

ABSTRAK

Identifikasi memar adalah salah satu bagian penting dalam menentukan kualitas dari buah apel. Deteksi yang dilakukan secara manual memiliki beberapa keterbatasan yaitu sangat memakan waktu, membutuhkan tenaga kerja yang intensif dan dipengaruhi oleh pengamatan manusia. Penelitian ini menggunakan apel Granny Smith, Citra Apel yang sudah disesuaikan ukurannya menjadi 100x100 piksel kemudian diubah menjadi citra *grayscale*. Dalam tugas akhir ini menggunakan ekstraksi ciri GLCM yang berfungsi untuk melakukan ekstraksi ciri terhadap citra buah apel *grayscale*, dan klasifikasi menggunakan SVM yang berfungsi untuk melakukan klasifikasi terhadap buah apel, apakah buah apel tersebut termasuk buah apel yang memar atau buah apel yang tidak memar. Algoritma diimplementasikan menggunakan matlab R2017b. Penelitian ini menggunakan *dataset* sebanyak 1000 citra buah apel Granny Smith yang terdiri dari 500 citra buah apel Granny Smith memar dan 500 citra buah apel Granny Smith yang tidak memar. Sistem nantinya akan melakukan pelatihan dengan melakukan *random* terhadap *dataset* untuk dijadikan data latih berdasarkan jumlah presentase data latih yang dimasukan oleh *user*. Pengujian dilakukan menggunakan sistem, sistem nantinya akan melakukan pengujian dengan melakukan *random* terhadap *dataset* untuk dijadikan data uji berdasarkan jumlah presentase data uji yang dimasukan user. Hasil pengujian terbaik adalah pengujian berdasarkan jenis kernel dengan menggunakan 70 % data latih dan 30 % data uji serta jarak GLCM 10 cm menghasilkan tingkat akurasi data latih 92 % dan akurasi data uji 92,97 %.

Kata Kunci : Apel Granny Smith, GLCM, SVM

ABSTRACT

Identification of bruises is an important part of determining the quality of apples. Detection done manually has several limitations, which are very time consuming, require intensive labor and are influenced by human observation. This study uses Granny Smith apples, Apple images that have been resized to 100x100 pixels then converted to grayscale images. In this final project, GLCM feature extraction functions to extract features from grayscale apples, and SVM classification functions to classify apples, whether the apples are bruised apples or non-bruised apples. The algorithm is implemented using matlab R2017b. This study uses a dataset of 1000 images of Granny Smith apples consisting of 500 images of Granny Smith bruises and 500 images of Granny Smith apples that are not bruised. The system will conduct training by randomizing the dataset to be used as training data based on the percentage of training data entered by the user. Testing is done using the system, the system will then do the testing by randomizing the dataset to be used as test data based on the percentage of test data entered by the user. The best test results are testing based on the type of kernel using 70% of training data and 30% of test data and 10 cm GLCM distance produces 92% training data accuracy and 92.97% test data accuracy.

Keywords: Granny Smith Apples, GLCM, SVM