

SEGMENTASI PEMBULUH DARAH PADA FUNDUS BERBASIS *BOTTOM-HAT* DAN *2D-GABOR FILTER*

Syamsul Arifin
(100411100048)

Pembimbing 1 : Dr. Arif Muntasa, S.Si., M.T.
Pembimbing 2 : Dr. Indah Agustien S., S.Kom, M.Kom.

ABSTRAK

Mata merupakan indra penglihatan manusia yang rentan terhadap penyakit. Adanya penyakit pada mata perlu diketahui sejak dini, sehingga dapat dicegah terjadinya gangguan pada mata yang mengakibatkan kebutaan. Pada Tugas Akhir ini menggunakan *Bottom-Hat* dan *2D-Gabor Filter* untuk mensegmentasi pembuluh darah retina pada citra fundus berwarna.

Penelitian ini terdapat dua tahap, yaitu *preprocessing* dan segmentasi. Pada tahap awal *preprocessing* terdiri dari mengubah citra ke *Green Channel*, peningkatan citra dengan *Adaptive Histogram Equalization* (AHE) dan menghilangkan *noise* menggunakan *Median Filter*. Tujuan *preprocessing* ini untuk mempersiapkan citra sebelum proses segmentasi, sehingga diharapkan menghasilkan segmentasi yang optimal. Dan tahap kedua yaitu segmentasi yang terdiri dari ekstraksi fitur dengan metode *Bottom-Hat*, *2D-Gabor Filter*, binerisasi dengan *Otsu Thresholding*, membersihkan citra dari *noise*, kemudian citra diperjelas dengan dilasi. Selanjutnya dilakukan perhitungan tingkat akurasi dari hasil citra segmentasi.

Pengujian dilakukan pada *database Digital Retinal Images for Vessel Extraction* (DRIVE) sebanyak 20 citra. Hasil akurasi yang didapat dari pengujian penelitian ini sebesar 88,93%. Dengan menggabungkan metode *Bottom-Hat* dengan *2D-Gabor Filter* mampu menghasilkan segmentasi yang lebih baik.

Kata Kunci : Segmentasi pembuluh darah, *Bottom-Hat*, *2D-Gabor Filter*.

SEGMENTASI PEMBULUH DARAH PADA FUNDUS BERBASIS *BOTTOM-HAT* DAN *2D-GABOR FILTER*

Syamsul Arifin
(100411100048)

Pembimbing 1 : Dr. Arif Muntasa, S.Si., M.T.
Pembimbing 2 : Dr. Indah Agustien S., S.Kom, M.Kom.

ABSTRAK

Eyes are the human visual senses wich irritable of disease. The disease of the eyes needs to be known early, so can be preveted the disruption of the eyes wich consequenced of blindness. In this final project using Bottom-Hat and 2D-Gabor filters to segment retinal blood vessels in color fundus images. This research has two steps, they are preprocessing and segmentation. In the first step of preprocessing consists of change the image to the Green Channel, image enhancement by Adaptive Histogram Equalization (AHE) and disappear of noise are using a Median Filter. The purpose of processing is prepare of the image before the segmentation process, and expected to produce optimal segmentation. And the second step is segmentation which consists of feature extraction by Bottom-Hat methods, 2D-Gabor Filters, binerisasi with Otsu Thresholding, clean up the image from the noise, then the image is cleared by dilation. Furthermore, the calculation of the accuracy level of the results of segmentation image. The test is done on the database Digital Retinal Images for Vessel Extraction (DRIVE) as many as 20 images. The results of accuracy from the research testing are 88,93%. By combining Bottom-Hat methods with 2D-Gabor filter is able to produce a better segmentation

Keywords: *Segmentation of blood vessels, Bottom-Hat, 2D-Gabor Filter.*