

ABSTRAK

Proses grading melon secara manual seringkali tidak konsisten, memakan waktu lama, dan meningkatkan biaya tenaga kerja, sehingga mengurangi efisiensi pascapanen. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem grading otomatis untuk mengklasifikasikan kualitas melon Inthanon berbasis analisis tekstur dan warna. Analisis tekstur menggunakan *Gray Level Co-occurrence Matrix* (GLCM) untuk mengekstrak tujuh fitur utama, sedangkan analisis warna menggunakan ruang warna CIELab (a^* dan b^* channel) dengan tambahan parameter Hue dan Chroma. Dataset terdiri dari 300 citra melon dengan akuisisi gambar dilakukan dalam perlakuan terkendali. Dataset Melon Inthanon kualitas buruk dan baik di augmentasi sebanyak 14 sudut untuk data *training* model augmentasi. Proses klasifikasi dilakukan dalam dua tahap menggunakan *Support Vector Machine* (SVM), yaitu untuk klasifikasi jenis melon (*Net/Non-Net*) kemudian kualitas melon (Baik/Buruk). Fitur warna dan tekstur terbukti akurat dan efisien dalam mengklasifikasikan kualitas Melon Inthanon dengan hasil akurasi pada model klasifikasi jenis melon tanpa augmentasi sebesar 100%, model klasifikasi kualitas inthanon tanpa augmentasi sebesar 95%, dan model augmentasi mendapatkan akurasi lebih rendah dari model tanpa augmentasi yaitu sebesar 87.5%. Temuan ini menunjukkan efektivitas metode yang diusulkan dan mengotomatisasikan klasifikasi kualitas Melon Inthanon.

Kata Kunci: CIELab, GLCM, *Grading* Otomatis, Melon Inthanon, SVM