

INTISARI

PENDETEKSI OTOMATIS PEMAKAIAN ALAT PELINDUNG DIRI BERBASIS KAMERA MENGGUNAKAN METODE YOLOV8

Oleh

Yogi Imanta Meliala

20/457187/SV/17634

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pengawasan otomatis terhadap penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) berbasis kamera dengan menggunakan metode You Only Look Once versi 8 (YOLOv8). Sistem ini dirancang untuk meningkatkan efektivitas dan akurasi deteksi penggunaan APD, khususnya dalam lingkungan kerja yang membutuhkan standar keselamatan tinggi. Metode YOLOv8 dipilih karena keunggulannya dalam mendeteksi objek secara real-time dengan akurasi tinggi. Penelitian ini mencakup beberapa tahap, mulai dari pengumpulan data, pelabelan data, pelatihan model YOLOv8, hingga evaluasi kinerja model menggunakan metrik *precision*, *recall*, dan *mean Average Precision* (mAP). Hasil penelitian menunjukkan bahwa model yang dikembangkan mampu mencapai *precision* sebesar 81%, *recall* sebesar 74%, dan mAP 79%, menandakan performa yang baik dalam mendeteksi APD pada gambar. Dengan penerapan sistem ini, diharapkan dapat meningkatkan keselamatan pekerja dengan mendeteksi pelanggaran penggunaan APD secara lebih cepat dan akurat, mengurangi risiko kecelakaan kerja, dan meningkatkan kepatuhan terhadap standar keselamatan di tempat kerja.

Kata kunci: YOLOv8, APD, mAP, *recall*, *precision*

ABSTRACT

AUTOMATIC DETECTION OF PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT USAGE BASED ON CAMERA USING THE YOLOV8 METHOD

By

Yogi Imanta Meliala

20/457187/SV/17634

This research aims to develop an automated monitoring system for the use of Personal Protective Equipment (PPE) based on camera technology using the You Only Look Once version 8 (YOLOv8) method. The system is designed to enhance the effectiveness and accuracy of PPE detection, particularly in work environments that require high safety standards. YOLOv8 was chosen for its advantages in real-time object detection with high accuracy. The research involves several stages, including data collection, data labeling, YOLOv8 model training, and performance evaluation using metrics such as precision, *recall*, and *mean Average Precision* (mAP). The results show that the developed model achieved a precision of 81%, a *recall* of 74%, and 79% mAP, indicating good performance in detecting PPE in images. The implementation of this system is expected to improve worker safety by quickly and accurately detecting PPE violations, reducing the risk of workplace accidents, and increasing compliance with safety standards in the workplace.

Keywords: YOLOv8, PPE, mAP, *recall*, precision