

KLASIFIKASI SPESIES KUPU-KUPU MENGGUNAKAN FITUR EKSTRAKSI GLCM DENGAN ALGORITMA KLASIFIKASI K-NN

GUNAWAN ARISTYA PURNOMO

*Program Studi Teknik Informatika - S1, Fakultas Ilmu
Komputer, Universitas Dian Nuswantoro Semarang*

URL : <http://dinus.ac.id/>

Email : 111201106001@mhs.dinus.ac.id

ABSTRAK

Dengan berkembangnya teknologi, manusia menginginkan agar mesin (komputer) dapat mengenali citra seperti layaknya penglihatan manusia. Cara untuk mengenali citra adalah dengan membedakan tekstur citra tersebut. Setiap citra mempunyai tekstur yang unik yang dapat dibedakan dengan citra yang lain, ciri-ciri inilah yang menjadi dasar dalam klasifikasi citra berdasarkan tekstur. Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk memperoleh ciri tekstur dari suatu citra, salah satunya adalah dengan metode GLCM. Matriks kookurensi dari data citra aras keabuan (Gray Level Co-Occurrence Matrix-GLCM) adalah salah satu metode untuk memperoleh ciri-ciri citra tekstur dengan menghitung probabilitas hubungan ketetanggaan antara dua piksel pada jarak dan arah tertentu. Adapun parameter atau ciri-ciri tekstur yang didapat dari metode GLCM diantaranya adalah Kontras, Homogenitas, Energy, Kolerasi. Hasil ekstraksi ciri-ciri tersebut kemudian digunakan untuk proses klasifikasi dengan menggunakan k-Nearest Neighbour (k-NN) yang menentukan hasil klasifikasi berdasarkan jumlah tetangga terdekat. Pada penelitian ini, penulis menganalisa citra tentang tingkat pengenalan citra spesies kupu-kupu dari sepuluh jenis yang berbeda dengan piksel yang berbeda-beda dan membandingkan citra masking dan non-masking untuk mengetahui tingkat pengenalan terhadap citra tekstur kupu-kupu tersebut. Tingkat pengenalan dapat diketahui dari prosentase jumlah citra yang dapat dikenali terhadap jumlah total citra yang diuji. Berdasarkan peneletian ini, masking dapat meningkatkan akurasi dengan hasil tertinggi, data $d=1$, $\theta=45^\circ$ hasil tingkat pengelompokan paling tinggi pada kondisi variabel $k=3$ dengan menggunakan 2 spesies hasil akurasi mencapai 88%.

Kata Kunci : ekstraksi ciri, GLCM, ko-okurensi, klasifikasi, k-Nearest Neighbor

CLASSIFICATION OF BUTTERFLY SPECIES USING GLCM EXTRACTION AND KNN CLASSIFICATION ALGORITHM

GUNAWAN ARISTYA PURNOMO

*Program Studi Teknik Informatika - S1, Fakultas Ilmu
Komputer, Universitas Dian Nuswantoro Semarang*

URL : <http://dinus.ac.id/>

Email : 111201106001@mhs.dinus.ac.id

ABSTRACT

With the development of technology, people wanted machines (computer) can recognize images like human vision. The way to recognize the image is to distinguish the texture of the image. Each image has a unique texture that can be distinguished from the other image, the characteristics are the basis for the classification of image based on texture. There are several methods that can be used to obtain the characteristic texture of an image, one of which is the method GLCM. Gray Level Co-Occurrence Matrix-GLCM is a method to obtaining the characteristics of the texture image by calculating the probability of adjacency relationship between two pixels at a certain distance and direction. The parameters or characteristics of texture obtained from GLCM methods include Contrast, Homogeneity, Energy, Correlation. Result of extraction these characteristics are then used to process the classification by using the k-Nearest Neighbour (k-NN) which determines the classification results based on the number of nearest neighbors. In this research, researchers analyzed the grouping of images based on certain criteria (characteristics of every species of butterfly) with a varying viewpoint image and compare the level of accuracy of the masking image with the image of a non-masking and accuracy of analysis results using two species grouping up to 10 species. image that has been through the process of masking can increase the level of accuracy is better than non-masking image. The highest result grouping, parameter $d = 1$, $\theta = 45^\circ$, the value of $k = 3$ using two species results reached 88% accuracy.

Keyword : feature extraction, GLCM, co-okurensi, classification, k-Nearest Neighbor