

DETEKSI PENYAKIT DAUN KENTANG MENGGUNAKAN IMAGE PROCESSING DENGAN TRANSFER LEARNING

Andreas Situmorang, Daniel Sitompul, Ruben

Fakultas Teknologi dan Ilmu Komputer Universitas Prima Indonesia

ABSTRAK

Pada era globalisasi ini, kemajuan teknologi berlaju sangat cepat hingga berdampak pada masuknya pengaruh teknologi ke semua bidang. Pengaruh teknologi ini belum secara umum diterapkan oleh seluruh petani. Sebagai contoh, pendeteksian penyakit yang terdapat pada daun kentang masih dilakukan dengan pengamatan/observasi secara langsung, sehingga membutuhkan jasa ahli. Terbatasnya kemampuan petani untuk mendeteksi penyakit pada tanaman bisa menyebabkan terjadinya gagal panen. Penyakit tanaman yang umumnya terdapat pada daun kentang, seperti *early blight* dan *late blight*, akan mempengaruhi kualitas dari kentang yang ditanam. Deteksi awal penyakit pada daun dapat membantu para petani untuk mencegah kerusakan berlanjut pada tanaman kentang. Penelitian ini menyajikan model *Convolutional Neural Network* dengan arsitektur *ResNet-50* yang dapat melakukan *Image Processing* dengan akurasi minimum sebesar 85%. *Dataset* yang dipakai dalam penelitian ini berasal dari repositori *PlantVillage* yang berisikan 2152 gambar yang diklasifikasikan ke masing-masing penyakit daun. Berdasarkan ujicoba yang telah dilakukan, penelitian ini mendapat akurasi model sebesar 98.4%.

Kata Kunci – CNN, Image Processing, ResNet-50, Penyakit Tumbuhan, Kentang

*POTATO LEAF DISEASE DETECTION
USING IMAGE PROCESSING WITH TRANSFER LEARNING*

Andreas Situmorang, Daniel Sitompul, Ruben
Faculty of Technology and Computer Science Universitas Prima Indonesia

ABSTRACT

In this era of globalization, technological progress is progressing very quickly, which impacts the entry of technological influences into all fields. Many farmers have not applied the effect of this technology. For example, detection in potato leaves is still carried out by direct observation, thus requiring the services of an expert. Limitation of farmers to detect plant diseases may cause crop failure. Plant diseases commonly found in potato leaves, such as late blight and early blight, might affect the quality of the potatoes. Early detection of leaf diseases can help farmers prevent further damage to the plants. This research presents a Convolutional Neural Network model with ResNet-50 architecture that can do image processing with a minimum accuracy of 85%. The Dataset used in this research was from PlantVillage, which contains 2152 images and is classified to each disease. According to trials done, this research achieved the model accuracy of 98.4%.

Keywords – CNN, Image Processing, ResNet-50, Leaf Disease, Potato
