

RINGKASAN

Klasifikasi Spesies Langka dan tidak langka dengan Deep Learning: Pengembangan Model CNN dan Integrasi pada Aplikasi Mobile FUTON

Robbani Ariya Sena

Dalam proyek ini mengungkap pengembangan model *Convolutional Neural Network* (CNN) dalam mengklasifikasikan spesies langka dan tidak langka tanpa menggunakan arsitektur *transfer learning*. Penelitian tersebut mengeksplorasi pendekatan pengembangan model yang dibangun dari awal untuk mencapai akurasi yang diharapkan dalam pengenalan spesies-spesies tersebut. Selain itu, penelitian juga memperdalam analisis dengan menambahkan arsitektur *transfer learning* pada model CNN yang dikembangkan. Penelitian ini menggunakan *Transfer Learning MobilenetV2, Xception, dan InceptionV3* dengan hasil akurasi untuk *MobilenetV2* adalah 95,5% kemudian *Xception* adalah 97,7% dan *InceptionV3* adalah 100%. Integrasi ini dilakukan untuk membandingkan kinerja dan tingkat akurasi antara model yang dibangun dari awal dengan model yang menggunakan *transfer learning*. Seluruh proses ini diarahkan untuk memperluas pemahaman mengenai cara optimal dalam mengidentifikasi spesies langka dan tidak langka serta mengintegrasikan hasilnya ke dalam aplikasi *mobile* menggunakan platform *Flutter*. Dalam mengintegrasikan model ke dalam aplikasi *Mobile* pada penelitian ini juga menegaskan bahwa model yang diintegrasikan ke dalam aplikasi *mobile* adalah *MobileNetV2* karena keunggulannya dalam ringan dan dapat berjalan secara optimal di platform *Flutter*. Hal ini memastikan performa aplikasi tetap responsif dan efisien saat digunakan untuk mengidentifikasi spesies langka dan tidak langka.

Kata kunci : CNN, *Transfer Learning*, Aplikasi *Mobile*

SUMMARY

Klasifikasi Spesies Langka dan tidak langka dengan Deep Learning: Pengembangan Model CNN dan Integrasi pada Aplikasi Mobile FUTON

Robbani Ariya Sena

This project focuses on developing a Convolutional Neural Network (CNN) model for classifying rare and common species without utilizing transfer learning architectures. The research explores an approach to developing a model from scratch to achieve the desired accuracy in recognizing these species. Additionally, it delves deeper into the analysis by incorporating transfer learning architectures into the developed CNN model. The study utilizes Transfer Learning MobileNetV2, Xception, and InceptionV3, achieving accuracies of 95.5% for MobileNetV2, 97.7% for Xception, and 100% for InceptionV3. This integration aims to compare the performance and accuracy levels between models built from scratch and those using transfer learning. The entire process is directed toward broadening the understanding of optimal methods for identifying rare and common species, integrating these findings into a mobile application using the Flutter platform. Furthermore, in integrating the model into the Mobile app in this research, it is confirmed that the model integrated into the mobile application is MobileNetV2 due to its lightweight nature and ability to run optimally on the Flutter platform. This ensures that the application performs responsively and efficiently when used to identify rare and common species.

Keywords: CNN, Transfer Learning, Mobile Application