

## ABSTRAK

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan nilai yang paling tinggi bagi karyawan yang bekerja di lingkungan konstruksi dan industri, konstruksi merupakan sektor dengan risiko yang sangat tinggi dimana pekerja konstruksi cenderung dirugikan dalam pengerjaannya. Cedera kepala sangat serius dan seringkali berakibat fatal, helm memiliki arti penting bagi kehidupan pekerja sebagai pelindung dasar diri bagi pekerja di konstruksi.

Metode yang digunakan pada deteksi ini yaitu menggunakan YOLO (*You Only Look Once*) sistem terdiri dari tiga proses *pre processing*, proses *training* dan proses deteksi. *pre processing* yaitu dengan melakukan labelling dan *bounding box* pada citra dataset. kemudian tahap training pada dataset dengan menggunakan *transfer learning TinyYOLOv3*. Pada deteksi hasil citra yang telah terdeteksi dan implementasi ini menggunakan Bahasa pemrograman *python* dengan menggunakan *platform googlecolab*.

Hasil implementasi ini bertujuan untuk mendeteksi helm menggunakan metode *TinyYOLOv3*, dengan keluaran berupa citra yang telah terdeteksi orang yang menggunakan helm dan tidak menggunakan helm di area proyek dengan adanya *labeling* dan *bounding box* pada citra objek yang terdeteksi. Dari hasil pengujian pada total 50 dataset terdapat nilai akurasi tertinggi yaitu 93% pada kondisi skenario 3 dengan waktu proses 9.44 detik.

**Kata Kunci:** *YOLO (You Only Look Once), bounding box*

## ABSTRACT

*Occupational Health and Safety (K3) is the highest value for employees who in the construction and industrial environment, work is a sector with a very high risk where workers will be treated fairly in their work. Head injuries are very serious and often fatal, Helmets have an important meaning in the lives of workers as basic personal protection for workers in construction.*

*The method used in this detection is using the YOLO (You Only Look Once) system consisting of three pre-processing processes, training processes and detection processes. pre-processing, namely by labeling and bounding boxes on the image dataset. then the training stage on the dataset using transfer learning TinyYOLOv3. In detecting the detected image results and this implementation using the Python programming language using the google colab platform.*

*The results of this implementation aim to detect helmets using the TinyYOLOv3 method, with the output in the form of images that have been detected by people who use helmets and do not use helmets in the project area with labeling and bounding boxes on the detected object images. From the test results on a total of 50 datasets, the highest accuracy value is 93% in scenario 3 conditions with a processing time of 9.44 seconds.*

**Kata Kunci:** *YOLO (You Only Look Once), bounding box*