

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan uraian dan pembahasan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Model klasifikasi penyakit diabetes dengan Support Vector Machine (SVM) dan K-Nearest Neighbors (KNN) berhasil dibuat dengan menggunakan Preprocessing seperti *Data Transformation*, *Correlation between features* hingga *Features selection*.
2. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, evaluasi matriks yang dihasilkan dalam klasifikasi pada data uji dengan menggunakan SVM cukup baik, karena hasil metrik evaluasi memperoleh hasil lebih dari 80% dengan nilai akurasi yang didapat adalah 88% dengan cross val accuracy sebesar 89%, precision sebesar 83%, recall sebesar 100%, F1 Score sebesar 90%, dan ROC yang diperoleh sebesar 83%. Sedangkan Akurasi terbaik yang diperoleh dengan model KNN adalah 99% dengan K=1. Cross Val Accuracy yang diperoleh sebesar 96%, precision sebesar 100%, recall yang diperoleh sebesar 98%, F1 sebesar 99%, dan ROC yang diperoleh sebesar 83%.
3. Dari hasil yang didapatkan dari evaluasi matriks, akurasi yang didapatkan dengan model KNN lebih besar dibandingkan dengan model SVM, yaitu dengan hasil akurasi 99%. Maka dapat disimpulkan bahwa model KNN lebih baik dibandingkan dengan SVM dalam melakukan prediksi atau klasifikasi diagnosa penyakit Diabetes.

5.2. Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, masih perlu dilakukan pengembangan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil penelitian, metode yang sangat baik dalam melakukan prediksi atau klasifikasi penyakit diabetes adalah KNN. Untuk penelitian selanjutnya, diharapkan metode ini dapat digunakan untuk melakukan prediksi atau klasifikasi penyakit lain dan dilakukan perbandingan dengan metode klasifikasi lainnya seperti CNN, dan Decision Tree.
2. Menyusun model yang dapat diimplementasikan dalam praktik klinis sehari-hari. Fokuskan pada integrasi model SVM dan KNN dalam sistem dukungan keputusan untuk membantu identifikasi faktor risiko diabetes pada pasien secara lebih efisien
3. Melakukan analisis interpretasi model untuk memahami faktor-faktor yang paling memengaruhi prediksi diabetes. Menggunakan metode seperti SHAP atau feature importance dapat memberikan wawasan yang lebih dalam terkait dampak variabel pada hasil prediksi.
4. Melakukan analisis perbandingan lebih lanjut dengan model klasifikasi lainnya, seperti Decision Trees atau Random Forest, untuk menentukan apakah SVM dan KNN merupakan pilihan terbaik untuk prediksi faktor diabetes dalam konteks dataset yang bersangkutan.