ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengklasifikasikan tingkat kecemasan berdasarkan data *Beck Anxiety Inventory* (BAI) menggunakan algoritma *Support Vector Machine* (SVM) dan XGBoost. Urgensi penelitian didasarkan pada perlunya metode penilaian kecemasan yang lebih objektif dan terukur dibandingkan penilaian subjektif konvensional. Metodologi penelitian mencakup pengumpulan data sekunder sebanyak 1.903 data, analisis data eksploratif, pra-pemrosesan (pemisahan fitur dan label), serta transformasi data menggunakan *label encoding* dan *standardisasi*. Model diuji menggunakan pembagian data dengan rasio 80:20. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua algoritma berhasil diterapkan dengan baik dalam mengklasifikasikan empat tingkat kecemasan (minimal, ringan, sedang, dan berat). Berdasarkan evaluasi model, SVM dengan kernel RBF menunjukkan performa yang lebih unggul dengan tingkat akurasi mencapai 90%, sementara XGBoost menghasilkan akurasi sebesar 85%. Kesimpulannya, algoritma SVM lebih optimal dan stabil dalam mengenali pola tingkat kecemasan berdasarkan indikator fisik dan kognitif BAI dibandingkan XGBoost. Penelitian ini diharapkan menjadi referensi ilmiah dalam penerapan *machine learning* di bidang kesehatan mental.

Kata Kunci: bai, klasifikasi kecemasan, *machine learning*, svm, xgboost.

ABSTRACT

This research aims to classify anxiety levels based on Beck Anxiety Inventory (BAI) data using Support Vector Machine (SVM) and XGBoost algorithms. The study is motivated by the need for a more objective and data-driven method for assessing anxiety, as conventional assessments often rely on subjective evaluations. The methodology involves using a secondary dataset of 1,903 responses, exploratory data analysis, data preprocessing, and data transformation through label encoding and standardization. The models were tested using an 80:20 data split ratio. The results indicate that both algorithms were successfully implemented to classify four levels of anxiety: minimal, mild, moderate, and severe. Based on the model evaluation, SVM with an RBF kernel demonstrated superior performance, achieving an accuracy of 90%, while XGBoost yielded an accuracy of 85%. In conclusion, the SVM algorithm is more optimal and stable in recognizing anxiety level patterns based on BAI physical and cognitive indicators compared to XGBoost. This research is expected to serve as a scientific reference for the application of machine learning in the field of mental health.

***Keyword**: anxiety classification, bai, machine learning, svm, xgboost*