

ABSTRAK

Dalam industri manufaktur, terdapat dua jenis produk komponen, yaitu tipe A dan B. Salah satu masalah yang sering terjadi adalah kesalahan dalam proses sortir produk karena masih mengandalkan tenaga manusia. Keterbatasan tenaga manusia dapat menyebabkan kelelahan dan kesalahan dalam penyortiran produk, mengakibatkan kerugian bagi perusahaan. Penelitian telah dilakukan dalam bidang deteksi objek menggunakan metode pengolahan citra digital, terutama algoritma *Convolutional Neural Network (CNN)* yang merupakan bagian dari visi komputer. Salah satu kerangka kerja yang berkembang adalah YOLO (*You Only Look Once*), termasuk varian YOLOV5 dan YOLOV8, yang mampu mendeteksi objek dengan memperhitungkan kepercayaan objek. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas penggunaan algoritma CNN dengan YOLOV5 dan YOLOV8 dalam mendeteksi objek produk tipe A dan B. Hasil penelitian menunjukkan bahwa YOLOV8 memiliki kinerja sangat baik daripada YOLOV5 dalam mendeteksi objek produk, dengan rata-rata kinerja sekitar 0.85 untuk produk tipe A dan 0.87 untuk produk tipe B, dibandingkan dengan rata-rata kinerja sekitar 0.84 dan 0.845 untuk YOLOV5, berturut-turut. Kesimpulannya, penggunaan YOLOV8 dapat meningkatkan akurasi deteksi objek produk dalam di Perusahaan manufaktur.

Kata kunci: YOLOV8, deteksi objek, produk manufaktur



KARAWANG

ABSTRACT

Manufacturing industry there are two types of component products, namely type A and B. One of the problems that often occurs is errors in the product sorting process because it still relies on human labor. Limited human labour can cause fatigue and errors in sorting products, resulting in losses for the company. Research has been conducted in the field of object detection using digital image processing methods, especially the Convolutional Neural Network (CNN) algorithm which is part of computer vision. One of the developing frameworks is YOLO (You Only Look Once), including variants of YOLOV5 and YOLOV8, which is able to detect objects by taking into account the object's trustworthiness. This research aims to evaluate the effectiveness of using CNN algorithm with YOLOV5 and YOLOV8 in detecting type A and B product objects. The results showed that YOLOV8 performed slightly better than YOLOV5 in detecting product objects, with an average performance of about 0.85 for type A products and 0.87 for type B products, compared to an average performance of about 0.84 and 0.84 for YOLOV5, respectively. In conclusion, the use of YOLOV8 can improve the accuracy of product object detection in the context of the manufacturing industry.

Keywords: YOLOV8, object detection, manufacturing products

