

ABSTRAK

Penelitian ini membahas perbandingan algoritma *Support Vector Machine* (SVM) dan *Modified Balanced Random Forest* (MBRF) dalam klasifikasi pasien penyakit mata di Rumah Sakit PIM. Data penelitian berupa 2.306 rekam medis pasien dengan berbagai variabel kesehatan, gaya hidup, dan gejala klinis. Proses penelitian diawali dengan *pre-processing* data, kemudian dilanjutkan dengan implementasi kedua algoritma untuk membangun model klasifikasi. Evaluasi kinerja dilakukan menggunakan metrik akurasi, presisi, *recall*, dan *F1-score* melalui *confusion matrix*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa MBRF memiliki kinerja lebih baik dibandingkan SVM, terutama dalam menangani ketidakseimbangan data, dengan rata-rata nilai *F1-Macro* sebesar 0,8567, lebih tinggi dibandingkan SVM sebesar 0,8234. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa MBRF lebih unggul dalam memberikan hasil klasifikasi yang akurat dan stabil untuk mendukung diagnosis dini penyakit mata, sehingga dapat menjadi alat bantu medis yang efektif dalam meningkatkan kualitas layanan kesehatan di Rumah Sakit PIM.

Kata Kunci: *Support Vector Machine, Modified Balanced Random Forest, Klasifikasi, Penyakit Mata, Machine Learning*

ABSTRACT

This research presents a comparison between Support Vector Machine (SVM) and Modified Balanced Random Forest (MBRF) algorithms in classifying eye disease patients at PIM Hospital. The dataset consists of 2,306 medical records containing health variables, lifestyle factors, and clinical symptoms. The study begins with data pre-processing, followed by the implementation of both algorithms to build classification models. Model performance was evaluated using accuracy, precision, recall, and F1-score metrics through a confusion matrix. The results indicate that MBRF outperforms SVM, particularly in handling imbalanced data, achieving an average F1-Macro score of 0.8567 compared to SVM's 0.8234. The findings suggest that MBRF provides more accurate and stable classification results, making it a promising decision-support tool to assist early diagnosis of eye diseases and improve healthcare quality at PIM Hospital.

Keywords: *Classification, Eye Disease, Support Vector Machine, Modified Balanced Random Forest, Machine Learning.*