

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan, disimpulkan bahwa kedua algoritma memiliki kemampuan yang cukup baik dalam mengklasifikasikan data kesehatan terkait diabetes. Setelah melalui tahapan preprocessing data seperti penanganan nilai tidak logis, normalisasi, penyeimbangan data menggunakan SMOTE, dan seleksi fitur, kedua model berhasil dilatih dan dievaluasi menggunakan berbagai metrik performa. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa algoritma Random Forest memiliki performa yang lebih unggul dibandingkan ANN. Random Forest memberikan hasil yang lebih konsisten, baik dalam akurasi, presisi, recall, F1-score, maupun AUC, yang menunjukkan kemampuannya dalam membedakan antara kelas positif dan negatif secara efektif. Sedangkan, untuk Artificial Neural Network menunjukkan keunggulan dalam mendeteksi pola-pola kompleks, namun membutuhkan waktu yang lebih lama serta pengaturan parameter yang lebih hati-hati untuk menghindari overfitting. Kedua algoritma ini berpotensi sebagai bantuan diagnosis dini bagi tenaga medis dalam mendeteksi potensi diabetes, sehingga langkah pencegahan dapat dilakukan lebih awal untuk mengurangi resiko komplikasi jangka panjang.

5.2 Saran

Penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan dataset yang lebih besar, bervariasi, dan berasal dari institusi atau wilayah yang berbeda agar meningkatkan kemampuan generalisasi model terhadap populasi yang lebih luas.