

ABSTRAK

Diabetes Melitus Tipe 2 (T2DM) merupakan penyakit metabolik yang sering disertai komorbiditas, seperti hipertensi dan penyakit jantung. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem klasifikasi berbasis *random forest* untuk membedakan pasien T2DM dengan dan tanpa komorbiditas menggunakan data rekam medis dari RSUD Al-Ihsan Bandung. Sistem ini membantu tenaga medis dalam mempercepat diagnosis dan meningkatkan akurasi identifikasi pasien yang berisiko serta sebagai *early warning system* untuk masyarakat.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Cross-Industry Standard Process for Data Mining* (CRISP-DM), yang meliputi tahapan *Business Understanding*, *Data Understanding*, *Data Preparation*, *Modeling*, *Evaluation*, dan *Deployment*. Pada tahap *modeling*, dilakukan *hyperparameter tuning* menggunakan GridSearchCV. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa model *random forest* mencapai akurasi tertinggi sebesar 89% pada skenario pembagian data 80:20, dengan *precision* 100%, *recall* 76%, dan *F1-score* 86% untuk pasien dengan komorbiditas. Hasil ini menunjukkan keseimbangan yang baik antara ketepatan dan kemampuan model dalam mendeteksi pasien dengan komorbiditas.

Melalui *feature importance*, penelitian ini mengidentifikasi parameter klinis utama seperti HbA1C dan *Fasting Blood Glucose* (FBG) yang berperan signifikan dalam membedakan pasien T2DM dengan dan tanpa komorbiditas. Sistem ini juga diimplementasikan dalam aplikasi berbasis Streamlit, yang memvisualisasikan hasil klasifikasi dan faktor risiko, membantu tenaga medis dalam pengambilan keputusan yang lebih cepat dan akurat.

Kata kunci— ***CRISP-DM, Diabetes Melitus Tipe 2, Feature Importance, Komorbiditas, Random Forest.***