

## ABSTRAK

# IMPLEMENTASI *TRANSFER LEARNING* UNTUK KLASIFIKASI TINGKAT KEMATANGAN KAKAO MENGGUNAKAN EFFICIENTNETV2

Muhammad Nabil – 1177050073

Jurusan Teknik Informatika

Penggunaan CNN untuk mendeteksi tingkat kematangan kakao secara otomatis dapat meningkatkan efisiensi proses pemanenan selektif agar hasil produksi maksimal dengan usaha minimal. Tetapi praktik umum *deployment* model ke server *cloud* tidak efisien dan memakan banyak biaya jika dilakukan pada lingkungan perkebunan, sehingga mendorong komputasi ke perangkat tepi. Penelitian ini mengevaluasi akurasi dan penggunaan sumber daya model EfficientNetV2 sebelum dan setelah dikonversi menjadi versi *lite* serta dengan dan tanpa *transfer learning*. Hasilnya, EfficientNetV2 dengan *transfer learning* meraih akurasi tertinggi 92%, sementara EfficientNetV2 versi *lite* meraih akurasi 91% dengan penggunaan sumber daya yang jauh lebih kecil.

**Kata Kunci** : EfficientNetV2, *Transfer learning*, Komputasi Tepi.

## ABSTRACT

### IMPLEMENTATION OF TRANSFER LEARNING TO CLASSIFY COCOA RIPENESS USING EFFICIENTNETV2

Muhammad Nabil – 1177050073

Informatics Engineering

The use of CNN to automatically classify cocoa pod ripeness can increase the efficiency of selective harvesting processes in order to achieve maximum production with minimal effort. However, common practice of deploying models to cloud servers is inefficient and costly if done in a plantation environment, thus pushing computation to edge devices. This study evaluates the accuracy and resource usage of the EfficientNetV2 model before and after being converted into a lite version, and with and without transfer learning. The results show that EfficientNetV2 with transfer learning achieved the highest accuracy of 92%, while the lite version of EfficientNetV2 achieved an accuracy of 91% with much smaller resource usage.

**Keywords** : EfficientNetV2, Transfer learning, Edge Computing.

