

ABSTRAK

PENERAPAN ALGORITMA *SUPPORT VECTOR MACHINE* DALAM PREDIKSI *DIABETES MELITUS* MENGGUNAKAN DATA PASIEN RSUD PROF. DR. MARGONO SOEKARJO

Oleh

Rafli Bayu Pratama (21102021)

Diabetes Melitus (DM) adalah penyakit kronis yang semakin meningkat prevalensinya setiap tahun dan menjadi salah satu tantangan utama di bidang kesehatan. Penelitian ini bertujuan membangun model prediksi risiko DM dengan menggunakan algoritma Support Vector Machine (SVM) pada data pasien dari RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo. Algoritma SVM dipilih karena kemampuannya dalam mengklasifikasikan data non-linear dengan baik. Penelitian ini menggunakan pendekatan data mining dengan tahapan preprocessing data, pemodelan, evaluasi, dan analisis. Data yang digunakan mencakup variabel usia, jenis kelamin, tekanan darah, kadar glukosa, dan indeks massa tubuh (BMI). Hasil penelitian menunjukkan bahwa SVM dengan kernel RBF memberikan performa terbaik dengan akurasi 93%, precision 93%, recall 94%, dan f1-score 93%. Analisis feature importance menunjukkan bahwa variabel glukosa dan BMI memiliki kontribusi terbesar dalam menentukan risiko diabetes, sedangkan tekanan darah, usia, dan jenis kelamin memiliki pengaruh yang lebih kecil. Dari hasil ini disimpulkan bahwa kombinasi SVM dengan kernel RBF dan pendekatan oversampling (SMOTE) merupakan metode paling optimal untuk memprediksi diabetes melitus pada dataset ini. Penelitian ini diharapkan dapat membantu tenaga medis dalam diagnosis dini dan memberikan dasar bagi pengembangan aplikasi prediksi risiko diabetes berbasis teknologi untuk mendukung pengambilan keputusan klinis yang lebih baik.

Kata Kunci: Diabetes Melitus, Support Vector Machine, Klasifikasi, Evaluasi Model, Prediksi