

Pembuatan Region of Interest (ROI) ginjal secara otomatis pada pemeriksaan ginjal menggunakan kamera gamma dan ^{99m}Tc -DTPA = The making of automatic kidney region of interest roi in renogram examination using Gamma Camera and ^{99m}Tc -DTPA

Krisnadi Tri Oktara, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20386313&lokasi=lokal>

Abstrak

Nilai Glomerular Filtration Rate (GFR) sebagai salah satu hasil pemeriksaan renogram, saat ini diperoleh dengan cara membuat Region of Interest (ROI) secara manual pada kedua ginjal. ROI ini akan menghasilkan jumlah cacahan dari kedua ginjal yang akan digunakan untuk menghitung GFR. Karena dibuat secara manual, maka ROI dan nilai GFR tersebut hasilnya subyektif dan bergantung pada kemampuan operator. Oleh karena itu, pembuatan ROI ginjal secara otomatis menggunakan prinsip segmentasi citra dengan algoritma pengolahan citra yang sudah ada dapat menjadi solusi. Proses pembuatan ROI ginjal secara otomatis meliputi 3 tahap yaitu pre-processing, image contrast enhancement, dan image segmentation.

Hasil akhir yang diperoleh adalah citra hasil pemeriksaan renogram dengan kedua ginjal yang sudah dibROI secara otomatis. Hasil pengujian yang dilakukan terhadap 35 pasien diperoleh 26 pasien berhasil di ROI secara otomatis dan 9 pasien gagal. Dari 26 pasien yang berhasil, hasilnya dibandingkan secara kuantitatif dengan ROI manual yang dilihat dari nilai true positive (TP), false negative (FN), dan false positive (FP). Diperoleh nilai rata-rata dari semua pasien yang berhasil yaitu TP 82,42%, FN 16,86%, dan FP 14,57%.

.....

Glomerular Filtration Rate (GFR) value as one of the result of renogram examination, is obtained by delineate Region of Interest (ROI) manually on both kidney. This ROI will produce counts from both kidney which is used to calculate GFR. Because of delineate manually, the result would be subjective and depend on operators' skill. Therefore, automatic kidney ROI using image segmentation with image processing algorithm that have been widely used can be one solution to relieve this problem. The process to make this automatic kidney ROI include 3 steps: pre-processing, image contrast enhancement, and image segmentation.

The final result is renogram examination image that both kidney have ROI automatically. Results of the test performed on 35 patients show 26 patients were successful and 9 patients failed because of some reasons. From this 26 successful patients, the results were compared quantitatively with manual delineation ROI as seen from true positive (TP), false negative (FN), dan false positive (FP) value. The average values obtained from all patients who successfully ie TP 82.42%, FN 16.86%, and 14.57% FP.