

ABSTRAK

Kesegaran ikan merupakan salah satu faktor utama yang menentukan mutu, keamanan konsumsi, serta nilai ekonomi produk perikanan. Penilaian kesegaran ikan secara visual masih bergantung pada pengalaman pengamat sehingga berpotensi menimbulkan perbedaan hasil penilaian. Penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi berbasis Android untuk mengidentifikasi tingkat kesegaran ikan tongkol menggunakan metode Convolutional Neural Network (CNN) dengan arsitektur MobileNetV2. Dataset yang digunakan terdiri atas 360 citra mata ikan tongkol, yang terbagi menjadi 180 citra ikan segar dan 180 citra ikan tidak segar. Tahapan penelitian meliputi pembagian dataset, preprocessing berupa resize citra menjadi 224×224 piksel, normalisasi, dan augmentasi data, kemudian dilanjutkan dengan pelatihan model menggunakan pendekatan Transfer Learning. Model yang telah dilatih selanjutnya dikonversi ke format TensorFlow Lite (TFLite) dan diintegrasikan ke dalam aplikasi Android sehingga proses klasifikasi dapat dilakukan secara langsung pada perangkat tanpa memerlukan koneksi internet. Hasil pengujian menunjukkan bahwa model memperoleh nilai accuracy sebesar 91,67%, precision sebesar 89,47%, recall sebesar 94,44%, dan F1-score sebesar 91,89%. Selain itu, pengujian menggunakan metode Black Box Testing membuktikan bahwa seluruh fungsi utama aplikasi berjalan sesuai dengan kebutuhan. Berdasarkan hasil tersebut, model MobileNetV2 mampu mengklasifikasikan tingkat kesegaran ikan tongkol dengan baik serta berhasil diimplementasikan pada aplikasi Android sebagai media identifikasi yang cepat, praktis, konsisten, dan objektif.

Kata Kunci : Klasifikasi Kesegaran Ikan, *Convolutional Neural Network*, *MobileNetV2*, *Transfer Learning*, *TensorFlow Lite*, *Android*.

ABSTRACT

*Fish freshness is an important indicator in determining the quality, safety, and economic value of fishery products. Visual assessment of fish freshness still depends on the observer's experience, which may lead to inconsistent evaluation results. This study aims to develop an Android-based application for identifying the freshness of mackerel tuna (*Euthynnus affinis*) using the Convolutional Neural Network (CNN) method with the MobileNetV2 architecture. The dataset consisted of 360 images of mackerel tuna eyes, comprising 180 fresh fish images and 180 non-fresh fish images. The research stages included dataset splitting, image preprocessing through resizing to 224×224 pixels, normalization, data augmentation, and model training using a Transfer Learning approach. The trained model was converted into the TensorFlow Lite (TFLite) format and integrated into an Android application, enabling image classification directly on the mobile device without requiring an internet connection. The experimental results showed that the proposed model achieved an accuracy of 91.67%, precision of 89.47%, recall of 94.44%, and an F1-score of 91.89%. Furthermore, Black Box Testing demonstrated that all primary application functions operated as expected. The results indicate that the MobileNetV2 model is capable of effectively classifying the freshness of mackerel tuna and has been successfully implemented in an Android application as a fast, practical, consistent, and objective decision-support tool for fish freshness identification..*

Keywords: Fish Freshness Classification, Convolutional Neural Network, MobileNetV2, Transfer Learning, TensorFlow Lite, Android.