

ABSTRAK

Diabetes Mellitus ialah salah satu penyakit tak menular yang terus menghadapi peningkatan jumlah penderita dan berisiko menimbulkan berbagai komplikasi apabila tidak dideteksi sejak dini. Maka dari itu, dibutuhkan sebuah sistem yang mampu membantu tahapan deteksi dengan cepat dan akurat. Studi ini tujuannya untuk merancang dan membangun sistem pendeteksi penyakit Diabetes Mellitus berbasis web memanfaatkan metode *Support Vector Machine* (SVM), serta mengukur kinerja model dalam mengklasifikasikan data pasien. Data yang dimanfaatkan merupakan data rekam medis Rumah Sakit Cut Meutia tahun 2023-2025 sebanyak 170 data, dengan delapan variabel yang terdiri atas jenis kelamin, tekanan darah, kadar glukosa, insulin, ketebalan kulit, *Body Mass Index* (BMI), riwayat genetika diabetes, dan usia. Sebelum tahapan klasifikasi, data melewati tahap *preprocessing* yang mencakup *encoding*, penanganan *missing value*, penanganan *outlier*, normalisasi Min-Max, dan pembagian data jadi data latih serta data uji. Model SVM lalu dioptimasi memanfaatkan *GridSearchCV* dengan *Stratified 5-Fold Cross Validation* untuk memperoleh parameter terbaik. Hasil penelitian memperlihatkan bahwasanya model yang dibangun memperoleh nilai *accuracy* sebesar 88,4%, *precision* 94,12%, *recall* 84,21%, dan *F1-score* 88,89%. Selain itu, hasil pengujian *System Usability Scale* (SUS) mendapatkan skor rata-rata 71,5 yang menunjukkan bahwa sistem ada pada kategori baik dan layak digunakan. Dengan begitu, sistem yang ditumbuhkan mampu membantu tahapan deteksi dini Diabetes Mellitus dengan cara lebih cepat, akurat, dan mudah digunakan sebagai pendukung pengambilan keputusan.

Kata Kunci: Diabetes Mellitus, *Machine Learning*, *Support Vector Machine*, Klasifikasi, Sistem Berbasis Web.