

KLASIFIKASI PENYAKIT *DIABETIC RETINOPATHY* PADA CITRA RETINA MENGGUNAKAN METODE *TWO DIMENSIONAL PRINCIPAL COMPONENT ANALYSIS (2DPCA)*

R. Nurjannah
(12.04.1.1.1.00094)

Pembimbing I : Dr. Indah Agustien, S.Kom., M.Kom..
Pembimbing II : Dr. Arif Muntasa, S.Si., M.T.

ABSTRAK

Diabetic Retinopathy merupakan sebuah penyakit komplikasi dari penyakit diabetes mellitus yang dapat menyebabkan rusaknya pembuluh darah dan kebutaan permanen. Oleh karena itu deteksi dini untuk mengetahui resiko penyakit *Diabetic Retinopathy* sangat dianjurkan. Resiko penyakit *Diabetic Retinopathy* dapat dilihat dengan kasat mata namun membutuhkan waktu yang lama untuk mengetahui hasilnya dan metode ini dinilai kurang efektif. Sehingga perlu adanya sistem untuk mendeteksi penyakit *Diabetic Retinopathy* dengan cepat, tepat, dan efisien.

Penelitian ini bertujuan untuk mengklasifikasi tingkat keparahan penyakit *Diabetic Retinopathy*. Proses klasifikasi penyakit *Diabetic Retinopathy* ini diawali dengan proses segmentasi. Kemudian dilanjutkan dengan proses ekstraksi fitur menggunakan metode *Two Dimensional Principal Component Analysis (2DPCA)*. Tahapan terakhir dari penelitian ini merupakan klasifikasi dengan melakukan pengukuran kemiripan menggunakan metode *ecludian distance*.

Metode ini telah diujikan pada citra *database* MESSIDOR yang terdiri dari 80 citra asli dengan format *.tif . Rata-rata akurasi pengenalan yang didapatkan pada citra yang dilakukan eliminasi optic disk sebesar 33.84% , rata-rata akurasi pengenalan citra tanpa eliminasi optic disk sebesar 29.43%, rata-rata akurasi pengenalan *image enhancement* dan normalisasi citra sebesar 34.27%, rata-rata akurasi pengenalan *non-image enhancement* dan *non-normalisasi* citra sebesar 33.84%.

Kata kunci : *Klasifikasi , Diabetic Retinopathy, Two dimensional Principal Component Analysis (2DPCA), Akurasi*

ABSTRACT

Diabetic Retinopathy is complication of diabetes mellitus disease which can damages blood vessels and permanent blindness. Risk of diabetic retinopathy disease can be seen by naked eyes. But it needs a long time to know the result and this method is considered less effective, so that needed a system to detect diabetic retinopathy disease quickly, accurately, and efficiently.

This research aims to classify grade of diabetic retinopathy. The first step to classify diabetic retinopathy disease is segmentation. The next step is feature extraction using Two Dimensional Principal Component Analysis (2DPCA) method. The last step of this research is classification using euclidean distance method of similarity measurement.

*The proposed method has been tested on images of MESSIDOR database. It consists of 80 images and images format are *.tif. The average accuracy of optic disk elimination images are 33.84%, average accuracy of non-optic disk elimination images are 29.43%. The average accuracy of image enhancement and normalization images are 34.27%, average accuracy of non-image enhancement and non-normalization images are 33.84%.*

Keywords : classification, diabetic retinopathy, Two dimensional Principal Component Analysis (2DPCA), accuracy