

# **Implementasi Algoritma *Neural Network Backpropagation* dengan *Nguyen Widrow* untuk Penyakit Jantung Koroner pada RSAU dr Esnawan Antariksa Halim Perdana Kusuma**

**Muslim Satrio**

## **ABSTRAK**

Penyakit Jantung Koroner peringkat pertama dari 10 penyebab kematian di dunia. Menurut data WHO 15,2 juta jiwa meninggal dunia pada tahun 2016 akibat jantung koroner. Penyakit Jantung koroner di Indonesia menjadi penyebab kematian tertinggi di semua umur. Penyebab timbulnya PJK tidak lepas dari pola hidup yang kurang sehat. Faktor pemicu jantung koroner yaitu kebiasaan konsumsi alkohol, merokok, obesitas, tekanan darah tinggi, diabetes, riwayat keturunan PJK, kurang aktivitas, jenis kelamin dan stress. Penyakit jantung koroner tidak mudah terlihat seperti penyakit kulit, tumor, patah tulang atau penyakit infeksi. Beberapa pasien hanya menampakkan gejala yang samar samar, bahkan ada yang tanpa keluhan sama sekali. Tujuan Penulis ingin membuat aplikasi untuk membantu mengidentifikasi Penyakit Jantung koroner dengan Algoritma *Neural Network Backpropagation* dan *Nguyen widrow*. Hasil dari 72 percobaan dalam proses training dengan kombinasi learning rate dan jumlah hidden layer di dapatkan arsitektur yang tepat 10-6-3-1 dengan learning rate 0,1 dengan nilai akurasi 99,4047% dan nilai sebesar MSE 0,01271 Saat dilakukan *Testing* di dapatkan hasil akurasi 97,46%, nilai mse sebesar 0.012658, *sensitivity* 96,66%, *Specificity* 95,23%, *Precision* 98,24 %, *Error rate* 3,34 %.

**Kata Kunci** : *Neural Network, Backpropagation, Nguyen Widrow, Jantung Koroner*

**Implementation of Backpropagation Neural Network Algorithm  
with Nguyen Widrow for Coronary Heart Disease at RSAU  
dr. Esnawan Antariksa Halim Perdana Kusuma**

**Muslim Satrio**

**ABSTRACT**

Coronary Heart Disease ranks first among the 10 causes of death in the world. According to WHO data 15.2 million people died in 2016 due to coronary heart disease. Coronary heart disease in Indonesia is the highest cause of death in all ages. The cause of CHD is inseparable from an unhealthy lifestyle. The trigger factors for coronary heart disease are alcohol consumption, smoking, obesity, high blood pressure, diabetes, a history of CHD descent, lack of activity, gender and stress. Coronary heart disease is not easily seen as a skin disease, tumor, fracture or infectious disease. Some patients only show vague symptoms, some even have no complaints at all. Purpose The author wants to make an application to help identify coronary heart disease with the Neural Network Algorithm Backpropagation and Nguyen widrow. The results of 72 experiments in the training process with a combination of learning rate and the number of hidden layers in getting the right architecture 10-6-3-1 with a learning rate of 0.1 with an accuracy value of 99.4047% and a value of MSE 0.01271 when testing get an accuracy of 97.46%, a value of 0.012658, sensitivity 96.66%, Specificity 95.23%, Precision 98.24%, Error rate 3.34%.

**Keyword :** *Neural Network, Backpropagation, Nguyen Widrow, Coronary Heart Disease*