

## ABSTRAK

*Hypertensive retinopathy* merupakan penyakit yang diakibatkan oleh *hypertensive* yang dapat merusak retina mata sehingga dapat mengakibatkan kebutaan dan kematian pada tingkat lanjut. Salah satu tanda dari penyakit ini yaitu terjadinya pembengkakan pada pembuluh darah retina sehingga terdapat masalah pada kinerja dari retina. Pemeriksaan yang dilakukan secara umum yaitu dengan pemeriksaan manual melalui funduskopi dan *ophthalmoscope* oleh dokter mata. Sehingga diperlukan metode untuk mengidentifikasi penyakit *hypertensive retinopathy* melalui citra fundus retina secara otomatis. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Probabilistic Neural Network*. Citra fundus retina digunakan sebagai masukan untuk proses pengolahan citra. Tahapan-tahapan yang dilakukan sebelum identifikasi yaitu proses pengolahan citra dan *feature extraction* dengan menggunakan dua metode yaitu metode *box counting* dan *invariant moments*. Setelah dilakukan pengujian pada penelitian ini, didapatkan kesimpulan bahwa metode yang diajukan memiliki kemampuan dalam mengidentifikasi penyakit *hypertensive retinopathy* yang sangat baik dengan akurasi sebesar 100%.

**Kata kunci :** Penyakit *hypertensive retinopathy*, *fractal dimension*, *box counting*, *invariant moments*, *probabilistic neural network*

**HYPERTENSIVE RETINOPATHY DISEASE IDENTIFICATION  
THROUGH RETINAL FUNDUS IMAGE USING  
PROBABILISTIC NEURAL NETWORK**

**ABSTRACT**

Hypertensive retinopathy is a disease caused by hypertensive that can damage the eye's retina and can cause blindness and death at malignant levels. One of the sign from this disease is the swelling of the retina's blood vessels so there is a problem on the retina's performance. The examination is still done manually through funduscopy and ophthalmoscope by ophthalmologist. So, it is needed a method to identify the hypertensive retinopathy disease through retinal fundus image automatically. The method used in this research is Probabilistic Neural Network. Retinal fundus image is used as input for image processing. The stages which were carried out before the identification are image processing and feature extraction using two methods which are counting box and invariant moments. After testing in this research, it was concluded that the proposed method is able to identify hypertensive retinopathy disease excellently with accuracy of 100%.

**Keyword:** *Hypertensive retinopathy disease, fractal dimension, box counting, invariant moments, probabilistic neural network*