

Penggunaan Metode Keruncingan dan Gradien Pleura dengan Klasifikasi *Support Vector Machine* (SVM) untuk Mendeteksi Efusi Pleura pada Citra Toraks Manusia

Indah Nurhidayati (24040115410003)

Abstrak

Telah dilakukan penelitian tentang implementasi metode keruncingan dan gradien pleura dengan klasifikasi *support vector machine* (SVM) untuk mendeteksi efusi pleura pada citra toraks pesawat sinar-X konvensional. Bahan dalam penelitian ini adalah 75 citra toraks teridentifikasi efusi pleura dan 75 citra normal. Pendeteksian efusi pleura pada citra toraks dengan metode SVM dilakukan melalui beberapa proses yaitu penentuan *region of interest* (ROI), segmentasi *thresholding*, pencarian nilai keruncingan, pencarian gradien pleura, dan klasifikasi SVM. Klasifikasi SVM melalui dua proses. Proses pertama yaitu pengenalan pola yang dilakukan pada 50 citra teridentifikasi efusi pleura dan 50 citra normal yang bertujuan untuk menemukan garis pembatas (*hyperplane*) dengan data nilai keruncingan dan data nilai gradien pleura sebagai parameternya. Proses kedua yaitu verifikasi antara diagnosis metode dengan diagnosis dokter yang dilakukan pada 25 citra teridentifikasi efusi pleura dan 25 citra normal. Dari 50 citra dalam proses verifikasi ada 3 citra yang mengalami ketidaksesuaian dalam diagnosis metode dan diagnosis dokter sehingga diperoleh nilai keakurasian sebesar 94%. Hasil ini menunjukkan bahwa metode keruncingan dan gradien pleura dengan klasifikasi SVM dapat digunakan untuk mendeteksi efusi pleura pada citra toraks.

Kata kunci : support vector machine (SVM), keruncingan pleura, gradien pleura, efusi pleura

The Use of Pleural Tapered and Gradient Methods with Support Vector Machine (SVM) Classification to Detect Pleural Effusion in Human Thorax Images

Indah Nurhidayati (24040115410003)

Abstract

Research has been carried out on the implementation of the tapered and gradient pleural method with support vector machine (SVM) classification to detect pleural effusion on conventional X-ray images. The materials in this study were 75 thoracic images identified with pleural effusion and 75 normal images. Detection of pleural effusion on thoracic images with the SVM method is carried out through several processes, namely determining the region of interest (ROI), thresholding segmentation, searching for tapered values, searching for pleural gradients, and SVM classification. SVM classification through two processes. The first process is pattern recognition which is carried out on 50 images of pleural effusion identified and 50 normal images that aim to find the hyperplane with tapered value data and pleural gradient value data as parameters. The second process is verification between the method diagnosis and the doctor's diagnosis which was carried out on 25 images of pleural effusion identified and 25 normal images. Of the 50 images in the verification process, there are 3 images that have discrepancies in the method diagnosis and doctor's diagnosis so that an accuracy value of 94% is obtained. These results indicate that the tapered and gradient pleural method with SVM classification can be used to detect pleural effusion on chest radiographs..

Keywords: support vector machine (SVM), pleural tapering, pleural gradient, pleural effusion

Pembimbing Akademik

1. Kusworo Adi
2. Catur Edi Widodo