

ABSTRAK

KLASIFIKASI KUALITAS DAN KEMATANGAN PISANG CAVENDISH BERDASARKAN CIRI TEKSTUR DAN WARNA MENGGUNAKAN CNN

Oleh
Arya Widya Hastungkoro
NIM 20102273

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS), produksi pisang di Indonesia mencapai 9,24 juta ton pada tahun 2022. Pisang memiliki berbagai varietas yang tumbuh di berbagai wilayah, dengan pisang Cavendish menjadi salah satu varietas yang sangat diminati. Namun, penentuan tingkat kematangan pisang masih sering dilakukan secara manual, menyebabkan potensi kerugian bagi petani jika terjadi kesalahan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model klasifikasi menggunakan *Convolutional Neural Network* (CNN) untuk menentukan kematangan dan kualitas pisang Cavendish. Model ini mengklasifikasi terdiri dari empat kategori: mentah kualitas bagus (MHBS), mentah kualitas buruk (MHBK), matang kualitas bagus (MGBS), dan matang kualitas buruk (MGBK), dengan total 1000 gambar. Penelitian ini membangun 9 model dengan variasi parameter seperti jumlah *epoch* dan *batch size*. Hasil analisis menunjukkan bahwa jumlah *epoch* berpengaruh signifikan terhadap akurasi model, dengan peningkatan jumlah *epoch* menyebabkan peningkatan akurasi. Namun, skenario *batch size* tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap akurasi model secara keseluruhan. Evaluasi model menunjukkan bahwa akurasi tertinggi mencapai 95% diperoleh oleh model dengan *batch size* 16, dan jumlah *epoch* 20.

Kata Kunci: *Deep Learning*, CNN, Klasifikasi, Pisang Cavendish