

## ABSTRAK

Keselamatan kerja merupakan sebuah tanggung jawab perusahaan dalam menjaga asset agar tidak mengalami kerugian. Salah satu dari tiang penyangga keselamatan kerja adalah program K3. Dalam K3 salah satu parameter keselamatan yaitu equipment khususnya pada peraturan Menteri Ketenagakerjaan Indonesia tahun 2010 yang menyatakan persyaratan alat keselamatan, salah satu alat tersebut adalah helm kerja. Salah satu faktor yang dapat mengancam keselamatan kerja adalah kedisiplinan penggunaan *hard hat*. Oleh karena itu penggunaan *hard hat* perlu di monitor untuk menjaga nilai K3 perusahaan dan juga keselamatan pekerja.

Metode penelitian yang diusulkan oleh penulis adalah menggunakan metode deteksi objek melalui kamera menggunakan *Convolutional Neural Network* (CNN) atau Jaringan Syaraf Konvolusi dengan beberapa arsitektur yang mendukung deteksi objek secara waktu-nyata yaitu *Faster Region-based CNN* dan *Single Shot Multibox Detector*. Sehingga dalam aplikasinya CNN tersebut digunakan untuk mendeteksi objek berupa alat keselamatan yang digunakan oleh seseorang.

Hasil akhir dari penelitian ini adalah sebuah sistem keselamatan yang ditampilkan melalui GUI menggunakan arsitektur CNN dengan performansi presisi terbaik pada model *Faster R-CNN Inception V2* yang mencapai nilai presisi 86,841% dan performansi *frame rate* terbaik pada model *SSD Mobilenet V1* dengan nilai 10,364 kali lebih besar dibandingkan dengan model *Faster R-CNN Inception V2*. Selain kedua metrik tersebut dilakukan perhitungan nilai presisi berdasarkan lokalisasi deteksi menggunakan metrik COCO yang menghasilkan nilai terbaik pada model *Faster R-CNN Inception V2* dengan nilai 47.120%.

**Kata Kunci:** Deteksi Objek, Jaringan Syaraf, dan Keselamatan