

**KLASIFIKASI JENIS TUMBUHAN BERDASARKAN CITRA DAUN
MENGUNAKAN METODE
CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK**

ABSTRAK

Salah satu makhluk hidup yang dibutuhkan oleh manusia adalah tumbuhan. Selain penyedia oksigen bagi manusia, tumbuhan juga dapat berguna sebagai obat – obatan, bahan makanan, kosmetik, dan sumber pangan dan sandang. Sebelum memanfaatkan tumbuhan, langkah terbaik yaitu mengidentifikasinya. Hal ini karena memiliki banyak kemiripan antar tumbuhan, seperti kemiripan daun. Maka dari itu dibutuhkan teknologi yang dapat mengidentifikasi tumbuhan berdasarkan daunnya. *Convolutional Neural Network* (CNN) merupakan salah satu pengembangan algoritma *Multilayer Perceptron* (MLP) yang mampu mengidentifikasi data dua dimensi, seperti gambar dan suara. Arsitektur CNN yang digunakan yaitu VGG-16 dengan terdapat 2300 citra daun. VGG-16 yang dikembangkan oleh K. Simonyan dan A. Zisserman memiliki 13 convolution layer dengan fungsi aktivasi ReLU dan 5 pooling layer. VGG-16 mempunyai dua Fully Connected layer yang mempunyai 4096 neuron setiap layer. Pada layer akhir terdapat pengklasifikasian 23 kelas menggunakan aktivasi softmax. Akurasi yang dihasilkan berhasil mencapai 92,6%. Sedangkan akurasi pada identifikasi mampu mencapai 92% yang didapatkan dari pengujian 50 citra. Kesimpulan dari penelitian ini bahwa algoritma *Convolutional Neural Network* (CNN) yang dibangun relatif mampu mengidentifikasi jenis tumbuhan berdasarkan citra daun dan tingkat efektivitas model mengidentifikasi jenis tumbuhan berdasarkan citra daun kurang baik.

Kata Kunci : *Convolutional Neural Network*, VGG-16, Identifikasi

**KLASIFIKASI JENIS TUMBUHAN BERDASARKAN CITRA DAUN
MENGUNAKAN METODE
CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK**

ABSTRAK

One of the living things needed by humans is plants. In addition to providing oxygen for humans, plants can also be useful as medicines, foodstuffs, cosmetics, and food and cage sources. Before mandating a plant, the best step is to identify it. This is because it has many similarities between plants, such as the resemblance of leaves. Therefore, technology is needed that can identify plants based on their leaves. Convolutional Neural Network (CNN) is one of the development of multilayer perceptron (MLP) algorithms that are able to identify two-dimensional data, such as images and sounds. CNN architecture used is VGG-16 with 2300 leaf images. The VGG-16 developed by K. Simonyan and A. Zisserman has 13 convolution layers with ReLU activation function and 5 pooling layers. VGG-16 has two Fully Connected layers that have 4096 neurons per layer. At the end layer there is a classification of 23 classes using softmax activation. The resulting accuracy reached 92.6%. While the accuracy of identification is able to reach 92% obtained from testing 50 images. The conclusion of this study is that the convolutional neural network (CNN) algorithm built relatively able to identify plant types based on leaf imagery and the level of effectiveness of the model identifies plant types based on unfavorable leaf image.

Keywords : Convolutional Neural Network, VGG-16, Identification