

## **Pengenalan Pola Citra Fundus Pada Deteksi Diabetik Retinopathy Berbasis Pengolahan Citra Digital**

**NAILUL AZUMI**

*Program Studi Teknik Elektro - S1, Fakultas Teknik,  
Universitas Dian Nuswantoro Semarang  
URL : <http://dinus.ac.id/>  
Email : 511201200534@mhs.dinus.ac.id*

### **ABSTRAK**

Retinopati diabetik merupakan salah satu komplikasi Diabetes Melitus pada mata yang paling banyak menyebabkan kebutaan menetap, penderita tidak akan mengalami penurunan tajam penglihatan tetapi akan mendadak kehilangan penglihatan jika telah terjadi kerusakan yang sangat parah pada retina. Pemeriksaan medis terhadap penderita penyakit diabetik retinopathy dilakukan dengan pengamatan secara langsung oleh dokter pada citra retina pasien yang diambil menggunakan kamera fundus. Hasil pencitraan retina dari kamera fundus biasanya tidak dapat memberikan gambaran yang jelas terhadap pembuluh darah retina, sehingga akan menyulitkan dokter mata untuk menganalisis citra retina tersebut. Kelemahan metode ini juga dengan dibutuhkannya waktu yang relatif lama untuk mengetahui hasil pemeriksaan.

Mengatasi kelemahan tersebut, dibutuhkan sistem yang dibangun menggunakan model komputasi dibutuhkan untuk mengubah piksel citra retina menjadi suatu ciri retina sehingga dapat membantu dokter dalam menetapkan tindakan medis secara cepat dan tepat.

Penelitian ini menggunakan tahap preprocessing, ekstraksi ciri dan pengenalan pola. Metode yang digunakan yaitu pemisahan kanal Y, median filter, filter gabor, feature extraction dan pengenalan pola dengan menggunakan ciri tekstur dari citra retina untuk kemudian dikelompokkan kedalam cluster-cluster (kelompok data) menggunakan metode FCM (Fuzzy C-Mean).

Hasil pada tahap pengujian didapatkan tingkat akurasi sebesar 100% untuk citra non-retinopathy dan 93% untuk citra retinopathy.

Kata Kunci : Kata kunci : pengenalan pola, FCM, filter gabor, retinopati diabetik

## **Fundus Image Pattern Recognition Diabetic Retinopathy Detection Based On Digital Image Processing**

**NAILUL AZUMI**

*Program Studi Teknik Elektro - S1, Fakultas Teknik,  
Universitas Dian Nuswantoro Semarang  
URL : <http://dinus.ac.id/>  
Email : 511201200534@mhs.dinus.ac.id*

### **ABSTRACT**

Diabetic retinopathy is a complication of diabetes mellitus in the eyes that most causes of settled blindness, patients will not experience a sharp decline in vision but will be sudden loss of vision if there has been severe damage to the retina. A medical examination of patients with diabetic retinopathy disease is done with direct observation by physicians in patient retinal images taken using fundus camera. Retinal image results of fundus cameras usually can not provide a clear picture of the blood vessels of the retina, so it will be difficult for the physicians to analyze the retinal image. The weakness of this method is also need of time to know the results of the examination.

Computing model is needed to change the image pixel retina become a feature of the retina and is capable of processing the retinal image in classifying phase of the DR so that it can assist physicians in determining the medical action quickly and accurately.

This study uses a channel separation method Y, median filter, gabor filtering, feature extraction and pattern recognition using texture characteristics of retinal images to then be grouped into a clusters (group of data) using FCM (Fuzzy C-Mean).

Results of the testing phase obtained accuracy rate of 100% for the non - image retinopathy and 93 % for retinopathy image.

Keyword : Keyword : pattern recognition, FCM, gabor filtering, diabetic retinopathy