

ABSTRAK

Proses pencatatan nomor kontainer secara manual di area *gate-in* PT Pelindo Berlian Jasa Terminal Indonesia (BJTI) masih menimbulkan berbagai kendala seperti kesalahan pencatatan, keterlambatan pemrosesan data, dan kesulitan validasi dalam kasus klaim kerusakan. Untuk mengatasi masalah tersebut, penelitian ini mengembangkan sistem identifikasi nomor kontainer otomatis berbasis *deep learning* yang terdiri dari tiga tahap utama, yaitu: deteksi area nomor kontainer menggunakan model YOLOv11, segmentasi karakter dengan model YOLOv11 lainnya, serta klasifikasi karakter menggunakan arsitektur ResNet-50. Dataset pada setiap tahap dikumpulkan dari lingkungan nyata di pelabuhan dan telah dianotasi secara manual. Model deteksi area nomor kontainer yang dilatih dengan optimizer AdamW selama 200 epoch menghasilkan mAP@0.5 sebesar 96.8%, precision 97.1%, dan recall 95.4%. Pada tahap segmentasi karakter, model mencatatkan mAP@0.5 sebesar 94.3%, precision 95.2%, dan recall 93.7%. Sedangkan pada tahap klasifikasi karakter menggunakan ResNet-50, akurasi tertinggi yang diperoleh mencapai 98.6%, dengan precision 98.9%, recall 98.3%, dan F1-score 98.6%. Seluruh sistem kemudian diintegrasikan ke dalam platform berbasis web untuk mendukung operasional, memungkinkan penyimpanan hasil deteksi dalam bentuk teks dan gambar, serta dilengkapi fitur login, pencarian data, dan tampilan statistik. Evaluasi menunjukkan bahwa sistem mampu beroperasi dengan efisien dan akurat di berbagai kondisi pencahayaan dan sudut pandang kamera. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi pencatatan nomor kontainer di lingkungan operasional pelabuhan.

Kata Kunci: *sistem deteksi otomatis, YOLOv11, ResNet-50, nomor kontainer, pengolahan citra, pelabuhan, website.*