

Pengenalan kadar total padat terlarut pada buah belimbing manis berdasar citra red-green-blue dengan analisis komponen utama sebagai ekstraksi ciri dan jarak euclidean sebagai pengenalan pola

Agus Buono, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20335648&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada paper ini, dilakukan pemilihan feature dari citra RGB (Red-Green-Blue) untuk memprediksi tingkat kemanisan buah belimbing yang dicirikan dengan kandungan TPT (Total Padat Terlarut). Dari feature terpilih, dilakukan transformasi komponen utama satu dimensi (1D-PCA) dan dua dimensi (2D-PCA) untuk mereduksi dimensi citra. Kemudian dilanjutkan dengan proses pengenalan tingkat kemanisan yang dalam paper ini dikelompokkan menjadi tiga, yaitu manis, sedang, dan asam. Nilai batas tiap kelompok didasarkan pada bentuk histogram nilai TPT. Dari 300 citra buah belimbing diperoleh hasil bahwa secara akurasi, teknik 1D-PCA maupun 2D-PCA memberikan hasil yang relatif sama. Namun dari segi kecepatan, 2D-PCA jauh lebih cepat dibanding 1D-PCA, khususnya pada bagian pembentukan sumbu. Model hubungan tingkat kemanisan sebagai fungsi dari nilai RGB memberikan tingkat determinasi terbesarnya 69.9%. Percobaan menunjukkan bahwa 1D-PCA maupun 2D-PCA mampu menerangkan sekitar 95% model hubungan tersebut yang dikembangkan pada ruang asal. Teknik PCA digabungkan dengan jarak Euclidean untuk pengenalan mampu mengenali buah kelompok manis dengan akurasi 100%. Sedangkan untuk kelompok asam dan sedang teknik yang dilakukan gagal melakukan pengenalan dengan baik