

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PENERAPAN *WAVELET HAAR* DAN *BACKPROPAGATION* UNTUK PENGELOMPOKAN DIABETIK RETINOPATI BERDASARKAN CITRA RETINA MATA

ARIF MUDI PRIYATNO

11351104276

Tanggal Sidang : 16 Januari 2018

Periode Wisuda : April 2018

Jurusan Teknik Informatika

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

ABSTRAK

Diabetik retinopati merupakan penyakit yang menyerang retina mata dan dapat menyebabkan kebutaan. Tingkat keparahan diabetik retinopati terbagi atas empat yaitu normal, Diabetik Retinopati Non-proliferative (NPDR), Diabetik Retinopati Proliferative (PDR) dan Makula Endema (ME). Pada penelitian ini diabetik retinopati dapat dikelompokkan dengan mengkombinasikan metode *wavelet haar* dan *backpropagation*. Jumlah data yang digunakan 612 citra (data seimbang setiap kelas 153 data). Ukuran citra 2304x1536, 2240x1536 dan 1440x960. Ekstraksi ciri citra digital yang digunakan yaitu *wavelet haar* pada citra warna *red*, *green* dan *blue* (RGB) pada level 1 dan level 4 pada *subband* LL serta pengelompokan dengan *backpropagation* dengan *learning rate* 0,1; 0,01 dan 0,001; persentase pembagian data latih dan data uji adalah 70:30, 80:20, 90:10 dan 95:5, nilai MSE yang digunakan adalah 10^{-6} , maksimum *epoch* 100.000 iterasi. Hasil penelitian ini adalah akurasi pengujian tertinggi yang diperoleh sebesar 56,25% dengan ukuran citra 2440x1448, *haar* level ke-4 serta persentase perbandingan data latih dan data uji 95:5, *Learning rate* 0,1;0,01 dan 0,001. Dengan demikian, algoritma *wavelet haar* tidak mampu mengenali ciri dari diabetik retinopati dan proses dekomposisi akan banyak menghilangkan informasi dari diabetik retinopati, serta hasil normalisasi LL1 memiliki perbedaan yang sangat dekat sehingga mempersulit pengelompokan dengan *backpropagation*.

Kata Kunci: *Backpropagation*, Diabetik Retinopati, Retina Mata, RGB, *Wavelet Haar*