

ABSTRACT

Classification Defect and Non-Defect of Green bean Coffee using Convolutional Neural Network

By

GARDA RIZKYAMIEN
17/408289/PA/17642

Coffee has become one of the most important beverages traded in world markets, and Indonesia is known as one of the top five coffee producing country in the world, and coffee plantation has become an agriculture activity around the nation.

Quality coffee has become one of the highest values when it comes to market share worldwide. However, classification of green bean coffee has been inspected manually through visual. Creating a deep learning model which can help perform classification to those defects and non-defects green bean coffee will be the main objective of the research. The approach is to use several methods on its datasets, such as preprocessing, feature extraction and Convolutional Neural Network model that acts as the classifier. To conclude the research, it is anticipated that the CNN model can classify the defects and non-defects green coffee beans.

By the end of the research, it is shown that the best CNN model gives 76% - 86% of classification accuracy towards data in the data test. Using different tuning of hyper parameters.

Keywords: *Green Bean Coffee, Deep learning, CNN, Digital Image Processing*

ABSTRAK

Klasifikasi Defect dan Non Defect Kopi Green bean menggunakan CNN

Oleh

GARDA RIZKYAMIEN
17/408289/PA/17642

Kopi telah menjadi salah satu minuman terpenting yang diperdagangkan di pasar dunia, dan Indonesia dikenal sebagai salah satu dari lima negara penghasil kopi terbesar di dunia, dan perkebunan kopi telah menjadi kegiatan pertanian di seluruh negeri. Kopi berkualitas telah menjadi salah satu nilai tertinggi dalam hal pangsa pasar di seluruh dunia. Namun, klasifikasi kopi biji hijau telah diperiksa secara manual melalui visual. Membuat model pembelajaran mendalam yang dapat membantu melakukan klasifikasi terhadap cacat dan tidak cacat kopi biji hijau akan menjadi tujuan utama dari penelitian ini. Pendekatannya adalah dengan menggunakan beberapa metode pada datasetnya, seperti preprocessing, ekstraksi fitur dan model Convolutional Neural Network yang bertindak sebagai classifier. Untuk menyimpulkan penelitian, diharapkan model CNN dapat mengklasifikasikan biji kopi hijau yang cacat dan tidak cacat.

Pada akhir penelitian, ditunjukkan bahwa model CNN terbaik memberikan akurasi klasifikasi 76% - 86% terhadap data dalam data uji. Menggunakan penyetelan parameter hiper yang berbeda.

Kata Kunci: *Kopi Hijau, Deep Learning, CNN, Citra Digital*