

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 ALGORITMA INISIALISASI BOBOT NGUYEN WIDROW UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT DIABETES MELLITUS MENGGUNAKAN METODE *BACKPROPAGATION* *NEURAL NETWORK*

HIDAZRI DERMAWAN

11251105035

Tanggal Sidang : 31 Mei 2018

Periode Wisuda : Agustus 2018

Jurusan Teknik Informatika

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

ABSTRAK

Diabetes Mellitus (DM) adalah penyakit kronis yang disebabkan oleh ketidak mampuan tubuh untuk memproduksi hormon insulin, hal ini ditandai dengan tingginya kadargula dalam darah. Pada penelitian ini menerapkan algoritma inisialisasi bobot *nguyen widrow* untuk mendiagnosa penyakit *diabetes mellitus* menggunakan metode *Backpropagation Neural Network (BPNN)*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat akurasi yang dihasilkan menggunakan inisialisasi bobot *nguyen widrow*. Dalam hal ini total data yang digunakan adalah 150 data hasil laboratorium, dengan 3 kelompok penyakit *DM* sebagai keluaran yang digunakan sebagai target yaitu *DM* tipe I, *DM* tipe II dan *diabetes neuropati*. Parameter yang digunakan yaitu *learning rate* (α) = 0.01-0.09, dengan *epoch* = 5-30, dengan arsitektur layer yang digunakan *input*, *hidden*, dan *output* masing-masing adalah [19; 19; 2], [19; 25; 30], [19; 30; 2], dengan pembagian data = 90:10%, 80:20%, 70:30%. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan dengan pembagian data = 90:10%, α = 0.03, *epoch* =15 dan *hidden layer*=30, menghasilkan akurasi terbaik yaitu 93.33%. Sedangkan dengan bobot *random* dilakukan pengujian dengan parameter yang sama didapat tingkat akurasi terbaiknya yaitu 66.67%. Dengan demikian algoritma inisialisasi bobot *nguyen widrow* dalam metode *BPNN* dapat diterapkan untuk mendiagnosa penyakit *DM*.

Kata Kunci : *Nguyen Widrow*, Jaringan Saraf Tiruan, *BPNN*, Diagnosa Penyakit *DM*

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.

Application of Withdrawal Algorithm Initialization of Nguyen Widrow Diagnosis Diabetes Mellitus Disease with Backpropagation Neural Network Method

HIDAZRI DERMAWAN

11251105035

Date of Final Exam : 31 May 2018

Graduation Ceremony Period : Agust 2018

Informatics Engineering

Faculty of Science and Technology

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

ABSTRACT

Diabetes Mellitus (DM) is a chronic disease caused by the body's inability to produce the hormone insulin, this is characterized by high blood levels in the blood. In this research we apply the initialization algorithm of Nguyen widrow weight to diagnose diabetes mellitus using Backpropagation Neural Network (BPNN) method. The purpose of this study is to determine the level of accuracy generated using initialization weight nguyen widrow. In this case the total data used is 150 data of laboratory result, with 3 group of DM disease as output that used as target that is DM type I, DM type II and diabetes neuropathy. Parameter used is learning rate (α) = 0.01-0.09, with epoch = 5-30, with layer architecture used input, hidden, and output respectively [19; 19; 2], [19; 25; 30], [19; 30; 2], with data sharing = 90: 10%, 80: 20%, 70: 30%. Based on the results of the tests that have been done with the division of data = 90: 10%, α = 0.03, epoch = 15 and hidden layer = 30, resulting in the best accuracy of 93.33%. While the random weight is tested with the same parameters obtained the best accuracy of 66.67%. Thus the initialization algorithm of Nguyen widrow weight in BPNN method can be applied to diagnose DM disease.

Keywords: Nguyen Widrow, Artificial Neural Network, BPNN, DM Disease Diagnosis