

KLASIFIKASI CITRA BIJI KOPI ARABIKA MENGGUNAKAN METODE *CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK* (CNN)

Putri Zahra Hanifah¹, Agung Nilogiri², Hardian Oktavianto³
Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Jember
Email : zahraputri514@gmail.com

ABSTRAK

Kopi memiliki peran cukup penting di bidang perekonomian dan salah satu jenis kopi yang sering dinikmati adalah kopi arabika. Pengklasifikasian biji kopi secara manual oleh manusia kurang baik dan tepat karena memungkinkan adanya human error. Banyak peneliti menggunakan metode *Convolution Neural Network* (CNN) dan hasil akurasi cukup tinggi tapi tidak menampilkan *Loss* dan Lama Training. CNN adalah teknik yang mampu memperoleh fitur secara mandiri dalam gambar yang rumit. *Convolutional Neural Network* (CNN) adalah jenis jaringan saraf khusus yang dirancang untuk menangani data terstruktur *grid*, termasuk gambar dua dimensi. Arsitektur CNN yang digunakan ialah CNN 2 layer, Alexnet 4096, dan LeNet. Dengan parameter *Learning rate* dan *epoch* yang berbeda. Hasil kinerja ditemukan arsitektur Alexnet 4096 dengan *learning rate* 0.0001 dan *epoch* 200 memiliki akurasi tertinggi 96% dan *loss* 13% membutuhkan waktu paling lama selama pengujian. Hasil pengujian ini membuktikan bahwa semakin bagus sebuah arsitektur atau model CNN maka semakin rendah nilai *loss* dan membutuhkan waktu *training* lebih lama.

Kata kunci: *Deep learning, Klasifikasi, CNN, Biji Kopi Arabika*

Image Classification of Arabica Coffee Beans Using Convolutional Neural Network (CNN) Method

Putri Zahra Hanifah¹, Agung Nilogiri², Hardian Oktavianto³
Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Jember
Email : zahraputri514@gmail.com

ABSTRACT

Coffee has an important role in the economy and one type of coffee that is often enjoyed is Arabica coffee. Manual classification of coffee beans by humans is not good and precise because it allows for human error. Many researchers use the Convolution Neural Network (CNN) method and the accuracy results are quite high but do not display Loss and Training Time. CNN is a technique that is able to independently obtain features in complex images. Convolutional Neural Network (CNN) is a special type of neural network designed to handle grid-structured data, including two-dimensional images. The CNN architecture used is CNN 2 layers, Alexnet 4096, and LeNet. With different learning rate and epoch parameters, the performance results found that the Alexnet 4096 architecture with a learning rate of 0.0001 and epoch 200 had the highest accuracy of 96% and a loss of 13% took the longest time during testing. The results of this test prove that the better the CNN architecture or model, the lower the loss value and the longer training time required.

Kata kunci: Deep learning, Klasifikasi, CNN, Biji Kopi Arabika

