

Pengenalan penyakit darah menggunakan teknik pengolahan citra dan jaringan syaraf tiruan = Identification of blood disease using image processing technique and artificial neural network

Arthania Retno Praidia, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20248882&lokasi=lokal>

Abstrak

Untuk mengenali penyakit kanker sel darah putih (leukemia) dewasa ini masih dilakukan proses konvensional yang memakan waktu cukup lama dalam proses pengenalannya. Tugas akhir ini bertujuan untuk mengenali penyakit leukemia dari citra darah dengan menerapkan teknik pengolahan citra dan metode jaringan syaraf tiruan. Pada proses pengenalan penyakit ini, sistem yang sudah mengakuisisi citra darah akan melakukan proses cropping, resizing, dan membuat citra tersebut menjadi blok-blok matriks berukuran 4_4. Kemudian citra dalam format RGB dikonversikan ke dalam model warna HSV agar memiliki ruang warna yang lebih natural.

Untuk mendapatkan fitur warna salah satu elemen warna yakni Hue akan diekstraksi untuk mendapatkan matriks nilai karakteristiknya. Nilai karakteristik hasil ekstraksi fitur warna tersebut kemudian akan dilatih oleh jaringan syaraf tiruan dan dimasukkan ke dalam database. Jaringan syaraf tiruan terdiri atas 3 layer input, 3 layer tersembunyi dan 1 layer keluaran. Dari hasil uji coba, diperoleh tingkat akurasi rata - rata sebesar 83.33% menggunakan 3 input untuk setiap jenis penyakit leukemia dan 20 kali pelatihan jaringan syaraf tiruan.

Recognize the white blood cell cancer disease (leukemia) identification today, still use conventional method and time consuming. The Objective of this research is to identify leukemia disease from blood image using image processing technique and artificial neural network. In this identification disease process, the system which has made acquisition of the blood image will process the cropping, resizing and divide the image into 4 _ 4 matrix blocks. Then the image in RGB format is converted to HSV color model in order to have a more natural color.

In order to acquire color feature, one of the element which is Hue will be extracted to get characteristic value of the matrix. The characteristic value from the extracted color feature will then be trained by artificial neural network and inserted into the database. The artificial neural network consisted of 3 input layer, 3 hidden layer and 1 output layer. From the test result, we acquire an average level of accuracy of 83.33% using 3 inputs for every types of leukemia and 20 times of artificial neural network training.