



INTISARI

Klasifikasi Mutu Buah Mangga dengan Menggunakan Jaringan Saraf Tiruan

Oleh

Ibnu Wanhar Mustaqim
11/316699/PA/13828

Buah mangga merupakan salah satu komoditas andalan ekspor buah di Indonesia. Namun, *trend* ekspor buah mangga mengalami penurunan dari tahun ke tahun. Salah satu penyebab penurunan ekspor buah mangga adalah masalah kualitas mutu dari buah mangga. Saat ini, proses sortir mutu masih dijalankan secara manual dengan bantuan pengamatan manusia, sehingga kemungkinan terjadinya kesalahan dalam proses sortir mutu cukup besar. Oleh karena itu, perlu adanya suatu sistem yang dapat mengklasifikasikan mutu buah mangga menurut SNI buah mangga.

Sistem ini akan menggunakan pengolahan citra digital dan jaringan saraf tiruan. Pengolahan citra digital bertujuan untuk dapat mengekstraksi tiga komponen utama yaitu fitur warna (*red, green, dan blue*), fitur tekstur (*energy, homogeneity, dan contrast*) dan fitur luas area cacat. Ketiga komponen utama tersebut dijadikan sebagai parameter input pada jaringan saraf tiruan yang digunakan untuk klasifikasi mutu buah mangga. Mutu mangga terbagi menjadi 3 yaitu mutu I, mutu II, dan luar mutu.

Model jaringan yang dikembangkan adalah jaringan *backpropagation* dengan 7 masukan, 10 neuron pada *hidden layer* dan 3 keluaran. Model tersebut menggunakan 150 buah mangga yang terdiri dari 75 data pelatihan dan 75 data pengujian. Konfigurasi terbaik jaringan *backpropagation* yaitu dengan menggunakan *learning rate* sebesar 0,15 dan jumlah neuron pada *hidden layer* sebanyak 10 neuron. Tingkat keberhasilan sistem dalam mengklasifikasi mutu mangga sebesar 90 % dari 75 data pengujian.

Kata kunci : pengolahan citra, jaringan saraf tiruan, matlab, klasifikasi mutu mangga

ABSTRACT

Classification of Mango Fruit Quality Using Artificial Neural Network

by

Ibnu Wanhar Mustaqim
11/316699/PA/13828

Mango is one of the fruit export commodity in Indonesia. However, the trend of exports of mangoes has decreased from year to year. One of the causes of the decline in exports of mangoes is a matter of quality mangoes. Currently, the sorting process is still carried out manually with the help of human observation, so the risk of error in the process of sorting the quality is quite large. Therefore, the need for a system that can classify according to ISO quality mangoes mangoes.

This system will use digital image processing and neural network. Digital image processing aims to be able to extract the three main components that feature color (red, green, and blue), texture features (energy, homogeneity, and contrast) and features a defective area. The third main component is used as an input parameter to the neural network that used for the classification of the quality of mangoes. Mango quality is divided into three, namely first quality, second, quality and outer quality.

Network model developed is a backpropagation network with 7 inputs, 10 neurons in the hidden layer and 3 outputs. The model uses 150 mangoes consisting of 75 training data and 75 test data. The best configuration is by using the backpropagation network learning rate is 0.15 and the number of neurons in the hidden layer neurons by 10. The rate of success of the system in classifying the quality of mangoes at 90 % of 75 test data.

Keyword : image processing, artificial neural network, matlab, mango quality classification