

IMPLEMENTASI *K-NEAREST NEIGBORS* UNTUK PREDIKSI WAKTU TUNGGU SERVICE MOTOR DI *DEVELOP TECH*

Oleh

Dionicho Tri Huandito

19104410036

Email: dionichotrihuandito06@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini mengkaji penerapan algoritma K-Nearest Neighbors (KNN) untuk memprediksi waktu tunggu di bengkel Develop Tech, yang menawarkan layanan dengan harga terjangkau tetapi memiliki waktu tunggu suku cadang yang lebih lama dibandingkan bengkel resmi. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif, melibatkan pengumpulan dan pengolahan data. Dalam penelitian ini, algoritma KNN digunakan untuk memprediksi waktu tunggu dengan mengukur jarak antar data menggunakan *Euclidean Distance*, serta melakukan voting berdasarkan nilai K untuk menentukan prediksi akhir. Hasil pengujian terhadap 232 data menunjukkan bahwa KNN mampu memprediksi waktu tunggu dengan sangat baik, mencapai akurasi, presisi, dan *recall* sebesar 100% pada nilai K tertentu. Data dibagi menjadi 80% untuk pelatihan dan 20% untuk pengujian, sebuah metode yang sering digunakan dalam penelitian *machine learning* untuk memastikan keseimbangan antara data pelatihan dan validasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa algoritma KNN dapat diandalkan untuk memprediksi waktu tunggu dengan kinerja optimal pada nilai K antara 3 hingga 10. Hasil ini mendukung kesimpulan bahwa algoritma KNN berfungsi efektif dalam memprediksi waktu tunggu di bengkel.

Kata kunci: *K-Nearest Neighbors (KNN)*, waktu tunggu layanan, *confusion matrix*, prediksi waktu tunggu

IMPLEMENTASI K-NEAREST NEIGBORS UNTUK PREDIKSI WAKTU TUNGGU SERVICE MOTOR DI DEVELOP TECH

Oleh

DIONICHO TRI HUANDITO

Email: dionichotrihuandito06@gmail.com

ABSTRACT

This research examines the application of the K-Nearest Neighbors (KNN) algorithm to predict wait times at Develop Tech, a workshop that offers affordable services but has longer spare parts wait times compared to official workshops. The research method used is descriptive quantitative, involving data collection and processing. In this study, the KNN algorithm is utilized to predict wait times by measuring distances between data points using and performing voting based on the K value to determine the final prediction. Testing on 232 data points demonstrated that KNN could predict wait times very accurately, achieving 100% accuracy, precision, and recall at certain K values. The data was split into 80% for training and 20% for testing, a method commonly used in machine learning research to ensure a balance between training data and validation. The results indicate that the KNN algorithm is reliable for predicting wait times with optimal performance at K values between 3 and 10. These findings support the conclusion that the KNN algorithm functions effectively in predicting wait times at the workshop.

Keywords: K-Nearest Neighbors (KNN), service wait time, confusion matrix, wait time prediction