

SKRIPSI
MODEL KLASIFIKASI JENIS BIBIT KELAPA SAWIT
MENGGUNAKAN METODE *MOBILE NET - V3 SMALL*



Oleh:
Willy Husnul Muakib Fauzan
22552010032

PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS SUMATERA SELATAN
2026

SKRIPSI
MODEL KLASIFIKASI JENIS BIBIT KELAPA SAWIT
MENGGUNAKAN METODE *MOBILE NET - V3 SMALL*



*Laporan ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk mendapatkan
Gelar Sarjana S1*

Oleh:

Willy Husnul Muakib Fauzan

22552010032

PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS SUMATERA SELATAN
2026

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Nama : Willy Husnul Muakib Fauzan
NIM : 22552010032
Program Studi : Ilmu Komputer
Judul Skripsi : Model Klasifikasi Jenis Bibit Kelapa Sawit Menggunakan
Metode *MobileNet-V3 Small*

Telah Dipertahankan Dihadapan Dewan Penguji Skripsi Program Studi Ilmu
Komputer Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sumatera Selatan dan Dinyatakan
LULUS pada 15 Juli 2026 di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sumatera Selatan.

Palembang, 15 Juli 2026

Ketua Penguji



Dr. Hadi Syaputra, S.Kom., M.Kom

NIDN. 0231108302

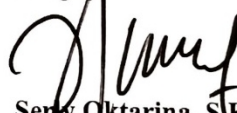
Penguji I



Diah Friesia, S.Kom., M.Kom

NIDN. 0208099001

Penguji II



Serly Oktarina, S.Kom., M.Kom

NIDN. 0215109003

Mengetahui,

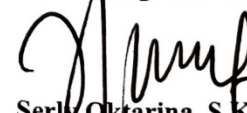
Dekan



Dr. M. Taufik Roseno, S.T., M.Kom

NIDN.0023037705

Ketua Program Studi



Serly Oktarina, S.Kom., M.Kom

NIDN. 0215109003

ABSTRAK

Kelapa sawit merupakan komoditas perkebunan utama di Indonesia, namun banyak petani awam mengalami kesulitan membedakan jenis bibit secara visual sehingga rentan mengalami kerugian akibat kesalahan pemilihan bibit. Penelitian ini bertujuan membangun model klasifikasi jenis bibit kelapa sawit varietas Marihat dan Sriwijaya berbasis citra digital. Kajian pustaka yang digunakan meliputi teori pengolahan citra digital, *deep learning*, *Convolutional Neural Network* (CNN), serta arsitektur *MobileNetV3-Small* dengan pendekatan *Transfer learning*. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan pendekatan kuantitatif. Data dikumpulkan secara sekunder melalui kurasi 550 citra digital dari platform Roboflow, yang kemudian dibagi menjadi 440 citra data latih (80%) dan 110 citra data uji (20%), serta melalui tahap pra-pemrosesan (*resizing* 224×224 piksel, normalisasi) dan augmentasi data (*rotasi*, *flipping*, *color jitter*). Model dilatih menggunakan *Pytorch* pada *Google Colaboratory* selama 30 *epoch* dengan *optimizer Adam*. Hasil pengujian menggunakan *confusion matrix* menunjukkan model mampu mengklasifikasikan bibit dengan akurasi 86% dan F1-Score rata-rata 0,86. Model kemudian diimplementasikan ke dalam aplikasi web berbasis Streamlit yang mampu melakukan inferensi secara *real-time*. Penelitian ini menyimpulkan bahwa arsitektur *MobileNetV3-Small* efektif digunakan untuk mengklasifikasikan jenis bibit kelapa sawit dan dapat menjadi alat bantu pengambilan keputusan bagi petani awam.

Kata kunci: kelapa sawit, klasifikasi citra, *Convolutional Neural Network*, *MobileNetV3-Small*, *deep learning*

ABSTRACT

Oil palm is one of Indonesia's major plantation commodities, yet many smallholder farmers struggle to visually distinguish superior seedling varieties, leaving them vulnerable to losses caused by incorrect seedling selection. This study aims to develop a classification model for oil palm seedling types of the Marihat and Sriwijaya varieties based on digital imagery. The literature review covers digital image processing, deep learning, Convolutional Neural Network (CNN), and the MobileNetV3-Small architecture with a Transfer Learning approach. This research employs an experimental method with a quantitative approach. Data were collected secondarily by curating 550 digital images from the Roboflow platform, which were then divided into 440 training images (80%) and 110 testing images (20%), followed by preprocessing (224×224 pixel resizing, normalization) and data augmentation (rotation, flipping, color jitter). The model was trained using PyTorch on Google Colaboratory for 30 epochs with the Adam optimizer. Testing results using a confusion matrix show that the model classifies seedlings with 86% accuracy and an average F1-Score of 0.86. The model was then implemented into a Streamlit-based web application capable of performing real-time inference. This study concludes that the MobileNetV3-Small architecture is effective for classifying oil palm seedling types and can serve as a decision-support tool for farmers.

Keywords: oil palm, image classification, Convolutional Neural Network, MobileNetV3-Small, deep learning