

ABSTRAK

Ihsan Zulfahmi, NIM 4203250017 (2020). Implementasi MobileNet V3 dalam Mengklasifikasi Spesies Kupu – Kupu dengan Pengembangan Aplikasi Berbasis Android dan Cloud

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi Android yang mampu mengklasifikasikan spesies kupu-kupu menggunakan teknologi *cloud computing* dan *deep learning*. Arsitektur *MobileNetV3-Large* digunakan sebagai model *Convolutional Neural Network (CNN)* untuk memproses dan mengklasifikasikan enam spesies kupu-kupu. Data yang digunakan dibagi dengan dua rasio, yaitu 70:30 dan 80:20 untuk pelatihan dan pengujian. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa model terbaik diperoleh dengan rasio 80:20, menghasilkan akurasi 94%, *precision*, *recall*, dan *F1-Score* di atas 90% untuk setiap kelas spesies. *Google Cloud Platform (GCP)* dimanfaatkan untuk mengelola dan menjalankan model menggunakan layanan *Cloud Run*, yang memungkinkan aplikasi berfungsi secara efisien meskipun dengan keterbatasan sumber daya pada perangkat Android. Aplikasi ini memiliki fitur ensiklopedia spesies dan fungsi pemindaian menggunakan kamera yang bisa menjadi salah satu media edukasi.

Kata Kunci: *MobileNetV3-Large, Kupu-kupu, CNN, GCP, Cloud Run, Android, Deep Learning, CNN*

ABSTRACT

Ihsan Zulfahmi, NIM 4203250017 (2020). Implementation of MobileNet V3 for Butterfly Species Classification with Android and Cloud-Based Application Development

This research aimed to develop an Android application capable of classifying butterfly species using cloud computing and deep learning technologies. MobileNetV3-Large, a Convolutional Neural Network (CNN) architecture, was employed to process and classify six butterfly species. The dataset was divided into two ratios, 70:30 and 80:20, for training and testing. Evaluation results indicated that the optimal model was achieved with an 80:20 ratio, yielding an accuracy of 94% and precision, recall, and F1-Score values exceeding 90% for each species class. Google Cloud Platform (GCP) was utilized to manage and run the model using the Cloud Run service, enabling the application to function efficiently even with limited resources on Android devices. The application incorporates an encyclopedia of species and a camera scanning feature, making it a valuable educational tool.

Keywords: *MobileNetV3-Large, Butterfly, CNN, GCP, Cloud Run, Android, Deep Learning*