

## KLASIFIKASI JENIS BATIK DENGAN ALGORITMA KNN DAN EKSTRAKSI CIRI GLCM

### ABSTRAK

Batik merupakan salah satu budaya Indonesia yang sudah diakui UNESCO sebagai hak intelektual bangsa Indonesia. Kepopuleran batik di dunia internasional menimbulkan kekhawatiran mengenai pemahaman masyarakat Indonesia tentang batik apabila masyarakat Indonesia hanya menyebut semua jenis-jenis batik hanya sebagai 'batik' tanpa mengetahui nama dan arti dari jenis batik tersebut. Dengan memanfaatkan algoritma KNN yaitu algoritma klasifikasi yang sederhana, maka dapat dibuat suatu sistem yang dapat melakukan klasifikasi jenis batik. Langkah pertama KNN adalah pelatihan, yang menyimpan setiap pola latih. Langkah kedua adalah klasifikasi, setiap kali mengklasifikasikan sebuah pola, KNN harus memeriksa semua pola latih untuk menentukan sejumlah K pola terdekat dengan menggunakan perhitungan tertentu seperti *Euclidean Distance* dan *Manhattan Distance*. Sebelum melakukan klasifikasi, dibutuhkan suatu ciri yang merepresentasikan suatu pola. GLCM merupakan algoritma yang terbukti sangat *powerful* sebagai *descriptor* fitur ataupun ciri dalam merepresentasikan karakteristik tekstur sebuah citra. Penelitian ini melakukan percobaan dengan nilai K pada KNN = 1, 3, 5, dan 7 dengan perhitungan jarak *Euclidean* dan *Manhattan*. Ciri GLCM yang digunakan adalah *Entropy*, *Energy*, *Contrast*, *Homogeneity*, *Dissimilarity*, *Correlation*, *ASM*, dan rata-rata dari setiap ciri. Dari penelitian yang telah dilakukan, sistem yang dibuat mendapatkan akurasi tertinggi sebesar 75% dengan kombinasi parameter; *distance* piksel = 7, nilai K = 1, *fold* ke-1 sebagai data uji dan *fold* ke-2 dan ke-3 ditambah dengan data ciri derajat 45°, 90°, dan 135° sebagai data latih, dan dengan menggunakan *StandardScaler*.

Kata kunci: batik, klasifikasi, KNN, GLCM

## **BATIK TYPES CLASSIFICATION WITH KNN ALGORITHM AND GLCM FEATURES EXTRACTION**

### **ABSTRACT**

Batik is one of the Indonesian cultures that has been recognized by UNESCO as an intellectual right of Indonesia. The popularity of batik internationally raises concerns about the Indonesian people's understanding of batik if Indonesian people only refer to all types of batik just as 'batik'. By utilizing KNN algorithm which is a simple classification algorithm, then a system can be created that can classify batik types. The first step of KNN is training, which stores each training pattern. The second step is classification, whenever classifying a pattern, KNN examine all training patterns to determine the K closest patterns using certain calculations such as Euclidean Distance and Manhattan Distance. Before classification, a characteristic that represents a pattern is needed. GLCM is an algorithm that has proven to be very powerful as a feature descriptor in representasing the texture characteristic of an image. This research experiments with the value of K in KNN = 1, 3, 5, and 7 with the distance calculation using Euclidean and Manhattan. The GLCM characteristic used are Entropy, Energy, Contrast, Homogenity, Dissimilarity, Correlation, ASM, and the average of each characteristic. From the research that has been done, the system created gets the highest accuracy of 75% with the combination of parameters; pixel distance = 7, K value = 1, 1st fold as test data and 2nd and 3rd fold plus the feature data from 45°, 90°, and 135° as training data, and by using StandardScaler.

Keywords: batik, classification, KNN, GLCM