisi, dan kebiasaan pengguna. Proses pra-pemrosesan data dilakukan untuk membersihkan dan mempersiapkan data sebelum dimasukkan ke dalam model. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan SMOTE secara signifikan meningkatkan performa model, terutama pada akurasi, precision, recall, dan F1-score untuk kelas minoritas. Random Forest dengan SMOTE memberikan hasil paling optimal dibandingkan pendekatan lainnya.

Penelitian ini menunjukkan bahwa penanganan ketidakseimbangan data sangat penting dalam menghasilkan prediksi yang lebih andal, terutama dalam konteks kesehatan mental yang sensitif. Hasil yang diperoleh diharapkan dapat menjadi dasar bagi pengembangan sistem deteksi dini serangan panik yang lebih akurat dan adaptif.

Kata kunci: Prediksi Serangan Panik, Machine Learning, Ketidakseimbangan Data, SMOTE, Random Forest