

Abstrak

Letak geografis Indonesia yang beriklim tropis dan tanahnya yang subur memberikan potensi yang besar untuk menghasilkan berbagai jenis buah. Pada tahun 2022, produksi buah Indonesia mencapai 55.424.366 ton, sehingga menjadikannya sebagai penghasil buah terbesar ke-7 di dunia. Namun, tantangan muncul pada rantai distribusi yang panjang, yang dapat mengakibatkan berkurangnya kesegaran dan kerusakan buah. Mekanisme sortasi mutu buah secara tradisional menghadapi masalah dalam hal efisiensi dan efektivitas. Oleh karena itu, diperlukan metode yang lebih efisien, dan salah satu solusinya adalah menggunakan computer vision dengan klasifikasi citra. Klasifikasi citra menggunakan model Convolutional Neural Network (CNN) ResNet50 dan MobileNetV2 terbukti memberikan kinerja pengenalan yang baik. Dalam penelitian ini, digunakan dataset gabungan dari FruitNet dan FreshandRotten, yang terdiri dari 13.246 gambar dengan 5 jenis buah yang berbeda. Dataset tersebut dibagi menjadi kelas segar dan busuk. Penelitian ini berfokus pada perbandingan model arsitektur MobileNetV2, yang diketahui lebih ringan daripada ResNet50. Hasil yang diperoleh untuk parameter terbaik menggunakan bobot ImageNet dengan trainable yang disetel ke false, learning rate 0,001, dan batch size 64. Model MobileNetV2 mencapai akurasi 96,99% dan F1-Score 97,01%, sedangkan ResNet50 mencapai akurasi 97,74% dan F1-Score 97,75%. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan performa yang signifikan antara MobileNetV2 dan ResNet50. Namun, dalam hal ukuran model, MobileNetV2 lebih unggul, dengan ukuran 9,1 MB dibandingkan dengan ResNet50, yang sepuluh kali lebih besar yaitu 90,1 MB. Hal ini menonjolkan keunggulan MobileNetV2 dibandingkan ResNet50.

Kata kunci: Prediksi Buah, Prediksi Kesegaran, Convolutional Neural Network, MobileNetV2, ResNet50.
