

ABSTRAK

Nama : Bintang Febriana
Program Studi : Informatika
Judul : Identifikasi Penyakit Daun Apel Menggunakan ResNet 50 Dilated Convolution Neural Network
Pembimbing : Dewi Rosmala., S.Si., M.IT.

Klasifikasi penyakit tanaman adalah salah satu bidang ilmu komputer dengan menggunakan *deep learning*. Identifikasi dini penyakit tanaman yang dilakukan oleh ahli yang cukup mahal harganya dan sulit dijangkau oleh petani. Solusi untuk permasalahan tersebut adalah penggunaan *deep learning* untuk pendeteksian penyakit daun apel otomatis. *Deep learning* merupakan suatu *algoritma* yang dapat digunakan untuk mendeteksi objek apa pun sesuai data set yang dimiliki. Salah satu metode *deep learning* adalah *ResNet (Residual Network) 50 Dilated* adalah model *Convolution Neural Network (CNN)* yang dapat digunakan untuk melakukan identifikasi penyakit daun apel. CNN ini lebih mudah untuk dioptimalkan, dan dapat memperoleh akurasi yang cukup baik. Untuk mendapatkan klasifikasi yang lebih akurat ada penambahan *dilated* pada filter conv_blok 4 dan 5. Berdasarkan pembangunan sistem menggunakan SDLC model prototype dan hasil pengujian alpha. Dari proses training, menampilkan sistem identifikasi dan hasil identifikasi menggunakan Convolution Neural Network Resnet 50 dilated sistem dapat menentukan jenis penyakit daun apel. Dalam mengidentifikasi penyakit daun apel, model CNN ResNet 50 Dilated untuk dataset dengan jumlah 875 data test mendapatkan nilai akurasi 100%, nilai *precision* 100% dan nilai *recall* 100%. Dan untuk dataset dengan jumlah 200 data test yang berbeda memiliki nilai kinerja *precision* 84%, *recall* 81%, dan *accuracy* 81%. Eksperimen *training* dengan mendapatkan hasil yang optimal berada pada epoch ke 120 dengan nilai *accuracy* sebesar 81%.

Kata Kunci : *Deep Learning, Resnet 50 Dilated, Convolutional Neural Network Apple Scab, Apple Rust dan Apple Black Rot.*

ABSTRACT

Nama : Bintang Febriana
Program Studi : Informatic Engineering
Judul : Identifikasi Penyakit Daun Apel Menggunakan ResNet 50 Dilated Convolution Neural Network
Pembimbing : Dewi Rosmala., S.Si., M.IT.

Plant disease classification is one of the areas of computer science using deep learning. Early identification of plant diseases by experts is quite expensive and difficult for farmers to reach. The solution to this problem is the use of deep learning for automatic apple leaf disease detection. Deep learning is an algorithm that can be used to detect any object according to the data set that is owned. One of the deep learning methods is ResNet (Residual Network) 50 Dilated, a Convolution Neural Network (CNN) model that can be used to identify apple leaf disease. This CNN is easier to optimize and can get a quite good accuracy. To get a more accurate classification, there are dilated additions to the conv_blok 4 and 5 filters. Based on the system development using SDLC prototype model and alpha test results. From the training process, displaying the identification system and identification results using the Convolution Neural Network Resnet 50 dilated system can determine the type of apple leaf disease. In identifying apple leaf disease, the CNN ResNet 50 Dilated model for a dataset with 875 test data obtained an accuracy value of 100%, a precision value of 100%, and a recall value of 100%. And for a dataset with 200 different test data has a performance value of 84% precision, 81% recall, and 81% accuracy. Experiment training to get optimal results is at the 120 epoch with an accuracy value of 81%.

Kata Kunci : *Deep Learning, Resnet 50 Dilated, Convolutional Neural Network Apple Scab, Apple Rust dan Apple Black Rot*