

ABSTRAK

PERBANDINGAN KINERJA ARSITEKTUR *EFFICIENTNETV2B0* DAN *XCEPTION* UNTUK KLASIFIKASI TUMBUHAN OBAT BERDASARKAN CITRA DAUN

Oleh

VIDYA SINTA BILLKIS

Indonesia memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi, termasuk tumbuhan obat yang secara tradisional dimanfaatkan untuk berbagai pengobatan. Namun, masyarakat masih mengalami kesulitan dalam mengenali jenis-jenis tumbuhan obat berdasarkan morfologi daun karena variasi bentuk yang tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengklasifikasikan tumbuhan obat berdasarkan citra daun, serta membandingkan kinerja dua arsitektur *EfficientNetV2B0* dan *Xception*. Dataset yang digunakan terdiri dari 3000 citra daun tunggal dari 10 jenis tumbuhan obat yang dikategorikan dalam dua bentuk morfologi, yaitu jantung (*cordate*) dan bulat telur (*ovate*). Penelitian dilakukan melalui tahapan pengumpulan data, *preprocessing* (*resize*, normalisasi, dan pembagian data), *training* model menggunakan *transfer learning*, serta evaluasi kinerja model dengan menggunakan *confusion matrix*. Hasil menunjukkan bahwa arsitektur *EfficientNetV2B0* memiliki kinerja klasifikasi yang lebih tinggi dengan rata-rata akurasi sebesar 99.5%, dibandingkan dengan arsitektur *Xception* yang mencapai rata-rata akurasi 98.33%. Selain itu, *EfficientNetV2B0* juga menunjukkan waktu *training* yang lebih cepat. Kedua model tersebut kemudian diimplementasikan dalam bentuk aplikasi *web* dengan menggunakan *framework Streamlit* untuk memudahkan identifikasi tumbuhan obat secara praktis dan akurat. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan teknologi identifikasi tumbuhan obat di Indonesia.

Kata kunci: klasifikasi citra, tumbuhan obat, *EfficientNetV2B0*, *Xception*.

ABSTRACT

PERFORMANCE COMPARISON OF EFFICIENTNETV2B0 AND XCEPTION ARCHITECTURE FOR MEDICINAL PLANT CLASSIFICATION BASE ON LEAF IMAGES

By

VIDYA SINTA BILLKIS

Indonesia has high biodiversity, including medicinal plants that are traditionally used for various treatments. However, people still have difficulty in recognizing the types of medicinal plants based on leaf morphology due to high variation in shape. This study aims to classify medicinal plants based on leaf images, while comparing the performance of two architectures EfficientNetV2B0 and Xception. The dataset used consists of 3000 single leaf images from 10 types of medicinal plants categorized into two morphological forms, namely heart (cordate) and ovate (ovate). The research was conducted through the stages of data collection, preprocessing (resize, normalization, and data division), model training using transfer learning, and model performance evaluation using confusion matrix. The results show that the EfficientNetV2B0 architecture has a higher classification performance with an average accuracy of 99.5%, compared to the Xception architecture which achieves an average accuracy of 98.33%. In addition, EfficientNetV2B0 also showed faster training time. Both models were then implemented in the form of web applications using the Streamlit framework to facilitate the identification of medicinal plants practically and accurately. This research is expected to contribute to the development of medicinal plant identification technology in Indonesia.

Keywords: image classification, medicinal plants, EfficientNetV2B0, Xception.