

Klasifikasi kanker payudara menggunakan kernel spherical K-means = Breast cancer clustering using kernel spherical K-means

Ajeng Leudityara Fijri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20485278&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRACT

Kanker payudara adalah pertumbuhan sel-sel abnormal di jaringan pada payudara yang berkembang secara tidak terkendali. Perkembangan sel-sel abnormal secara tidak terkendali ini menyebabkan kanker menjadi salah satu penyakit paling mematikan yang umumnya dialami oleh wanita di seluruh dunia. Salah satu cara untuk mengurangi berkembangnya sel kanker ini adalah dengan melakukan pendeteksian dini menggunakan machine learning. Beberapa metode machine learning berhasil melakukan klasifikasi kanker. Clustering merupakan salah satu metode dari machine learning yang bertujuan untuk mengelompokkan suatu dataset ke dalam subset berdasarkan ukuran jarak. Kernel Spherical K-Means (KSPKM) adalah salah satu metode clustering dengan mengganti hasil kali dalam yang ada pada Spherical K-Means (SPKM) dengan fungsi Kernel. Data kanker payudara yang digunakan pada penelitian ini adalah data kanker payudara Coimbra. Data kanker payudara Coimbra ini merupakan hasil dari pengambilan tes laboratorium yang dapat mendeteksi kanker payudara pada tubuh. Hasil klasifikasi data kanker payudara Coimbra dengan menggunakan metode SPKM memiliki hasil akurasi sebesar 81,82% dengan running time selama 0,16 detik, sensivicity sebesar 100%, dan specificity sebesar 65,62% sedangkan hasil akurasi dengan menggunakan KSPKM dengan Radial Basis Function (RBF) adalah 72,41% dengan running time 0,98 detik, sensivicity sebesar 61,54%, dan specificity sebesar 81,25% . Berdasarkan hasil akurasi pada 10% sampai 90% data yang digunakan, metode KSPKM menghasilkan akurasi yang lebih stabil dibandingkan hasil akurasi pada metode SPKM.

<hr>

ABSTRACT

Breast cancer is the growth uncontrollably of abnormal cells in the tissue in the breast. The development of abnormal cells uncontrollably causes cancer to become one of the most deadly diseases commonly among women the worldwide. One way to reduce the development of cancer cells is by early detection using machine learning. Some machine learning methods successfully classify cancer. Clustering is one of the methods of machine learning that aims to grouping of a dataset into subsets based on distance measurement.. Kernel Spherical K-Means (KSPKM) is one of the clustering methods by replacing the inner products in the Spherical K-Means (SPKM) by Kernel functions. The breast cancer data used in this study were Coimbra breast cancer data. The Coimbra breast cancer data is the result of taking laboratory tests that can detect breast cancer in the body. The classification results for Coimbra breast cancer data using the SPKM method has highest accuracy 81,82% with running time for 0,16 seconds, sensivicity 100%, and specificity 65,62% while the highest accuracy results using KSPKM with Kernel radial basis function (RBF) are 72,41% with running time 0,98 seconds, sensivicity 61,54%, and specificity 81,25%. Based on the results of the accuracy of 10% to 90% of the training data used, the KSPKM method produces more stable accuracy than the accuracy results of SPKM method.