



Implementasi Algoritma *Support Vector Machine* (SVM) Untuk Klasifikasi Penyakit *Stroke*

Danis Rifa Nurqotimah¹, Ahsanun Naseh Khudori², Risqy Siwi Pradini³

^{1,2,3}Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Institut Teknologi, Sains, dan Kesehatan RS. DR. Soepraoen Kesdam V/BRW, Malang

¹920407.danisrifa@gmail.com, ²ahsanunnaseh@itsk-soepraoen.ac.id*, ³risqypradini@itsk-soepraoen.ac.id

Abstract

Stroke or known as Cerebrovascular Accident (CVA) is a functional disorder caused by impaired blood flow function from within the human brain. Stroke carries a high risk of brain damage, paralysis, speech disorders, visual impairment, even death. Stroke is one of 10 life-threatening diseases in Indonesia. Classification is one of a few methods in predicting stroke symptoms with the aim of obtaining accurate prediction of disease. The researchers implemented a method to classify stroke with the Support Vector Machine (SVM) algorithm. The SVM is a learning method used in medical diagnosis for classification, the researchers processed data sets using the Orange tool. The research applied cross validation techniques to improve the accuracy of the model. The study used data sets from the data.world.com site with a total of 40,910 data consisting of 11 attributes. In this process, 80% of the training data and 20% of the test data are used. Using the Orange tool, the study managed to classify stroke disease well using the RBF kernel with cross validation techniques resulting in an accuracy of 94.8%. The results of this study can be concluded that the stroke classification model developed has excellent performance. Overall, these results indicate that the Stroke classification model developed is highly reliable and effective, with excellent ability to detect stroke cases and provide accurate predictions. Making better and quicker medical judgments can be aided by using this approach to diagnose strokes.

Keywords: *Stroke, support vector machine, classification*

Abstrak

Stroke yang dikenal dengan Cerebrovascular Accident (CVA) ialah gangguan fungsional yang diakibatkan dari permasalahan fungsi aliran darah dari pada otak manusia. Stroke membawa risiko tinggi pada kerusakan otak, kelumpuhan, gangguan bicara, gangguan penglihatan, hingga kematian. Klasifikasi menjadi satu dari beberapa metode dalam memprediksi gejala stroke dengan tujuan untuk mendapatkan prediksi penyakit secara akurat. Peneliti mengimplementasikan metode untuk mengklasifikasi penyakit stroke dengan algoritma Support Vector Machine (SVM). Algoritma SVM merupakan suatu metode pembelajaran yang digunakan dalam diagnosis medis untuk klasifikasi, peneliti melakukan pengolahan dataset dengan menggunakan tool Orange. Penelitian ini menerapkan teknik cross validation untuk meningkatkan akurasi model. Penelitian ini menggunakan dataset dari situs data.world.com dengan jumlah 40.910 data yang terdiri dari 11 atribut. Dalam proses ini menggunakan 80% data pelatihan dan 20% data pengujian. Dengan menggunakan tool Orange, penelitian ini berhasil mengklasifikasi penyakit stroke dengan baik menggunakan kernel RBF dengan teknik cross validation menghasilkan akurasi sebesar 94,8%. Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa model klasifikasi penyakit stroke yang dikembangkan memiliki performa yang sangat baik. Secara keseluruhan, hasil ini mengindikasikan bahwa model klasifikasi stroke yang dikembangkan sangat andal dan efektif, dengan kemampuan yang sangat baik dalam mendeteksi kasus stroke dan memberikan prediksi yang akurat. Model ini dapat diandalkan sebagai alat bantu dalam diagnosis penyakit stroke yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan medis yang lebih baik dan tepat waktu.

Kata kunci: *Stroke, support vector machine, klasifikasi*