

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dan membandingkan performa algoritma K-Nearest Neighbors (KNN) dan Artificial Neural Networks (ANN) dalam mengklasifikasikan kanker payudara menggunakan dataset Breast Cancer. Berdasarkan analisis hasil evaluasi, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Akurasi Algoritma: ANN (Artificial Neural Network) dengan seleksi fitur menggunakan RFE (Recursive Feature Elimination) memiliki akurasi tertinggi dalam mengklasifikasikan kanker payudara berdasarkan dataset Breast Cancer. KNN (K-Nearest Neighbors) juga menunjukkan performa yang baik, namun masih di bawah ANN, terutama saat seleksi fitur tidak digunakan.
2. Perbandingan Performa: ANN dengan RFE unggul dalam semua metrik evaluasi—akurasi, presisi, recall, dan F1 Score—dibandingkan dengan KNN. Seleksi fitur RFE secara signifikan meningkatkan performa kedua algoritma, namun dampaknya lebih besar pada ANN.
3. Kelebihan dan Kelemahan Algoritma: ANN menunjukkan keunggulan dalam mengurangi kesalahan prediksi dan lebih tahan terhadap overfitting, terutama ketika menggunakan seleksi fitur RFE. Di sisi lain, KNN lebih sederhana namun lebih rentan terhadap penurunan performa tanpa seleksi fitur yang tepat. ANN dengan RFE terbukti lebih efektif dalam menangani

kompleksitas data dan memberikan prediksi yang lebih andal dalam klasifikasi kanker payudara.

Secara keseluruhan, ANN dengan seleksi fitur RFE adalah pilihan yang lebih optimal untuk klasifikasi kanker payudara, memberikan hasil yang lebih akurat dan seimbang dalam berbagai metrik evaluasi dibandingkan KNN.

5.2 Saran

Berikut beberapa saran tambahan yang dapat peneliti gunakan untuk menyempurnakan kesimpulan penelitian ini:

1. Penelitian lebih lanjut dapat dilakukan dengan mengimplementasikan model algoritma machine learning lainnya dan pendekatan statistik atau sekuensial lainnya.
2. Penelitian ini bisa ditingkatkan Kembali dengan menambahkan jumlah dataset.