

INTISARI

KLASIFIKASI CACAT BIJI KOPI ROBUSTA MENGGUNAKAN METODE *MULTILAYER PERCEPTRON* PERAMBATAN BALIK

Oleh
Chandra Eko Winanto
16/38399/PA/17360

Kopi merupakan salah satu komoditas ekspor terbesar Indonesia. Salah satu daerah penghasil kopi di Indonesia ada di daerah Lampung Barat. Biji kopi yang akan diekspor terlebih dahulu melewati proses sortasi untuk memisahkan biji kopi yang memiliki kualitas bagus dengan biji kopi cacat. Proses sortasi masih dilakukan secara tradisional yaitu menggunakan mata manusia yang dapat menyebabkan kurang akuratnya hasil yang didapat karena kelelahan dan kesalahan manusia dalam sortasi. Keadaan tersebut merupakan salah satu masalah yang berusaha diselesaikan dalam pengembangan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*).

Penelitian ini dilakukan pembuatan sistem klasifikasi cacat mutu biji kopi jenis robusta berdasarkan ekstraksi fitur tekstur dan warna dengan menggunakan metode *Multilayer Perceptron* Perambatan Balik. Proses klasifikasi cacat mutu kopi menggunakan citra yang sudah diolah sebelumnya melalui proses segmentasi dan ekstraksi ciri fitur tekstur dan warna. Penelitian ini menggunakan 1000 biji kopi pada tahap pelatihan, 100 biji kopi pada tahap uji.

Pengujian menunjukan nilai akurasi terbaik pada nilai learning rate 0,05 dan jumlah neuron pada hidden layer 12 neuron. Sistem dapat mengklasifikasi biji kopi dan didapat akurasi sebesar 94% dengan kombinasi fitur GLCM sudut 45°, LBP, RGB, HSV, dan geometri.

Kata kunci : *learning rate*, ekstraksi fitur, *hidden layer*

ABSTRACT

CLASSIFICATION OF ROBUSTA COFFEE BEAN DEFECT USING MULTILAYER PERCEPTRON WITH BACKPROPAGATION METHOD

By

Chandra Eko Winanto
16/38399/PA/17360

Coffee is one of Indonesia's biggest export commodities. One of the coffee-producing areas in Indonesia is in the West Lampung area. Coffee beans that will be exported first go through a sorting process to separate good quality coffee beans from defective coffee beans. The process of sorting is still done traditionally by using the human eye which can cause inaccurate results obtained due to fatigue and human error in sorting. This situation is one of the problems that is trying to be solved in the development of Artificial Intelligence.

This research was conducted to make a quality defect classification system for robusta coffee beans based on the extraction of texture and color features using the Multilayer Perceptron Backpropagation method. The process of classifying coffee quality defects uses images that have been previously processed through the process of segmentation and extraction of texture and color features. This study used 1000 coffee beans at the training stage, 100 coffee beans at the test stage.

The test shows the best accuracy value on the learning rate 0.05 and the number of neurons in the hidden layer 12 neurons. The system can classify coffee beans and obtain an accuracy of 94% with GLCM 45°, LBP, RGB, HSV, and geometry feature combination.

Keywords : learning rate, feature extraction, hidden layer