

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah aplikasi berbasis machine learning yang mampu mengklasifikasikan jenis penyakit pada tanaman padi menggunakan model YOLOv5 yang diimplementasikan dengan PyTorch. Penelitian ini dilakukan melalui empat tahapan utama: pengumpulan data penyakit tanaman padi, proses data embedding, pembagian data untuk pengujian, dan penerapan model YOLOv5 untuk deteksi penyakit. Model YOLOv5 dipilih karena kemampuannya yang tinggi dalam deteksi objek secara real-time dan akurasi yang tinggi dalam pengenalan gambar. Aplikasi ini dirancang untuk mempermudah petani dalam mendeteksi penyakit tanaman padi secara dini, sehingga dapat mengurangi kerugian hasil panen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model YOLOv5 yang dikembangkan memiliki tingkat akurasi yang tinggi dalam mendeteksi berbagai jenis penyakit tanaman padi, dan aplikasi yang dibuat dapat berfungsi dengan baik dalam lingkungan nyata. Implementasi teknologi ini diharapkan dapat berkontribusi pada peningkatan produktivitas dan efisiensi dalam sektor pertanian.

Kata Kunci: Padi, Deteksi Penyakit ,*machine learning*, *YoloV5*

ABSTRACT

This research aims to develop a machine learning-based application capable of classifying types of diseases in rice plants using the YOLOv5 model implemented with PyTorch. The research was conducted through four main stages: collecting rice plant disease data, data embedding process, data splitting for testing, and applying the YOLOv5 model for disease detection. The YOLOv5 model was chosen for its high capability in real-time object detection and high accuracy in image recognition. This application is designed to assist farmers in early detection of rice plant diseases, thus reducing crop loss. The research results show that the developed YOLOv5 model has a high accuracy rate in detecting various types of rice plant diseases, and the application functions well in real-world environments. The implementation of this technology is expected to contribute to increased productivity and efficiency in the agricultural sector.

Keywords: Rice, Disease Detection, Machine Learning, YOLOv5