

INTISARI

Citra retina memberikan informasi struktural dan karakteristik mengenai bagian-bagian pada retina, termasuk optic disk (OD). OD merupakan fitur penting pada citra retina karena tidak hanya sebagai lokasi saraf optik tetapi juga berfungsi sebagai titik masuk arteri. Deteksi yang akurat dari wilayah OD memungkinkan analisis lebih lanjut terkait retinal image diseases, seperti glaucoma dan diabetic retinopathy. Segmentasi optic disc juga memberikan kemudahan dalam pemeriksaan saraf optik dan struktur sekitarnya. Proses diagnosis penyakit mata, menyertai fitur-fitur khas pada OD, seperti cup to disc ratio dan pembuluh darah di atasnya. Namun, proses deteksi dan segmentasi optic disc diperlukan keahlian khusus sehingga dibutuhkan suatu sistem otomatis berbasis pengolahan citra untuk membantu segmentasi optic disc. Pada penelitian ini, dilakukan lokalisasi dan segmentasi optic disc berbasis pengolahan citra dengan menggunakan metode template matching dan Otsu thresholding. Penelitian ini berhasil melokalisasi dan mendapatkan hasil segmentasi optic disc dengan rata-rata nilai akurasi, spesifisitas, sensitivitas, dan IoU masing-masing sebesar 99,39%; 99,56%; 92,13%; dan 0,75. Hal ini mengindikasikan bahwa nilai tinggi tersebut dapat menghasilkan tingkat akurasi yang lebih tinggi untuk proses selanjutnya, yaitu diagnosis penyakit pada mata.

Kata kunci : *retinal image diseases, optic disc, lokalisasi, segmentasi, image processing*

ABSTRACT

Retinal images provide structural and characteristic information about parts of the retina, including the optic disk (OD). The OD is an important feature in retinal images because it is not only the location of the optic nerve but also serves as an arterial entry point. Accurate detection of the OD region enables further analysis of retinal image diseases, such as glaucoma and diabetic retinopathy. Segmentation of the optic disc also facilitates the examination of the optic nerve and surrounding structures. The process of diagnosing eye diseases accompanies typical features in the OD, such as cup to disc ratio and overlying blood vessels. However, the process of optic disc detection and segmentation requires specialized skills, so an image processing-based automated system is needed to assist optic disc segmentation. In this study, image processing-based optic disc localization and segmentation were performed using template matching and Otsu thresholding methods. This study successfully localized and segmented the optic disc with an average accuracy, specificity, sensitivity, and IoU of 99.39%; 99.56%; 92.13%; and 0.75, respectively. This indicates that these high values can produce a higher level of accuracy for the next process, which is the diagnosis of eye diseases.

Keywords : retinal image diseases, optic disc, localization, segmentation, image processing