

ABSTRAK

Penyakit ginjal kronis (PGK) merupakan salah satu masalah kesehatan global yang serius karena sering kali tidak menunjukkan gejala pada tahap awal dan berisiko menyebabkan gagal ginjal. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model prediksi dini penyakit ginjal kronis menggunakan tiga algoritma yaitu *Random Forest*, *Support Vector Machine (SVM)*, dan *Long Short-Term Memory (LSTM)*, serta mengimplementasikannya dalam sistem berbasis web menggunakan framework Flask. Metodologi CRISP-DM digunakan dalam tahapan pengembangan yang meliputi eksplorasi data, pembersihan data, pelatihan model, evaluasi, dan implementasi. Dataset yang digunakan bersumber dari UCI dengan total 26 fitur medis. Evaluasi performa dilakukan dengan metrik akurasi, presisi, recall, dan F1-score. Berdasarkan hasil evaluasi, model Random Forest menunjukkan performa terbaik dengan akurasi sebesar 99,1% pada skenario pembagian data 70:30. Sistem prediksi berbasis Flask dirancang untuk memudahkan tenaga medis dalam melakukan prediksi tanpa perlu memahami aspek teknis pemrograman. Selain itu, sistem juga dilengkapi dengan visualisasi kontribusi fitur menggunakan LIME untuk meningkatkan interpretabilitas hasil prediksi. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi praktis dan akurat dalam mendukung deteksi dini penyakit ginjal kronis serta menjadi kontribusi dalam penerapan teknologi kecerdasan buatan di bidang kesehatan.

Kata Kunci: Penyakit Ginjal Kronis, Random Forest, SVM, LSTM, Flask