

ABSTRAK

ANALISIS DETEKSI KEMATANGAN *ROASTING* BIJI KOPI BERDASARKAN CITRA MENGGUNAKAN ALGORITMA YOLOv4

Oleh

Mochamad Ravy Raspati

19102279

Biji kopi merupakan sebuah bahan baku dalam pembuatan produk kopi, sebelum biji kopi diolah menjadi sebuah produk yang bervariasi, biji kopi melewati proses *roasting*, dimana biji kopi disangrai untuk mengurangi kadar air dan mendapatkan komposisi warna serta rasa yang pas. Secara umum, kematangan pada biji kopi sebelum diolah memiliki empat tingkatan yang berbeda, diantaranya *green*, *light roast*, *medium roast*, dan *dark roast*. Pada kenyataannya menentukan kematangan *roasting* biji kopi adalah hal yang sulit dilakukan secara manual padahal warna biji kopi adalah hal penentu yang sangat vital, kesulitan yang sering dialami adalah tidak semua pemilik usaha olahan kopi bisa menentukan kematangan *roast* biji kopi, hanya beberapa orang khususnya *coffee roaster* yang bisa menentukan kematangan *roast* biji kopi, meskipun terkadang *coffee roaster* masih melakukan kesalahan dalam menentukan kematangan *roast* biji kopi sehingga rentan terjadi *human error*. Berdasarkan fenomena tersebut pemanfaatan teknologi dengan menggunakan metode *deep learning* dapat menjadi solusi dalam mendeteksi tingkat kematangan *roast* biji kopi. *Deep Learning* akan melakukan deteksi tingkat kematangan *roast* biji kopi secara otomatis menggunakan algoritma YOLOv4 dengan membandingkan model yang sudah melalui tahap *training* dengan citra biji kopi sehingga dapat mengurangi terjadinya *human error*. Hasil dari penelitian ini algoritma YOLOv4 mampu melakukan deteksi tingkat kematangan *roast* biji kopi berdasarkan citra dengan nilai akurasi sebesar 100% dengan nilai *loss* hanya menyentuh nilai sebesar 0.081203 yang membuktikan bahwa algoritma YOLOv4 dapat bekerja dengan baik dalam melakukan deteksi kematangan *roasting* biji kopi berdasarkan citra.

Kata kunci: Biji kopi, *Deep learning*, *Roasting*, YOLOv4