

ABSTRAK

Banyaknya jenis ikan yang ada di Indonesia membuat masyarakat dalam membedakan jenis-jenis ikan yang ada di Indonesia. Berdasarkan data 54% masih salah dalam mengklasifikasikan jenis ikan yang paling umum di Indonesia. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem klasifikasi citra jenis ikan air laut menggunakan arsitektur *deep learning* berbasis *transfer learning*, yaitu ResNet50 dan EfficientNet. Terdapat tujuh jenis ikan air laut yang diklasifikasikan dalam penelitian ini, yaitu Ikan Badut, Ikan Tenggiri, Ikan Tongkol, Ikan Kakap Merah, Ikan Kerapu, Ikan Ekor Kuning, dan Ikan Barakuda. Model ResNet50 menunjukkan performa dengan nilai rata-rata *recall* sebesar 0,98, *precision* 0,97, dan *f1-score* 0,97. Sementara itu, model EfficientNet menunjukkan hasil yang lebih tinggi dengan nilai *recall*, *precision*, dan *f1-score* sebesar 0,99. Berdasarkan hasil evaluasi, model EfficientNet memiliki akurasi prediksi tertinggi sebesar 98,98%, dibandingkan dengan ResNet50 yang memiliki akurasi 96,94%. Dengan demikian, model EfficientNet terbukti lebih unggul dalam mengklasifikasikan citra ikan air laut. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan sistem klasifikasi otomatis yang dapat digunakan sebagai alat bantu edukasi dan identifikasi spesies ikan secara lebih akurat dan efisien.

Kata kunci: klasifikasi citra, ikan air laut, ResNet50, EfficientNet, *deep learning*, *transfer learning*

ABSTRACT

This study aims to develop an image classification system for marine fish species using deep learning architectures based on transfer learning, namely ResNet50 and EfficientNet. The classification covers seven types of marine fish: Clownfish, Mackerel, Skipjack Tuna, Red Snapper, Grouper, Yellowtail Fusilier, and Barracuda. The ResNet50 model achieved an average recall of 0.98, precision of 0.97, and an f1-score of 0.97. In comparison, the EfficientNet model outperformed with scores: 0.99 for recall, precision, and f1-score. Evaluation results show that EfficientNet achieved 98,98% prediction accuracy, while ResNet50 achieved 96.94%. These findings indicate that EfficientNet provides superior performance in marine fish classification. This study contributes to the development of automated classification systems that can serve as accurate and efficient educational tools for identifying marine fish species.

Keywords: image classification, marine fish, ResNet50, EfficientNet, deep learning, transfer learning