

ABSTRAK

Pengetahuan yang minim masyarakat untuk membedakan jenis buah zaitun mendorong pengembangan sistem otomatis untuk klasifikasi buah, termasuk buah zaitun yang memiliki beragam jenis dengan karakteristik visual yang mirip. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem klasifikasi jenis buah zaitun secara otomatis menggunakan metode YOLOv8n dan untuk mengetahui performa model dengan metode YOLOv8n. Tantangan utama dalam klasifikasi ini meliputi kemiripan antarjenis, ukuran objek yang kecil, serta kondisi pencahayaan dan latar belakang yang bervariasi.

Metode yang digunakan mencakup pengumpulan *dataset* secara sekunder dari website yang terdiri dari tiga kelas buah zaitun yaitu Kalamata, Manzanilla, dan Picholine. Proses dilanjutkan dengan *preprocessing* data seperti *anotasi*, *splitting*, *resize*, dan *augmentasi* data, serta pelatihan sehingga menghasilkan performa model YOLOv8n dengan evaluasi menggunakan metrik *mAP50*, *mAP50-95*, *precision*, dan *recall*.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa model mampu mengklasifikasikan jenis buah zaitun dengan nilai *mAP50* sebesar 84,8%, *mAP50-95* sebesar 76,4%, *precision* sebesar 88%, dan *recall* sebesar 67,8%. Performa terbaik dicapai pada kelas Kalamata dan Manzanilla, sementara kesalahan klasifikasi lebih sering terjadi pada kelas Picholine akibat kemiripan visual. Secara keseluruhan, hasil menunjukkan bahwa model YOLOv8n efektif untuk klasifikasi buah zaitun, namun masih memerlukan peningkatan terutama pada akurasi deteksi objek kecil dan serupa.

Kata kunci: Klasifikasi Citra, YOLO, YOLOv8n, Buah Zaitun, Metrik Evaluasi.

ABSTRACT

The limited knowledge of the community to distinguish the types of olives encourages the development of an automatic system for fruit classification, including olives that have *varIoUs* types with similar visual characteristics. This study aims to develop an automatic olive type classification system using the YOLOv8n method and to determine the performance of the model with the YOLOv8n method. The main challenges in this classification include similarities between types, small object sizes, and varying lighting and background conditions.

The method used includes secondary *dataset* collection from websites consisting of three classes of olives, namely Kalamata, Manzanilla, and Picholine. The process is continued with data preprocessing such as annotation, splitting, resizing, and data augmentation, as well as *training* to produce the performance of the YOLOv8n model with evaluation using the *mAP50*, *mAP50-95*, *precision*, and *recall* metrics.

The test results show that the model is able to classify the types of olives with an *mAP50* value of 84.8%, *mAP50-95* of 76.4%, *precision* of 88%, and *recall* of 67.8%. The best performance was achieved in Kalamata and Manzanilla classes, while misclassification was more frequent in Picholine class due to visual similarity. Overall, the results show that the YOLOv8n model is effective for olive classification, but still needs improvement especially in the accuracy of small and similar object detection.

Keywords: *Image Classification, YOLO, YOLOv8n, Olive Fruit, Evaluation Metrics.*