

## SEGMENTASI EKSUDAT CITRA RETINOPATI BERBASIS METODE GABOR

**SANJAYA ADY SAPUTRO**

(Pembimbing : Dr. Dian Retno Sawitri, Ir. MT, Wisnu Adi Prasetyanto, ST, M.Eng)

*Teknik Elektro - S1, FT, Universitas Dian Nuswantoro*

*www.dinus.ac.id*

*Email : 511201100423@mhs.dinus.ac.id*

### ABSTRAK

Retinopati diabetes merupakan komplikasi mikro vaskuler yang menyerang mata pada penderita diabetes. Diagnosis Retinopati Diabetes dilakukan dengan menganalisa retina dengan eksudat secara fisual. Tujuan penelitian ini adalah mensegmentasikan daerah eksudat pada citra menggunakan filter Gabor. Proses segmentasi dilakukan dengan membuat program dengan Matlab.

Keandalan sistem dapat ditingkatkan dengan segmentasi yang akurat. Akurasi segmentasi dapat ditingkatkan dengan cara melokalisasi posisi eksudat. Hal tersebut dilakukan dengan metode transformasi Gabor. Metode ini dimaksudkan untuk menghilangkan derau pada citra retina. Metode filter Gabor memiliki kelebihan dapat mempresentasikan gambar dengan sangat rapi, prosesnya cepat, serta memiliki tingkat akurasi yang tinggi. Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pengambilan sampel citra mata, deteksi citra RGB, konversi warna RGB, penajaman citra, filter Gabor, komplemen citra, dan mengukur tingkat akurasi segmentasi eksudat.

Hasil eksperimen pada 30 citra normal dan 30 citra eksudat menunjukkan bahwa segmentasi eksudat berbasis filter Gabor mampu mencapai akurasi untuk kanal Y adalah 53.33%, kanal Cb 78.33%, dan kanal Cr 58.33%. Sensistivitas kanal Y 40%, kanal Cb 63.3%, dan kanal Cr 63.3%. Untuk spesifitas kanal Y 66.6%, kanal Cb 93%, dan kanal Cr 53%.

Kata Kunci : Segmentasi, Eksudat, Retinopati diabetes, Metode filter Gabor

## **SEGMENTATION EXUDATE OF RETINOPATHY IMAGE BASED ON GABOR METHOD**

**SANJAYA ADY SAPUTRO**

(Lecturer : Dr. Dian Retno Sawitri, Ir. MT, Wisnu Adi Prasetyanto, ST, M.Eng)

*Bachelor of Electrical Engineering - S1, Faculty of*

*Engineering, DINUS University*

*www.dinus.ac.id*

*Email : 511201100423@mhs.dinus.ac.id*

### **ABSTRACT**

Diabetic retinopathy is a complication of micro-vascular attack the eye in diabetics. Diabetic retinopathy diagnosis is done by analyzing the basis visual retinal exudates. The purpose of this research is to segment the exudate area in the image using Gabor filter. The segmentation process is done by creating a program with Matlab.

The reliability of the system can be upgraded with an accurate segmentation. Segmentation accuracy can be improved by localizing the position of exudate. This is done by Gabor transformation method. This method is intended to remove noise on the retinal image. Gabor filter method has advantages could present an image with a very neat, the process is fast, and has a high degree of accuracy. The measures undertaken in this research is sampling eye image, image RGB detection, RGB color conversion, image enhancement, Gabor filter, complement the image, and measure the level of accuracy of the segmentation of exudate.

The results of the experiment on 30 normal and 30 image image exudate shows that segmentation exudate based Gabor filter able to achieve accuracy for canal Y is 53.33%, Cb canal 78.33%, and Cr canal 58.33%. Sensitivity of canal Y 40%, canal Cb 63.3%, and canal Cr 63.3%. For the specificity 66.6% of Y canal, 93% for Cb canal, and 53% for Cr canal.

**Keyword** : Segmentation, Exudate , Diabetic retinopathy, Gabor filter method