

DETEKSI PENYAKIT TANAMAN CABAI BERDASARKAN CITRA DAUN MENGGUNAKAN ARSITEKTUR INCEPTION V4 PADA CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK

Dedy Irfan Yudiono¹, Agung Nilogiri², Dewi Lusiana Peter³
Prodi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember
Email: ¹akudedy8@gmail.com, ²agungnilogiri@unmhjember.ac.id,
³dewilusiana@unmhjember.ac.id

ABSTRAK

Tanaman cabai merupakan tanaman yang rentan terhadap penyakit. Salah satu tantangan sering kali dihadapi petani cabai adalah serangan penyakit daun yang dapat mengancam produktivitas tanaman bahkan sampai membuat mereka gagal panen. Dalam penelitian ini, penulis mengusulkan penggunaan teknik Machine Learning khususnya Convolutional Neural Networks (CNN) untuk mengklasifikasi penyakit daun pada tanaman cabai. Data daun cabai sebanyak 400 citra training dan 100 citra testing terindikasi terinfeksi penyakit diambil lalu diolah untuk melatih model CNN guna mengenali pola-pola karakteristik dari setiap jenis penyakit, memiliki 5 kelas dimana setiap kelas pelatihannya berjumlah 80 citra dan 20 citra perkelas untuk pengujian citra, dengan kategori daun sehat, daun keriting, daun kuning, daun bercak dan daun berketu. Model CNN dibangun menggunakan arsitektur Inception V4 dan menghasilkan tingkat akurasi validasi sebesar 87% pada citra yang belum pernah dilihat oleh model.

Kata Kunci: Machine Learning, CNN, cabai, klasifikasi

IMAGES USING INCEPTION V4 ARCHITECTURE IN CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK

Dedy Irfan Yudiono¹, Agung Nilogiri², Dewi Lusiana Peter³
Prodi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember
Email: ¹akudeddy8@gmail.com, ²agungnilogiri@unmuhjember.ac.id,
³dewilusiana@unmuhjember.ac.id

ABSTRACT

Chili plants are susceptible to disease. One of the challenges faced by chili farmers is the attack of leaf diseases that can threaten plant productivity and even make them fail to harvest. In this research, the author proposes the use of Machine Learning techniques, especially Convolutional Neural Networks (CNN) to classify leaf diseases in chili plants. Chili leaf data as many as 400 training images and 100 testing images infected with disease are taken and processed to train CNN models to recognize the characteristic patterns of each type of disease, having 5 classes where each training class has 80 images and 20 images each class for testing images, with categories of healthy leaves, curly leaves, yellow leaves, spot leaves and aphid leaves. The CNN model is built using inception v4 architecture and produces a validation accuracy rate of 87% on images that have never been seen by the model.

Keywords: Machine Learning, CNN, chili, classification