

ABSTRAK

Kelapa sawit adalah salah satu tumbuhan penghasil minyak nabati yang banyak diminati. Ini disebabkan karena memiliki potensi yang besar dalam meningkatkan perekonomian dan kesejahteraan masyarakat. Tingkat kematangan kelapa sawit ditentukan oleh petani atau petugas yang telah berpengalaman. Warna untuk kematangan kelapa sawit dapat dilihat dari warna yaitu ungu untuk mentah, dan ungu kuning kemerah-merahan untuk yang matang. Perbedaan persepsi petani atau penyeleksi menjadi salah satu faktor penyebab kurang optimalnya proses pemilihan buah kelapa sawit dengan tingkat kematangan yang tepat. Dalam penelitian ini, dilakukan pengklasifikasian dua jenis tingkat kematangan yaitu mentah dan matang dengan menggunakan algoritma *Convolutional Neural Network*. Dataset yang digunakan terdiri dari beberapa dataset Roboflow, sehingga terdapat 330 gambar yang dibagi menjadi dua kelas yaitu matang dan mentah. Pedoman yang digunakan untuk melakukan analisis pada penelitian ini adalah akurasi. Selain itu, penelitian ini menggunakan empat skenario pengujian terhadap *hyperparameter* yaitu *optimizer*, *target size*, *batch size*, dan *epoch*. Setelah melakukan pengujian didapatkanlah hasil terbaik dengan menggunakan *optimizer Adam*, *target size 224x224*, *batch size 8*, dan *epoch 200*. Berdasarkan dari hasil pengujian tersebut, *test accuracy* yang didapatkan sebesar 96% dengan *testing loss* 0.0969.

Kata Kunci: Kelapa Sawit, Kematangan, *Convolutional Neural Network*, Dataset.