

ABSTRAK

Keselamatan kerja di sektor konstruksi menjadi perhatian utama akibat tingginya angka kecelakaan kerja setiap tahun, yang sebagian besar disebabkan oleh rendahnya tingkat kepatuhan terhadap penggunaan Alat Pelindung Diri (APD). Masalah utama dalam pengawasan manual adalah rendahnya efisiensi dan potensi kelalaian manusia. Untuk mengatasi masalah ini, penelitian ini mengusulkan solusi berupa model deteksi otomatis penggunaan APD berbasis algoritma *You Only Look Once* versi 8 (YOLOv8). Model ini dilatih menggunakan kumpulan data Roboflow-100 dan dioptimalkan melalui penyesuaian *hyperparameter* menggunakan metode *grid search* untuk memperoleh konfigurasi terbaik. Evaluasi model deteksi APD menggunakan metrik seperti *mean Average Precision* (mAP), presisi, dan *recall* menunjukkan bahwa YOLOv8 mampu mendeteksi objek APD dengan nilai *recall* sebesar 82% pada data pengujian. Model ini memiliki potensi untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengawasan keselamatan kerja di sektor konstruksi.

Kata kunci :YOLOv8, Alat Pelindung Diri, deteksi objek, keselamatan kerja, *deep learning*, *grid search*.