

INTISARI

KLASIFIKASI CITRA BATIK YANG HANDAL TERHADAP PERUBAHAN ROTASI DAN SKALA DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA MULTISCALE DAN MULTILEVEL EXTENDED CENTER SYMMETRIC LOCAL BINARY PATTERN

Abdul Haris Rangkuti
11/326897/SPA/00422

Batik di Indonesia memiliki berbagai macam jenis corak atau pola, yang disusun secara berulang untuk menggambarkan motif dasar kain secara keseluruhan. Namun semua informasi untuk motif khas batik pada setiap daerah belum didokumentasi dengan baik, yang merupakan warisan budaya bangsa Indonesia Untuk jenis motif batik yang dikumpulkan melalui beberapa sumber seperti majalah batik, internet atau secara langsung menggunakan kamera digital. Dengan pengumpulan data citra batik yang beragam, akan mengalami perubahan skala dan rotasi, sehingga pola batik terlihat lebih besar atau lebih kecil bahkan lebih miring dari citra aslinya. Untuk mengenali citra yang invariant terhadap rotasi dan skala, dibutuhkan algoritma ekstraksi ciri yang handal dalam mendukung klasifikasi citra. Algoritma itu adalah multiscale dan multilevel extended center symmetric local binary pattern (M2ECS-LBP). Untuk jumlah kelas diteliti adalah 9 dan 12 kelas, dimana setiap kelas terdapat 10 citra batik. Pada algoritma M2ECS-LBP menggunakan beberapa window yaitu ukuran 6×6 , 9×9 , 12×12 dan 15×15 atau kombinasi dari window. Untuk metode klasifikasi yaitu k-Nearest Neighbors (kNN) dan sistem jaringan syaraf tiruan (JST). Dengan beberapa percobaan hasil dari nilai akurasi dan presisi dengan metode kNN, berdasarkan pengaruh citra latih dan kondisi citra, terhadap mutliwindow 6-9-12-15 dengan overlap citra 30, 40 dan 50 pixel dan jumlah kelas citra 5, 9 dan 12 kelas yaitu 99,91% dan 99,8%. Dengan metode JST, nilai presisi tertinggi berdasarkan pengaruh *multiwindow* dan overlap citra. Dimana nilai presisi tertinggi pada mutliwindow 6-9-12-15 dengan arsitektur JST 64-240-12 adalah sebesar 98,43%. Penelitian ini dapat dilanjutkan untuk mengenali citra bergerak (shifting) dan mengenali citra berbeda dalam 1 gambar, yang diharapkan juga menghasilkan nilai akurasi dan presisi yang maksimal.

Kata kunci : M2ECS-LBP, *multiwindow*, kNN, JST, akurasi klasifikasi, ovelap citra, citra batik.

ABSTRACK

BATIK IMAGE CLASSIFICATION IS RELIABLE FOR CHANGES IN ROTATION AND SCALE USING MULTISCALE AND MULTILEVEL EXTENDED CENTERS SYMMETRIC LOCAL BINARY PATTERNS (M2ECS-LBP)

Abdul Haris Rangkuti
11/326897/SPA/00422

Batik in Indonesia has various types of patterns or patterns, which are arranged repeatedly to illustrate the basic motifs of cloth as a whole. However, all information for batik motifs in each region has not been well documented, which is the cultural heritage of the Indonesian people. For types of batik motifs collected through several sources such as batik magazines, the internet or directly using a digital camera. With the collection of diverse batik image data, it will experience changes in scale and rotation, so that batik patterns look bigger or smaller even more oblique than the original image. To recognize images that are invariant in rotation and scale, a feature extraction algorithm is needed that is reliable in supporting image classification. The algorithm is multiscale and multilevel extended center symmetric local binary patterns (M2ECS-LBP). For the number of classes studied were 9 and 12 classes, where each class contained 10 batik images. The M2ECS-LBP algorithm uses several windows, which are the size of 6x6, 9x9, 12x12 and 15x15 or a combination of windows. For the classification methods, namely k-Nearest Neighbors (kNN) and artificial neural network systems (ANN). With some experiments the results of the accuracy and precision values with the kNN method, based on the effect of training images and image conditions, on mutliwindow 6-9-12-15 with overlapping images of 30, 40 and 50 pixels and the number of image classes 5, 9 and 12 classes are 99.91% and 99.8%. With the ANN method, the highest precision value is based on the multiwindow effect and image overlap. Where the highest precision value on mutliwindow 6-9-12-15 with ANN 64-240-12 architecture is 98.43%. This research can be continued to recognize moving images (shifting) and recognize different images in 1 image, which is expected to also produce maximum accuracy and precision.

Keywords: M2ECS-LBP, multiwindow, kNN, ANN, classification accuracy, image level, batik image.