

Perbandingan deteksi tuberkulosis dengan metode discrete wavelet transform (DWT) dan gray level co-occurrence matrix (GLCM) pada citra X-ray toraks = Comparison analysis on tuberculosis between discrete wavelet transform (DWT) and gray level co-occurrence matrix (GLCM) method using X-ray toraks image

Badarudin Hakim, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20475893&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Tuberkulosis TB merupakan salah satu penyakit yang masih banyak terjadi di Negara berkembang seperti Indonesia. Penyakit ini umumnya menyerang paru-paru karena kuman TB mencari tempat yang terdapat tekanan oksigen tinggi. Pendeteksian yang paling cepat dilakukan adalah pemeriksaan citra x-ray toraks dibandingkan dengan menggunakan metode tuberculin skin test TST dan pewarnaan cepat asam yang membutuhkan waktu lebih lama. Diagnosa citra ini sering terkendala karena tenaga spesialis radiologi tidak menyebar rata pada setiap fasilitas kesehatan, untuk mengatasi hal itu diperlukan bantuan computer untuk mendeteksi citra tersebut yang sering disebut computer aided diagnostis CAD . Metode menggunakan pendekatan fitur tekstur dimotivasi oleh pemeriksaan rutin citra x-ray toraks abnormal yang cenderung menunjukkan perubahan salah satunya perubahan tekstur konten. Data yang digunakan pada penelitian ini diambil dari website Open-I yaitu dataset Montgomery County dan Shenzen. Sistem ini dimulai dengan segmentasi citra dengan metode k-means clustering, yang kemudian dilanjutkan dengan ekstraksi fitur. Ekstraksi fitur dilakukan dengan metode Discrete Wavelet Transform DWT dan Gray Level Co-Occurance Matrix GLCM . Hasil dari ekstraksi fitur dilakukan klasifikasi untuk mengelompokkan citra yang terdapat TB dan yang bebas TB. Hasil akhir klasifikasi dibandingkan antara metode ekstraksi DWT, GLCM , dan penggabungan keduanya. Akurasi klasifikasi yang didapat dengan metode DWT sebesar 92,86 untuk dataset Montgomery County dan 93,94 untuk dataset Shenzen. Metode GLCM menghasilkan akurasi sebesar 85,71 untuk dataset Montgomery County dan 75,76 untuk dataset Shenzen. Sedangkan penggabungan dari keduanya menghasilkan akurasi 96,43 untuk dataset Montgomery County dan 93,94 untuk dataset Shenzen. Dari nilai akurasi tersebut dapat diketahui bahwa penggabungan kedua metode menghasilkan akurasi yang paling baik kemudian disusul metode DWT dan metode GLCM memiliki nilai akurasi paling kecil.

<hr />

ABSTRACT

Tuberculosis TB is one of the diseases that still occur in developing countries like Indonesia. This disease usually attacks the lungs because TB germs look for places that contain high oxygen. The quickest detection was the x ray thoracic image examination compared with the tuberculin skin test TST method and fast acid staining which took longer time. Image diagnoses that are often constrained by radiologist specialists do not spread on average at every Health facility, to gather what is needed computer help to detect what is often called computer assisted diagnostics CAD. Methods using the texture feature approach are motivated by routine x ray image inspection of the abnormal piston originating from each texture content . The data being reviewed by the Open I website is the Montgomery County and Shenzen datasets. This system starts with image segmentation with k means clustering method, which then continued with extraction feature. The

feature extraction is performed by Discrete Wavelet Transform DWT method and Gray Level Co Occurance Matrix GLCM . The results of the extraction feature were performed to group the images that contained tuberculosis and the TB free ones. The final result between the DWT extraction method, GLCM, and the merging of both. The classification accuracy obtained by the DWT method is 92.86 for the Montgomery County dataset and 93.94 for the Shenzen dataset. The GLCM method obtained an accuracy of 85.71 for the Montgomery County dataset and 75.76 for the Shenzen dataset. The combination of both obtained 96.43 accuracy for the Montgomery County dataset and 93.94 for the Shenzen dataset. From the value of accuracy can be seen that the merging of both methods produce the best accuracy then followed by DWT method and GLCM method has the least accuracy value.