

ABSTRAK

Perairan yang luas yang dimiliki oleh negara Indonesia memberikan keunggulan dalam sektor perikanan dan kelautan. Proses sortasi atau pengecekan kualitas ikan adalah langkah yang penting dalam persiapan ekspor. Khususnya untuk ikan cakalang, sortasi melibatkan pengamatan terhadap berbagai aspek, seperti penampilan fisik, kondisi kulit, mata, tekstur dan kekenyalan daging. Permasalahan yang dihadapi saat ini adalah proses sortasi ikan yang masih mengandalkan metode manual dengan penggunaan indera manusia, mengakibatkan kurangnya efisiensi dalam sortasi dan memakan waktu yang cukup lama.

Tugas Akhir ini mengusulkan aplikasi Android untuk mengklasifikasi kualitas ikan menggunakan algoritma *deep learning*. Model diimplementasikan pada layanan komputasi awan, sehingga dapat mengklasifikasikan kualitas ikan berdasarkan citra yang ditangkap oleh kamera perangkat. Gambar ikan dikirimkan ke API yang terdapat di Google Cloud Platform (GCP) untuk menjalankan proses *deep learning*, dan melalui API yang sama, aplikasi menerima prediksi kualitas ikan berdasarkan hasil dari proses tersebut. Untuk sistem *deep learning* yang digunakan yaitu mencakup model *object detection* YOLOv7 untuk mendeteksi badan dan mata ikan yang kemudian menjadi masukan untuk model klasifikasi berbasis EfficientnetV2S.

Pengujian aplikasi *mobile* untuk mengidentifikasi kualitas ikan dilakukan pada 20 citra ikan dengan dua kategori, yaitu "diterima" dan "ditolak". Rata-rata waktu pemrosesan sebesar 4,02 detik diperoleh dari pengujian 10 citra ikan yang diterima, sedangkan waktu pemrosesan sebesar 3,15 detik diperoleh dari pengujian 10 citra ikan yang ditolak. Faktor yang dapat mempengaruhi waktu pemrosesan adalah kualitas jaringan, ukuran gambar, spesifikasi server dan optimasi model *deep learning*. Hasil pada usability testing menunjukkan bahwa aspek-aspek yang ditanyakan kepada 14 responden mendapatkan nilai diatas 4 dari 5. Pada pengujian *performance testing*, didapatkan bahwa penggunaan CPU bervariasi antara 4% hingga 47%, namun kemudian menurun dan tetap stabil dibawah 5%. Selain itu, penggunaan memori mendapatkan hasil 71 MB hingga 120 MB. Selanjutnya pada pengujian *compatibility testing* dan *installation testing* dapat disimpulkan bahwa aplikasi dapat berjalan dengan baik di perangkat Android yang memiliki versi yang berbeda. Aplikasi yang diusulkan ini memanfaatkan *deep learning* untuk mengidentifikasi kualitas ikan, dan memberikan solusi yang efektif untuk membantu operasional dalam industri perikanan.

Kata kunci : Android, Deep Learning, Ikan, Klasifikasi, Kualitas