

ABSTRAK

Klasifikasi mutu biji kopi merupakan proses penting untuk menjaga kualitas, namun di Temanggung masih dilakukan secara manual sehingga rentan terhadap subjektivitas. Penelitian ini menawarkan solusi berbasis citra digital menggunakan metode *Convolutional Neural Network* (CNN) untuk mengklasifikasikan mutu biji kopi Robusta Temanggung. Lima arsitektur CNN dibandingkan, yaitu VGG16, ResNet, RetinaNet, ConvNeXt, dan EfficientNetB0, melalui tahapan *preprocessing*, augmentasi, pelatihan, dan evaluasi menggunakan metrik akurasi dan *F1-score*. Hasil menunjukkan bahwa EfficientNetB0 memberikan performa terbaik dengan akurasi 95% dan *F1-score* 0.93, serta kestabilan antar *epoch*. RetinaNet mencatat Test accuracy tertinggi sebesar 97.5% dan Test loss terendah 0.1283 pada epoch ke-200, menunjukkan kemampuan generalisasi yang sangat baik. ResNet50 juga menunjukkan performa stabil, sedangkan VGG16 dan ConvNeXt mengalami *overfitting*. Sistem ini diharapkan menjadi solusi objektif dan efisien dalam klasifikasi mutu kopi, serta mendukung digitalisasi industri kopi di tingkat petani dan UMKM.

Kata kunci: klasifikasi, biji kopi Temanggung, CNN, ResNet50, ConvNext, EfficientNet