

## ABSTRAK

Terdapat sekitar 5000-6000 jenis bunga anggrek di dunia. Bunga anggrek memiliki nilai jual yang tinggi karena keunikan dan keindahan bunganya. Bagi orang awam, membedakan antara jenis anggrek bisa menjadi tantangan karena banyaknya variasi bentuk, warna, dan pola pada bunga dan daun yang seringkali mirip di antara beberapa spesies. Beberapa jenis anggrek juga memiliki perbedaan substansial dalam ciri-ciri morfologi yang sulit diidentifikasi tanpa pengetahuan botani yang mendalam. Keterbatasan pengetahuan dan pengalaman dalam mengenali perbedaan antara jenis anggrek dapat menyebabkan kesulitan dalam mengidentifikasi secara tepat dan akurat. Bagi mereka yang ahli dalam bunga anggrek, pengklasifikasian spesies bisa dilakukan dengan mudah. Namun, bagi komputer, tugas ini kompleks dan memerlukan desain sistem yang baik. Oleh karena itu, diperlukan teknologi seperti deep learning dengan Convolutional Neural Network sebagai solusi untuk mengklasifikasikan jenis tanaman anggrek. Ini merupakan langkah penting dalam pendeteksian tanaman anggrek, mengatasi kesulitan yang mungkin dihadapi manusia dalam mengidentifikasi varietas yang beragam ini.

Dalam penelitian ini, digunakan metode Convolutional Neural Network (CNN) dengan menerapkan arsitektur MobileNetV2 dan MobileNetV2 & custom, untuk mengklasifikasikan tanaman anggrek berdasarkan citra daun. Penelitian mencakup 8 pengujian dengan variasi epoch dan folds. Dapat disimpulkan bahwa model MobileNetV2 & custom, dengan input shape 224x224, 15 epoch, dan 10 folds, mencapai tingkat akurasi tertinggi sebesar 99.98%. Penggunaan confusion matrix memberikan nilai recall sebesar 99.20%, precision 99.40%, dan f1-score 98.80%, menunjukkan kualitas model yang baik dalam mengenali dan mengklasifikasikan tanaman anggrek.

**Kata Kunci : Anggrek, Convolutional Neural Network, Klasifikasi, CNN, MobileNetV2**

## **ABSTRACT**

*There are approximately 5000-6000 species of orchids in the world. Orchids have a high market value due to the uniqueness and beauty of their flowers. For the general public, distinguishing between orchid species can be challenging due to the numerous variations in shapes, colors, and patterns in flowers and leaves, often resembling each other among different species. Some orchid species also have substantial differences in morphological characteristics that are difficult to identify without in-depth botanical knowledge. Limited knowledge and experience in recognizing differences between orchid species can lead to difficulties in accurate identification. For experts in orchids, species classification can be easily done. However, for computers, this task is complex and requires a well-designed system. Therefore, technology such as deep learning with Convolutional Neural Network is needed as a solution to classify orchid plant types. This is a crucial step in detecting orchid plants, addressing the challenges that humans may face in identifying these diverse varieties.*

*In this research, the Convolutional Neural Network (CNN) method is utilized, applying the architectures of MobileNetV2 and MobileNetV2 & custom to classify orchid plants based on leaf images. The study includes 8 tests with variations in epoch and folds. It can be concluded that the MobileNetV2 & custom model, with an input shape of 224x224, 15 epochs, and 10 folds, achieved the highest accuracy rate of 99.98%. The use of the confusion matrix provided a recall value of 99.20%, precision of 99.40%, and an f1-score of 98.80%, indicating the model's high quality in recognizing and classifying orchid plants.*

**Keywords: Orchid, Convolutional Neural Network, Classification, CNN, MobileNetV2**