

**DETEKSI GLAUKOMA
PADA CITRA FUNDUS RETINA
DENGAN METODE K-NEAREST NEIGHBOR**

ABSTRAK

Glaukoma adalah penyakit mata yang diakibatkan tekanan mata seseorang sangat tinggi atau tidak normal. Salah satu penyebab tidak normalnya tekanan pada mata adalah tersumbatnya aliran cairan mata atau berkurangnya pengeluaran cairan mata. Glaukoma dapat diidentifikasi dengan meneliti area optik disk dari citra fundus retina. Tulisan ini akan berfokus bagaimana mengidentifikasi glaukoma dengan menggunakan citra fundus retina yang berstatus terjangkit glaukoma dan citra fundus retina yang berstatus normal atau sehat.

Data yang akan diolah adalah citra fundus retina. Data diperoleh dari sumber internet *High-Resolution Fundus (HRF) Image Database*. Data yang diperoleh sebanyak 30 citra, dimana terdiri dari 15 citra terjangkit glaukoma dan 15 citra normal. Penelitian ini akan terbagi kedalam tiga proses utama yaitu *preprocessing*, ekstraksi ciri, dan indentifikasi. *Preprocessing* yang digunakan yaitu segmentasi manual, *grayscale*, dan *resize*. Untuk ekstraksi ciri menggunakan metode *Gray Level Co-occurrence Matriks (GLCM)*. Dengan menggunakan metode GLCM, akan didapatkan matriks kookurensi dari citra. Matriks kookurensi ini kemudian dicari fiturnya yaitu kontras, korelasi, homogenitas, dan energi. Sedangkan untuk identifikasinya menggunakan metode *K-Nearest Neighbor*.

Penelitian ini akan membagi data menjadi dua bagian yaitu dataset dan data uji. Dataset sebanyak 18 citra dan data uji 12 citra. Perhitungan akurasi menggunakan metode *3 fold cross Validation*, dimana dataset akan dibagi menjadi tiga kelompok data dengan komposisi citra untuk tiap kelompok data adalah 6. Perhitungan akurasi dan pengujian dilakukan sebanyak empat kali pengujian dengan nilai k berbeda-beda yaitu 3, 5, 7, dan 9. Hasil akurasi tertinggi yang didapat adalah 50%. Sedangkan untuk hasil pengujian identifikasi sebesar 83%.

GLAUCOMA DETECTION IN RETINAL FUNDUS IMAGE USING K- NEAREST NEIGHBOR METHOD

ABSTRACT

Glaucoma is eye disease which is caused by high level or not normal eye's pressure. One cause of being not normal eyes' pressure is the current of tears is clogged up, so the lacking of tears' production happens. Glaucoma can be identified by observing at the optic area from retinal fundus image. This thesis will be focusing on how glaucoma can be identified by using retinal fundus image which is in glaucoma infected status and retinal fundus image in normal or good.

The data that would be analyzed were retinal fundus image. The data was taken from internet High-Resolution Fundus (HRF) Image Database. The data of this research had 30 images, which 15 were infected by glaucoma image and the other 15 were normal. This research was divided into 3 main processes; there were preprocessing, extraction of characteristic, and identification. Preprocessing which was used like manual segmentation, gray scaling and resize. For the extraction of characteristic used Gray Level Co-occurrence Matrix (GLCM) method. Using GLCM method will get Co-occurrence matrix from image. Then, the writer will find the Co-occurrence matrix features; those are contrast, correlation, homogeneity and energy. Whereas to identify used K-Nearest Neighbor method.

This research was divided in two parts; those were dataset and test data. For the dataset had 18 images and the test data had 12 images. The accurate calculation used 3 fold cross Validation, where the data set was divided into 3 data groups with image composition for each data group was 6. The accurate calculation and evaluation were done in 4 times by different k point; those were 3, 5, 7 and 9. The high result of accuracy was 50%. Whereas the result of test identification was 83%.