

ABSTRAK

AISYAH ZALZAFIRA. Penerapan Algoritma You Only Look Once (Yolo) Untuk Menentukan Tingkat Kematangan Buah Nanas Di Desa Dampang (Dibimbing oleh Rizki Yusliana Bakti S.T., M.T dan Muhyiddin A.M Hayat, S.Kom., M.T).

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan algoritma You Only Look Once (YOLO), sebuah model deteksi objek real-time, untuk menentukan tingkat kematangan buah nanas di Desa Dampang. Algoritma YOLO dipilih karena kemampuannya dalam mendeteksi dan mengklasifikasikan objek dengan cepat dan efisien. Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari gambar buah nanas pada berbagai tingkat kematangan yang dikumpulkan di lapangan.

Proses penelitian dimulai dengan pengumpulan data gambar buah nanas dari berbagai kondisi kematangan. Gambar-gambar tersebut kemudian diberi label sesuai dengan kategori tingkat kematangannya, yaitu belum matang, setengah matang, dan matang. Setelah itu, dilakukan pelatihan model YOLO menggunakan dataset yang telah diberi label.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model YOLO mampu mengidentifikasi tingkat kematangan buah nanas dengan akurasi yang tinggi yaitu 87.1%. Dengan demikian, algoritma YOLO terbukti efektif dalam membantu petani dan pelaku industri pertanian di Desa Dampang untuk menentukan tingkat kematangan buah nanas secara otomatis dan efisien. Penerapan teknologi ini diharapkan dapat meningkatkan produktivitas dan kualitas hasil panen, serta mengurangi ketergantungan pada pengamatan manual.

Kata Kunci : Algoritma YOLO, Buah Nanas, Deteksi Objek

ABSTRAC

AISYAH ZALZAFIRA. *Application of the You Only Look Once (YOLO) Algorithm to Determine the Ripeness Level of Pineapples in Dampang Village (Supervised by Rizki Yusliana Bakti S.T., M.T and Muhyiddin A.M Hayat, S.Kom., M.T).*

This research aims to apply the You Only Look Once (YOLO) algorithm, a real-time object detection model, to determine the ripeness level of pineapples in Dampang Village. The YOLO algorithm was chosen for its ability to quickly and efficiently detect and classify objects. The data used in this research consists of images of pineapples at various ripeness levels collected in the field.

The research process began with the collection of images of pineapples at various ripeness stages. These images were then labeled according to their ripeness categories: unripe, half-ripe, and ripe. After that, the YOLO model was trained using the labeled dataset.

The research results showed that the YOLO model could identify the ripeness level of pineapples with a high accuracy of 87.1%. Therefore, the YOLO algorithm is proven effective in helping farmers and agricultural industry practitioners in Dampang Village to determine the ripeness level of pineapples automatically and efficiently. The application of this technology is expected to increase productivity and quality of harvest, as well as reduce reliance on manual observation.

Keywords: *YOLO Algorithm, Pineapples, Object Detection*