

ABSTRAK

Penelitian ini mengembangkan sistem klasifikasi spesies tuna berbasis YOLOv8 yang terintegrasi dengan perangkat IoT seperti kamera bawah air untuk mendukung deteksi real-time dengan akurasi tinggi. Tuna, sebagai komoditas ekonomi penting, menghadapi ancaman penangkapan berlebihan dan perubahan lingkungan. Sistem ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi klasifikasi spesies tuna, mendukung pengelolaan sumber daya laut secara berkelanjutan.

Tahapan penelitian meliputi kajian algoritma deteksi objek, pengumpulan dan pra-pemrosesan data spesies tuna, serta pelatihan dan optimasi YOLOv8 untuk kecepatan dan akurasi tinggi pada perangkat terbatas. Model diuji dalam kondisi lingkungan nyata menggunakan kamera bawah air, dengan evaluasi performa berdasarkan metrik seperti F1-Score dan mAP. Hasil menunjukkan bahwa sistem mampu memberikan akurasi lebih dari 85% dengan waktu pemrosesan yang mendukung pengawasan real-time.

Kata Kunci: tuna, yolo, deep learning, klasifikasi ikan, iot, konservasi