

ABSTRAK

PERBANDINGAN ALGORITMA *SUPPORT VECTOR MACHINE* DAN ALGORITMA *RANDOM FOREST* DALAM PREDIKSI HIPERTENSI

Oleh

Syaloom Zefanya Yuni Br Manurung (21102036)

Hipertensi merupakan salah satu penyakit tidak menular yang berpotensi menimbulkan komplikasi serius dan menunjukkan tren peningkatan prevalensi baik secara global maupun nasional. Deteksi dini terhadap kondisi ini sangat penting guna mencegah dampak kesehatan yang berbahaya. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kinerja dua algoritma *machine learning*, yaitu *Support Vector Machine* (SVM) dan *Random Forest* (RF), dalam memprediksi hipertensi menggunakan data rekam medis dari Puskesmas Purwokerto Timur I. Karena data hipertensi biasanya memiliki distribusi kelas yang tidak seimbang, penelitian ini menerapkan teknik *Oversampling* untuk menyeimbangkan data. Tahapan penelitian mencakup *preprocessing* data, pembangunan model menggunakan algoritma SVM dan RF, serta evaluasi model dengan metrik akurasi, presisi, *recall*, dan *F1-score*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa algoritma RF memberikan hasil terbaik dengan akurasi mencapai 98,92%, sementara SVM menghasilkan akurasi tertinggi sebesar 83,91%. Berdasarkan temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa algoritma RF lebih efektif dalam melakukan prediksi hipertensi pada data yang tidak seimbang, dan penerapan teknik *Oversampling* secara signifikan dapat meningkatkan performa model. Penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi dalam pengembangan sistem prediksi hipertensi yang lebih akurat untuk mendukung upaya pencegahan dan pengelolaan kesehatan masyarakat.

Kata kunci: Hipertensi, *Oversampling*, Prediksi, *Random Forest*, *Support Vector Machine*