

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dalam penelitian ini, klasifikasi penyakit stroke dianalisis menggunakan dataset yang terdiri dari 319.795 entri yang mengandung faktor risiko yang berkaitan dengan stroke. Enam algoritma klasifikasi - Naïve Bayes, Random Forest, dan Regresi Logistik, K-Nearest Neighbors, Gradient Boosting, Decision Tree - digunakan untuk mengevaluasi kinerja mereka dalam diagnosis stroke, terutama dalam deteksi dini. Kinerja masing-masing algoritma dinilai menggunakan metrik termasuk akurasi, presisi, skor F1, dan recall. Hasilnya menunjukkan bahwa Random Forest mencapai akurasi tertinggi sebesar 95%, diikuti oleh Decision Tree dengan 92,23%, K-Nearest Neighbors dengan 88,84%, Gradient Boosting dengan 82,55% Regresi Logistik dengan 72,78%, dan Naïve Bayes dengan 71,34%. Algoritma Random Forest juga menunjukkan kinerja yang lebih baik dalam metrik lain seperti precision, recall, dan F1 score dibandingkan dengan lima algoritma lainnya. Kurva ROC lebih lanjut menggambarkan kinerja relatif dari algoritma ini, dengan Random Forest, Decision Tree dan KNN menunjukkan diskriminasi yang lebih baik dibandingkan dengan Gradient Boosting, Logistic Regression dan Naïve Bayes. Secara keseluruhan, temuan ini menunjukkan bahwa algoritma Random Forest adalah yang paling efektif untuk mengklasifikasikan penyakit stroke, hal ini dapat membantu mengidentifikasi pasien yang membutuhkan perawatan lebih intensif.

5.2 Saran

Berisi hal-hal yang masih dapat dikerjakan dengan lebih baik dan dapat dikembangkan lebih lanjut, atau berisi masalah-masalah yang dialami pada saat

- Uji algoritma tambahan seperti Gradient Boosting, Support Vector Machines, atau Deep Learning untuk meningkatkan performa klasifikasi secara potensial.

- **Tingkatkan Rekayasa Fitur:** Selidiki berbagai teknik pemilihan dan transformasi fitur untuk meningkatkan akurasi dan kemampuan interpretasi model.
- **Perluas Dataset:** Gunakan dataset yang lebih beragam dan komprehensif, termasuk data longitudinal, untuk meningkatkan generalisasi model.
- **Meningkatkan Kemampuan Interpretasi Model:** Menerapkan teknik seperti SHAP atau LIME untuk membuat model lebih transparan dan dapat dimengerti untuk penggunaan klinis.
- **Mengevaluasi Aplikasi Klinis:** Menguji model dalam pengaturan klinis dunia nyata untuk menilai efektivitasnya dalam deteksi dini stroke dan perawatan pasien.
- **Menyempurnakan Analisis ROC:** Menganalisis kurva ROC dan metrik kinerja secara lebih rinci untuk mengoptimalkan sensitivitas dan spesifisitas.

