

Klasifikasi data kanker hati menggunakan metode Twin Support Vector Machines = Liver cancer classification using Twin Support Vector Machines methods

Fildzah Zhafarina, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20524777&lokasi=lokal>

Abstrak

Kanker hati merupakan penyebab utama kematian akibat kanker di seluruh dunia. Di Indonesia, kanker hati menempati angka kejadian tertinggi kedua untuk laki laki yaitu sebesar 12,4 per 100.000 penduduk dengan rata-rata kematian 7,6 per 100.000 penduduk. Pada tugas akhir ini, dibahas mengenai kanker hati primer dengan jenis hepatocellular carcinoma. Metode Twin Support Vector Machines (Twin SVM) diimplementasikan untuk mengklasifikasikan data kanker hati berdasarkan hasil CT scan. Data yang digunakan adalah data numerik hasil CT scan pasien yang menderita kanker hati dan diperoleh dari Laboratorium Radiologi RSUPN Cipto Mangunkusumo. Metode Twin SVM adalah pengembangan dari metode SVM yang menggunakan dua hyperplane dalam mengklasifikasikan sampel. Pada tugas akhir ini, kernel yang digunakan pada metode Twin SVM adalah polinomial dan radial basis function (RBF). Berdasarkan hasil perbandingan, klasifikasi data kanker hati menggunakan metode Twin SVM dengan kernel Polinomial menghasilkan akurasi tertinggi sebesar 77,30% pada penggunaan data testing sebesar 10% dan data training 90%. Selain itu, nilai akurasi terendah terdapat pada kernel RBF menghasilkan sebesar 60,10% pada penggunaan data testing sebesar 90% dan data training 10% dan nilai parameter $\delta = 1$. Jika dibandingkan, klasifikasi data kanker hati dengan menggunakan metode Twin SVM dengan kernel polinomial menghasilkan nilai akurasi yang lebih baik.

Liver cancer is the main cause of cancer death in the worldwide. In Indonesia, the incidence rate of liver cancer is the second highest for men, that is 12.4 per 100,000 population with the average death rate is 7.6 per 100,000 population. This final project discusses primary liver cancer with a type of hepatocellular carcinoma. The Twin Support Vector Machines (Twin SVM) method was implemented to classify liver cancer data based on CT scan results. The data used are numerical data from CT scan results of patients suffering from liver cancer and obtained from the Radiology Laboratory of Cipto Mangunkusumo Hospital. The Twin SVM method is the development of the SVM method that uses two hyperplane in classifying samples. In this final project, the kernel used in the Twin SVM method is polynomial and radial basis function (RBF). Based on the comparison results, the classification of liver cancer data using the Twin SVM method with a polynomial kernel produces the highest accuracy of 77.30% on the use of testing data of 10% and training data of 90%. In addition, the lowest accuracy value is found in the RBF kernel resulting in 60.10% on the use of testing data of 90% and training data of 10% and the parameter value of $C=1$. When compared, the classification of liver cancer data using the Twin SVM method with a polynomial kernel produces better accuracy values.