

Klasifikasi Imbalanced Data Infark Serebri Menggunakan Support Vector Machine = Support Vector Machine for Classification Cerebral Infarction Imbalanced Data

Dea Aulia Utami, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20492355&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Infark serebral merupakan salah satu penyebab terjadinya stroke iskemik di otak. Dalam mendiagnosis adanya infark serebral di otak, digunakan pembelajaran mesin karena tidak cukup hanya menggunakan CT scan untuk mendiagnosisnya. Support vector machine (SVM) merupakan salah satu metode pembelajaran mesin yang dikenal dengan nilai akurasi yang tinggi. Namun SVM dapat memberikan hasil yang kurang optimal jika data yang digunakan tidak seimbang. Jika data yang digunakan tidak seimbang, model yang dihasilkan akan bias. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan metode Synthetic Minority Oversampling Technique (SMOTE) dalam menangani data infark serebral yang tidak seimbang sehingga menjadi data yang seimbang. SMOTE mensintesis sampel data baru dari kelas minoritas untuk menyeimbangkan kumpulan data. Metode ini bekerja dengan mencari nilai tetangga terdekat untuk setiap data di kelas minoritas. Data yang telah diimbangi dengan metode SMOTE akan diklasifikasikan menggunakan SVM. Hasil klasifikasi SVM pada data infark serebral imbalanced dan data infark serebral berimbang akan dibandingkan berdasarkan nilai akurasi, recall, spesifisitas, presisi dan f1-score. Data infark serebral diperoleh dari Bagian Radiologi RSUD Dr. Cipto Mangunkusumo.

ABSTRACT

Cerebral infarction is one of the causes of ischemic stroke in the brain. In diagnosing cerebral infarction in the brain, machine learning is used because it is not enough to just use a CT scan to diagnose it. Support vector machine (SVM) is a machine learning method known for its high accuracy value. However, SVM can give less than optimal results if the data used is not balanced. If the data used is not balanced, the resulting model will be biased. Therefore, this study uses the Synthetic Minority Oversampling Technique (SMOTE) method in handling unbalanced cerebral infarction data so that it becomes a balanced data. SMOTE synthesizes a new data sample from a minority class to balance the data set. This method works by finding the value of the nearest neighbor for each data in the minority class. Data that has been balanced with the SMOTE method will be classified using SVM. The SVM classification results on imbalanced cerebral infarction data and balanced cerebral infarction data will be compared based on the accuracy, recall, specificity, precision and f1-score values. Cerebral infarction data were obtained from the Radiology Department of RSUD Dr. Cipto Mangunkusumo.