

IMPLEMENTASI K-NEAREST NEIGHBOR UNTUK MENGENALI POLA CITRA DALAM MENDETEKSI PENYAKIT KULIT

SEBASTIAN RORI LISTYANTO

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

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

Email : 111201005422@mhs.dinus.ac.id

ABSTRAK

Manusia memiliki kemampuan untuk mengklasifikasikan gambar ke dalam kelas yang sesuai. Kemampuan ini akan sangat berguna bila diterapkan dalam pada mesin seperti komputer. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengimplementasikan k-Nearest Neighbor (k-NN) dan Gray Level Coocurrence Matrix (GLCM) pada Matlab agar bisa mengklasifikasikan gambar penyakit kulit ke dalam 3 kelas yang telah ditentukan yaitu sehat, panu dan skabies menggunakan analisis tekstur. Dataset berjumlah 70 citra untuk tiap kelas sehingga jumlah dari seluruh kelas adalah 210 citra. Data citra yang berupa RGB 50 x 50 piksel diubah menjadi grayscale kemudian hasil data grayscale discaling menjadi 6 level dan dicari GLCM dengan derajat arah 0° , 45° , 90° , 135° dan jarak piksel 1, 2, 3, 4, 5 sesuai dengan uji coba. Kemudian diekstrak fitur-fitur yang terdapat dalam gambar. Fitur yang digunakan di penelitian ini adalah kontras, korelasi, energi dan homogenitas. Penelitian ini menggunakan 60 kali uji coba. Uji coba ini dilakukan dengan mencari akurasi klasifikasi dari setiap kemungkinan kombinasi sudut, jarak dan jumlah data training dan testing yang berbeda-beda. Kemudian dicari rata-rata dari semua uji coba berdasarkan sudut, jarak dan jumlah data training dan testing sehingga dapat diketahui pengaruh ketiganya terhadap akurasi klasifikasi. Pada hasil klasifikasi didapatkan akurasi tertinggi dengan menggunakan sudut 45° , jumlah data training dan testing 150 dan 60 serta jarak 3 piksel.

Kata Kunci : k-Nearest Neighbor, GLCM, Matlab, Klasifikasi

IMPLEMENTATION OF K-NEAREST NEIGHBOR TO RECOGNIZE IMAGE PATTERN FOR SKIN DISEASES DETECTION

SEBASTIAN RORI LISTYANTO

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

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

Email : 111201005422@mhs.dinus.ac.id

ABSTRACT

Humans have the ability to classify images into appropriate classes. This capability will be especially useful when applied in the machine such as a computer. The purpose of this study was to implement k-Nearest Neighbor (k-NN) and Gray Level Cooccurrence Matrix (GLCM) in Matlab so the program can classify images of skin diseases into 3 determined classes i.e. healthy, fungus and scabies using texture analysis. Datasets total are 70 images for each class so that the sum of the whole class is 210 images. RGB image data in the form of 50 x 50 pixels is converted to grayscale and then the resulting data were scaled into a 6-level and then finding the GLCM with angle 0°, 45°, 90°, 135° and distance pixels 1, 2, 3, 4, 5 in accordance with trials. Then features contained in the image were extracted. Features used in this research is the contrast, correlation, energy and homogeneity. This study uses 60 time trials. The test is done by searching the classification accuracy of every possible combination of angles, distances and amount of different training data and testing. Then the average of all trials by the angle, distance and amount of training and testing data were searched to know the influence of all three to the classification accuracy. The highest accuracy classification results obtained by using an angle of 45°, the amount of training data and testing 150 and 60 as well as the distance of 3 pixels

Keyword : k-Nearest Neighbor, GLCM, Matlab, Classification