

RINGKASAN

Diabetes retinopati adalah salah satu komplikasi penyakit diabetes berupa kerusakan pada bagian retina mata. Tingginya kadar glukosa dalam darah adalah penyebab pembuluh darah kapiler kecil menjadi pecah dan dapat menyebabkan kebutaan. Tanda-tanda penyakit ini hanya dapat dilihat menggunakan citra fundus retina. Untuk mengidentifikasi penyakit diabetes retinopati diperlukan proses komputerisasi dan analisis salah satunya menggunakan metode jaringan syaraf tiruan untuk mengetahui performanya sehingga akan membantu dokter dalam menganalisis penyakit dan mendiagnosis seorang pasien menderita penyakit diabetes retinopati atau tidak. Metode ekstraksi ciri tekstur dengan menggunakan filter gabor dapat merepresentasikan informasi nilai ciri yaitu *skewness*, *kurtosis*, *mean*, *entropy*, dan *variance* untuk diolah pada tahap identifikasi menggunakan metode jaringan syaraf tiruan. Hasil perbandingan pengujian *dataset* DIARETDB0 yang berjumlah 130 citra fundus menggunakan metode JST *backpropagation* sebelum pengacakan data menghasilkan nilai akurasi sebesar 82.30%, nilai *precision* sebesar 71.28%, nilai *recall* sebesar 82.30%, dan nilai *f-measure* sebesar 76.39%. Sedangkan sesudah dilakukan pengacakan data sebanyak 30 kali, mendapatkan hasil nilai akurasi yang lebih tinggi daripada sebelum dilakukan pengacakan data yaitu nilai akurasi sebesar 83.07%, nilai *precision* sebesar 71.39%, nilai *recall* sebesar 83.07% dan untuk nilai *f-measure* memiliki nilai sebesar 76.78% dan menunjukkan pengujian yang dilakukan termasuk dalam klasifikasi yang baik.

Kata Kunci: Diagnosis, Penyakit *Diabetic Retinopathy*, Jaringan Syaraf Tiruan, Algoritme, *Backpropagation*, Ekstraksi Ciri

ABSTRACT

Diabetes retinopathy is a complication of diabetes in the form of damage to the retina. High levels of glucose in the blood are the cause of small capillary blood vessels to rupture and blindness. The signs of this disease can only be seen using retinal fundus images. Identifying diabetic retinopathy by computerized process and analysis is needed, one of which uses artificial neural network methods to determine its performance so that it will help the doctor in analyzing the disease and diagnosing a patient suffering from diabetes retinopathy. Texture feature extraction method using Gabor filter can represent feature value information that is skewness, kurtosis, mean, entropy, and variance to be processed at the identification stage using artificial neural network methods. The comparison results of the DIARETDB0 dataset testing 130 fundus images using the backpropagation ANN method before randomizing the data yielded an accuracy value of 82.30%, a precision value of 71.28%, a recall value of 82.30%, and an f-measure of 76.39%. Whereas after randomizing the data 30 times, getting the results of a higher accuracy value than before randomizing the data is an accuracy value of 83.07%, a precision value of 71.39%, a recall value of 83.07% and for the f-measure value of 76.78% and shows the tests carried out included in a good classification.

Keyword: Diagnosis, Diabetic Retinopathy, Artificial Neural Network, Algorithm, Backpropagation, Feature Extraction