

ABSTRAK

PERBANDINGAN METODE EKSTRAKSI FITUR TEKSTUR PADA SISTEM KLASIFIKASI CITRA BATIK

Alfian Tryputranto

12/331839/PA/14797

Pada sistem klasifikasi citra, proses ekstraksi fitur memainkan peranan penting dalam menghasilkan tingkat keakuratan dan kecepatan pemrosesan klasifikasi yang baik. Fitur tekstur merupakan fitur penting dalam sebuah gambar yang merupakan informasi berupa susunan struktur permukaan suatu gambar. Beberapa penelitian telah dilakukan terhadap performa algoritma ekstraksi fitur tekstur citra *Gray Level Co-Occurrence Matrix*, *Haar Wavelet Transform* dan *Local Binary Pattern*. Akan tetapi belum ada penelitian yang melakukan perbandingan tingkat akurasi klasifikasi dan kecepatan pemrosesan ekstraksi dari ketiga algoritma tersebut.

Dalam penelitian ini dilakukan perbandingan terhadap algoritma ekstraksi fitur tekstur *Gray Level Co-Occurrence Matrix* (GLCM), *Haar Wavelet Transform* (HWT) dan *Local Binary Pattern* (LBP) dalam membangun sistem klasifikasi citra batik Yogyakarta. Parameter yang dibandingkan adalah waktu eksekusi ekstraksi fitur tekstur dan akurasi klasifikasi. Fitur tekstur tiap citra kemudian diklasifikasi menggunakan algoritma *Multi Layer Perceptron* untuk menguji tingkat akurasi klasifikasi tiap algoritma ekstraksi fitur tekstur.

Digunakan 2120 citra batik yang terdiri dari 5 kelas motif yaitu kawung, nitik, truntum, parang dan tirta teja. Berdasarkan pengujian, algoritma GLCM menghasilkan akurasi klasifikasi paling baik yaitu 93.3%. Sedangkan algoritma HWT menjadi algoritma yang membutuhkan waktu eksekusi paling sedikit yaitu 30,55 detik. Ukuran citra yang paling baik untuk ekstraksi fitur tekstur citra batik dalam hal akurasi klasifikasi adalah 600x600 piksel.

Kata kunci: ekstraksi fitur tekstur, klasifikasi, batik, *Gray Level Co-Occurrence Matrix*, *Haar Wavelet Transform*, *Local Binary Pattern*

ABSTRACT

A COMPARATIVE STUDY OF FEATURE EXTRACTION METHOD IN BATIK IMAGE CLASSIFICATION SYSTEM

Alfian Tryputranto

12/331839/PA/14797

In the image classification system, feature extraction processes are important role in producing a good level of accuracy and processing speed classification. Texture feature is an important feature in an image which is information in the form of a surface structure of an image. Several studies have been conducted on the performance of the texture feature extraction algorithm of Gray Level Co-Occurrence Matrix, Haar Wavelet Transform and Local Binary Pattern images. However, there are no research that compare the accuracy of classification and the processing time of extraction from the algorithms.

In this research a comparison of the Gray Level Co-Occurrence Matrix (GLCM) texture feature extraction algorithm, Haar Wavelet Transform (HWT) and Local Binary Pattern (LBP) was conducted in building a Yogyakarta batik image classification system. The parameters compared are the texture feature extraction execution time and classification accuracy. The texture features of each image are then classified using the Multi Layer Perceptron algorithm to test the classification accuracy of each texture feature extraction algorithm.

The data used were 2120 batik images consisting of 5 classes of motifs namely kawung, nitik, truntum, parang and tirta teja. Based on the experiments, the GLCM algorithm produces the best classification accuracy of 93.3%. Meanwhile the HWT algorithm is an algorithm that requires the least execution time of 30.55 seconds. The best image size for extraction of texture features of batik images in terms of classification accuracy is 600x600 pixels.

Keywords: texture feature extraction, classification, batik, *Gray Level Co-Occurrence Matrix, Haar Wavelet Transform, Local Binary Pattern*