

ABSTRAK

Josua, NIM 4213250001 (2024). Implementasi Algoritma KNN untuk Klasifikasi Potensi Kambing Terbaik dalam Produksi Susu di Usaha Mikro Zaitun.

Peningkatan populasi kambing selama 7 tahun (2016-2022) terkhususnya pada tahun 2022 sebesar 1,86% di Indonesia memberikan peluang ekonomi, salah satunya di bidang produksi susu. Penelitian ini bertujuan untuk membangun model klasifikasi kambing dalam produksi susu dengan bantuan algoritma *K-Nearest Neighbors* (KNN). Data dalam penelitian ini memiliki dua sumber yaitu Peternakan Sumber Rezeki untuk membangun model, dan Peternakan Zaitun untuk menguji model. Tahap penelitian meliputi pengumpulan dan analisa data, pra pemrosesan (*label encoder* dan normalisasi), pembagian data (70:30, 80:20, 90:10), pemrosesan data yang dilakukan eksperimen nilai k ($k=3, 5, 7$, dan 9), evaluasi model (laporan pembangunan model, matriks kebingungan, kurva pembelajaran), dan klasifikasi. Model yang diterima pada penelitian ini adalah model dengan pembagian 90:10 dengan nilai $k = 7$ dan memiliki akurasi *recall* 93%, *precision* 93%, dan *F1-score* sebesar 93%. Melalui model ini, ditemukan bahwa 7 kambing memiliki potensi dan 13 tidak pada Peternakan Zaitun. Eksperimen penggabungan data menunjukkan terjadinya peningkatan akurasi namun memiliki indikasi terjadinya *overfitting* yang dikaji dari kurva pembelajaran.

Kata Kunci : Susu Kambing, Klasifikasi, *K-Nearest Neighbour*

ABSTRACT

Josua, NIM 4213250001 (2024). Implementation of the KNN Algorithm for Classifying the Best Goat Potential in Milk Production at Usaha Mikro Zaitun.

The increase in goat population for 7 years (2016-2022) especially in 2022 by 1.86% in Indonesia provides economic opportunities, one of which is in the field of milk production. This research aims to build a goat classification model in milk production with the help of the K-Nearest Neighbors (KNN) algorithm. The data in this study has two sources, namely Sumber Rezeki Farm to build the model, and Zaitun Farm to test the model. The research stages include data collection and analysis, pre-processing (label encoder and normalization), splitting data (70:30, 80:20, 90:10), data processing performed k-value experiments ($k = 3, 5, 7$, and 9), model evaluation (model building report, confusion matrix, learning curve), and classification. The accepted model in this study is a model with a division of 90:10 with a value of $k = 7$ and has a recall accuracy of 93%, precision of 93%, and F1-score of 93%. Through this model, it was found that 7 goats have potential and 13 do not at Zaitun Farm. Data fusion experiments showed an increase in accuracy but an indication of overfitting as assessed from the learning curve.

Keyword : Goat Milk, Classification, *K-Nearest Neighbour*

