

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Tujuan penelitian ini adalah untuk membandingkan kinerja algoritma Decision Tree dan Random Forest dalam klasifikasi transmisi mobil menggunakan dataset "Cars Dataset from 1970 to 2024". Hasil eksperimen menunjukkan bahwa kedua algoritma menunjukkan performa yang memuaskan dalam klasifikasi. Algoritma Decision Tree mencapai akurasi 88.52%, sementara Random Forest memiliki tingkat akurasi lebih tinggi sebesar 91.06%. Evaluasi yang dilakukan dengan metrik seperti recall, precision, dan F1-Score juga menunjukkan bahwa kedua algoritma memberikan hasil yang sangat baik dalam klasifikasi.

5.2 Perbandingan Performa

Dalam perbandingan performa, Algoritma Random Forest memiliki akurasi yang lebih tinggi dibandingkan Algoritma Decision Tree. Namun, Decision Tree memiliki keunggulan dalam recall, sementara Random Forest lebih unggul dalam F1-Score. Perbandingan ini menunjukkan bahwa pemilihan algoritma harus disesuaikan dengan prioritas klasifikasi yang diinginkan: apakah fokus pada akurasi keseluruhan atau pada kemampuan mengklasifikasikan transmisi mobil secara lebih luas.

5.3 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, ada beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan penelitian di masa mendatang:

1. Disarankan agar penelitian selanjutnya menggunakan dataset yang lebih besar dan bervariasi. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan generalisasi dari model yang dikembangkan, sehingga hasil yang diperoleh dapat lebih representatif terhadap kondisi yang ada di lapangan.

2. Disarankan agar peneliti selanjutnya menambahkan algoritma lain untuk mendapatkan hasil yang lebih komprehensif, disarankan agar dilakukan pengujian dengan menggunakan algoritma lain seperti Gradient Boosting atau Support Vector Machine. Perbandingan antara algoritma ini dengan Decision Tree dan Random Forest yang telah digunakan dalam penelitian ini dapat memberikan wawasan lebih mendalam mengenai keunggulan dan kelemahan masing-masing metode.

3. Disarankan untuk peneliti selanjutnya melakukan implementasi dalam dunia nyata dan disarankan juga untuk melakukan evaluasi implementasi model dalam aplikasi dunia nyata, misalnya pada sistem pemilihan transmisi otomatis pada kendaraan pintar. Dengan demikian, hasil penelitian ini dapat lebih aplikatif dan memberikan kontribusi langsung dalam pengembangan teknologi di industri terkait.

