

ABSTRAK

Comparison of Decision Tree Classification Algorithm C4.5 and Support Vector Machine (SVM) on PSO-Based Stroke Patient Prediction

Chindu Lintang Bhuana

Abstract

Stroke is a disease that attacks the brain in the form of an attack on local or global nerve function. In medical terms, it is usually called a Transient Ischemic Attack. Impaired nerve function in stroke is caused by non-traumatic brain blood circulation disorders. Handling stroke must be carried out quickly and precisely in order to avoid disability or further complications. Machine learning is a technology that can be used to predict stroke. Machine learning algorithms are constructive in making accurate predictions and providing accurate analysis. C4.5 Decision Tree Algorithm and Support Vector Machine (SVM) Algorithm. The aim of this study is to compare the accuracy and AUC values combined with Particle Sward Optimization (PSO) in these two algorithms to predict stroke sufferers. Based on the research results, it was found that the PSO-based Support Vector Machine algorithm obtained an accuracy value of 99.11% with an AUC value of 1,000 while the PSO-based Decision Tree C4.5 algorithm obtained an accuracy value of 96.56% with an AUC value of 0.952.

Keywords: *Decision tree C4.5, Support Vector Machine, Machine Learning, Stroke*

Perbandingan Algoritma Klasifikasi *Decision Tree C4.5* dan *Support Vector Machine (SVM)* Dalam Prediksi Penderita Stroke Berbasis *PSO*

Chindu Lintang Bhuana

Abstrak

Stroke adalah penyakit yang menyerang otak berupa serangan fungsi syaraf lokal atau global dalam istilah medis biasa disebut *Transient Ischaemic Attack*, gangguan fungsi syaraf pada stroke disebabkan oleh gangguan peredaran darah otak non traumatik. Penanganan stroke harus dilaksanakan secara cepat dan tepat guna menghindari kecacatan atau komplikasi lanjut. *Machine learning* merupakan teknologi yang dapat digunakan untuk memprediksi stroke. Algoritma *machine learning* bersifat konstruktif dalam membuat prediksi yang akurat dan memberikan analisis yang akurat. Penelitian ini membandingkan dua Algoritme yaitu Algoritma *Decision Tree C4.5* dan Algoritma *Support Vector Machine (SVM)*. Tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk membandingkan akurasi dan nilai AUC yang dikombinasikan dengan *Particel Sward Optimazion (PSO)* pada dua algoritma tersebut untuk memprediksi penderita Penyakit stroke. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa algoritma *Support Vector Machine* berbasis *PSO* memperoleh nilai akurasi yaitu 99,11% dengan nilai AUC 1.000 sedangkan algoritma *Decision Tree C4.5* berbasis *PSO* memperoleh nilai akurasi 96,56% dengan nilai AUC 0.952.

Kata Kunci: *Decision Tree C4.5*, *Support Vector Machine*, Pembelajaran Mesin, Stroke