

Klasifikasi Penyakit Pada Daun Anggur Menggunakan Convolutional Neural Network Dengan Arsitektur Efficientnet

Agusta Yusalendra¹; Habib Hakim Sinaga²; Surya Agustian³; Benny S. Negara⁴

¹²³⁴Program Studi Teknik Informatika, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
11750114884@students.uin-suska.ac.id

ABSTRACT

The grapes themselves can be consumed and can even be processed into various products so that the grapes can provide added value. This can create opportunities to increase wine production so as to increase the income of grape growers and promote the development of the wine processing industry. Factors that influence the occurrence of diseases in grapevines are environmental conditions, growing media, animals, fungi, and others. Diseases on grape leaves can interfere with the growth process of grapevines so that the grapevines are unable to produce maximum fruit. Convolutional Neural Network(CNN) has a different approach from traditional machine learning which seeks and selects among the many feature extractions to be assigned. CNN learns feature extraction through image patterns automatically from the training process. The results of the Confusion matrix used 1222 training data which were divided into 2 classes, namely Fake Flour with 585 images and Fungus Powder with 637 images. Training the EfficientNet-B0 model on grape leaf disease which produces the highest accuracy value is found in experiment 2 with the Adam optimizer and neurons in dense totaling 512 resulting in an accuracy value of up to 76.2%.

Keywords: *Grape, Deep Learning, Artificial Neural Network, Convolutional Neural Network (CNN), EfficientNet*

ABSTRAK

Buah anggur sendiri bisa dikonsumsi dan bahkan juga bisa diolah menjadi berbagai produk sehingga buah anggur bisa memberikan nilai tambah. Hal tersebut dapat menciptakan peluang untuk meningkatkan produksi anggur sehingga dapat menambah pendapatan petani anggur serta meningkatkan perkembangan industri pengolahan anggur. Faktor yang mempengaruhi terjadinya penyakit pada tanaman anggur adalah kondisi lingkungan, media tanam, binatang, jamur, dan lain-lain. Penyakit pada daun anggur dapat mengganggu proses pertumbuhan pada tanaman anggur sehingga tanaman anggur tidak mampu menghasilkan buah secara maksimal. Convolutional Neural Network(CNN) memiliki pendekatan yang berbeda dengan traditional machine learning yang mencari dan memilih dari sekian banyaknya feature extraction yang akan ditetapkan. CNN mempelajari feature extraction melalui pola gambar secara otomatis dari proses pelatihan. Hasil Confusion matrix menggunakan data latih sebanyak 1222 yang terbagi menjadi 2 kelas yaitu Tepung Palsu berjumlah 585 gambar dan Cendawan Tepung berjumlah 637 gambar. Pelatihan model EfficientNet-B0 pada penyakit daun anggur yang menghasilkan nilai akurasi tertinggi terdapat pada eksperimen 2 dengan optimizer Adam dan neuron pada dense yang berjumlah 512 menghasilkan nilai akurasi mencapai 76.2%.

Kata kunci: *Anggur, Deep Learning, Artificial Neural Network, Convolutional Neural Network (CNN), EfficientNet*