

INTISARI

KLASIFIKASI KUALITAS JERUK KEPROK (*CITRUS RETICULATA BLANCO*) MELALUI PENGGABUNGAN METODE GRAY LEVEL CO-OCURRENCE MATRIX (GLCM), HUE, SATURATION, VALUE (HSV) DAN K-NEAREST NEIGHBORS (K-NN)

Oleh

FRISKA AYU LISTYA IRAWAN

16/403680/PPA/05197

Kualitas hasil produksi buah merupakan hal yang sangat penting karena terkait dengan nilai penjualan. Data dari Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian di Kementerian Pertanian Republik Indonesia pada tahun 2017 menunjukkan bahwa bahwa 94,3% dari total buah jeruk adalah jeruk Keprok. Dalam klasifikasi kualitas jeruk keprok proses pengamatan visual sangat dipengaruhi oleh subjektivitas sehingga pada kondisi tertentu seperti mata lelah maupun jumlah jeruk yang ingin klasifikasi sangat banyak prosesnya bisa tidak konsisten dan juga memakan waktu yang lama. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu teknologi untuk mempercepat proses klasifikasi dan membuatnya lebih objektif.

Penelitian ini menggabungkan metode *Gray level Co-occurrence Matrix* (GLCM) untuk fitur tekstur dengan 5 nilai fitur, *Hue, Saturation, Value* (HSV) untuk fitur warna dan metode klasifikasi *K-Nearest Neighbor* (k-NN). Data yang digunakan adalah 60 citra jeruk keprok busuk dan 60 citra jeruk keprok tidak busuk. Menggunakan *4-fold cross validation* untuk menentukan kombinasi data latih dan uji yang dapat memberikan nilai performa yang baik. Jeruk keprok dibagi kedalam 2 kelas yaitu kelas jeruk Keprok busuk dan jeruk Keprok tidak busuk. Terdapat 3 proses utama yang akan dilakukan yaitu *preprocessing*, ekstraksi fitur dan klasifikasi.

Pengujian sistem dilakukan dengan beberapa skenario pada metode ekstraksi fitur yang digunakan dan nilai k pada k-NN untuk mengklasifikasikan kualitas jeruk Keprok. Penelitian ini menghasilkan akurasi 80% dari gabungan ekstraksi fitur GLCM dan HSV pada pengujian nilai k = 5 pada k-NN.

Kata Kunci: Jeruk Keprok, Klasifikasi, GLCM, HSV, K-NN

ABSTRACT

CLASSIFICATION OF TANGERINE (*CITRUS RETICULATA BLANCO*) QUALITY USING COMBINATION OF GRAY LEVEL CO-OCCURRENCE MATRIX (GLCM), HUE, SATURATION, VALUE (HSV), AND K-NEAREST NEIGHBORS (K-NN)

by :

FRISKA AYU LISTYA IRAWAN

16/403680/PPA/05197

The quality of fruit production is very important because it is related to the value of sales. Data from the Directorate General of Horticulture at the Ministry of Agriculture in 2017 showed that 94,3% of the total citrus fruits is a type of tangerine. In the classification of the quality of tangerines, the visual observation process is strongly influenced by subjectivity so that in certain conditions such as tired eyes and the number of oranges that want to classify very much the process can be inconsistent and also take a long time. Therefore, a technology is needed to accelerate the classification process and make it more objective.

This study combines the Gray level Co-occurrence Matrix (GLCM) method for texture features with 5 feature values, Hue, Saturation, Value (HSV) for color features and the K-Nearest Neighbor (k-NN) classification method. The data used are 60 images of rotten tangerines and 60 images of non-rotten tangerines. Use 4-fold cross validation to determine the combination of training and test data that can provide good performance scores. Tangerines are divided into 2 classes, namely rotten tangerines, and non-rotten tangerines. There are 3 main processes to be carried out namely preprocessing, feature extraction and classification.

The system testing was carried out with several scenarios on the feature extraction method used and the k value on k-NN to classify the quality of tangerines. This study resulted in an 80% accuracy of the combined extraction of GLCM and HSV features on testing the value of $k = 5$ on k-NN.

Kata Kunci: Tangerine, Classification, GLCM, HSV, K-NN