

## INTISARI

### **KLASIFIKASI POLA BATIK MENGGUNAKAN *CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK* CITRA DAN AUGMENTASI BERDASARKAN SIFT**

Oleh

**AMIN PADMO AZAM MASA**

**16/403662/PPA/05179**

*Convolutional Neural Network* (CNN) merupakan salah satu metode populer yang sedang berkembang pesat dengan ditandai dengan banyaknya penelitian dibidang ini. Hampir mirip dengan *Multi Layer Perceptron* (MLP), CNN merupakan salah satu metode yang efektif untuk digunakan dalam mengatasi masalah klasifikasi suatu objek dalam suatu citra dan digunakan sebagai alat utama untuk melakukan analisis dan klasifikasi. Namun, terdapat beberapa masalah pada CNN yaitu jumlah data pelatihan yang sedikit yang disertai dengan tidak meratanya data pada setiap kelasnya dan terjadi penurunan nilai akurasi ketika terdapat variasi skala pada citra. Metode untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan melakukan augmentasi citra yang digunakan untuk memperbanyak jumlah dataset citra dan melakukan proses skala berdasarkan SIFT yang digunakan untuk mengatasi masalah variasi skala.

Data citra yang digunakan dalam penelitian ini adalah data citra batik Yogyakarta dengan jenis motif sebanyak 5 macam. Data citra dibagi menjadi tiga bagian, yaitu data citra pada proses CNN dengan *input* citra asli RGB sebanyak 1.161 data, data citra pada proses CNN dengan *input* citra hasil *resize* acak sebanyak 1.161 data, dan data citra pada proses CNN dengan *input* citra hasil augmentasi sebanyak 3.423 data.

Hasil penelitian ini memperoleh hasil akhir berupa nilai akurasi pada proses konvolusi dengan *input* citra hasil augmentasi yaitu sebesar 93.28% pada pengujian keempat, nilai akurasi tersebut mengalami peningkatan dari nilai pengujian sebelumnya yaitu sebesar 93.04%. Nilai akurasi yang diperoleh pada proses CNN dengan *input* citra hasil augmentasi lebih rendah dibandingkan dengan nilai akurasi pada proses CNN dengan *input* citra asli RGB dan *input* citra hasil *resize* secara acak (0.7-1.3 kali dari citra asli), yaitu masing-masing mendapatkan nilai akurasi sebesar 100% pada pengujian keempat.

**Kata Kunci:** Augmentasi Citra, Batik Yogyakarta, *Convolutional Neural Network*, *Multi Layer Perceptron*

## **ABSTRACT**

### **BATIK PATTERN CLASSIFICATION USING IMAGE CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK AND AUGMENTATION BASED ON SIFT**

By

**AMIN PADMO AZAM MASA**

**16/403662/PPA/05179**

*Convolutional Neural Network (CNN) is one of the popular methods that is growing rapidly with a marked number of studies in this field. Almost similar to Multi Layer Perceptron (MLP), CNN is one of the effective methods to be used in overcoming the problem of classification of an object in an image and is used as the main tool for conducting analysis and classification. However, there are several problems on CNN, namely the small amount of training data accompanied by the unevenness of the data in each class and a decrease in the value of accuracy when there is a scale variation in the image. The method to overcome this problem is to do image augmentation which is used to multiply the number of image datasets and perform a scale process based on SIFT which is used to overcome the problem of scale variation.*

*The image data used in this study is Yogyakarta batik image data with 5 types of motifs. Image data is divided into three parts, namely image data on the CNN process with 1,161 original RGB image input, image data on the CNN process with 1,161 random resize image input data, and image data on the CNN process with 3,423 augmented images input data.*

*The results of this study obtained the final results in the form of accuracy values in the convolution process with the input of augmented images that is equal to 93.28% in the fourth test, where the value of accuracy has increased from the previous test value of 93.04%. Accuracy values obtained in the CNN process with augmented image input are lower than the accuracy value in the CNN process with the original RGB image input and randomly resized (0.7-1.3 times of the original image) input images, ie each gets a value of 100% accuracy on the fourth test.*

**Keywords: Image Augmentation, Batik Yogyakarta, Convolutional Neural Network, Multi Layer Perceptron**