

ABSTRAK

Penilaian kualitas dari citra modalitas *Computed Tomography* (CT) secara kuantitatif selama ini hanya dilihat dari nilai *CT number* dan besar simpangan nilai *CT number* (*noise*) dan belum dapat menjelaskan dalam hal bentuk distribusi nilai *CT number* pada citra. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan karakteristik histogram dari distribusi nilai *CT number* citra yang direkonstruksi menggunakan *Adaptive Iterative Dose Reconstruction* (AIDR) dengan variasi arus rendah dan arus standar. Proses ekstraksi karakteristik dengan menetapkan ROI (*Region of Interest*) pada area homogen menghasilkan histogram beserta nilai parameter terukur. Parameter penilaian karakteristik histogram citra berupa rerata *CT number*, *noise*, *kurtosis*, *skewness*, dan entropi. Citra yang digunakan adalah fantom TOS yang direkonstruksi menggunakan AIDR 3D dengan *level weak*, *mild*, *standard*, dan *strong* untuk masing-masing variasi arus 50 mA dan 100 mA. Grafik ditampilkan untuk menunjukkan tren nilai yang diperoleh dari berbagai parameter pada histogram. Nilai rerata *CT number* pada variasi arus 50 mA menunjukkan nilai median berada pada rentang yang lebih lebar yakni 20-80 HU. Sedangkan nilai rerata *CT number* pada variasi arus 100 mA menunjukkan nilai median berada pada rentang yang lebih sempit yakni 30-70 HU. Pada kedua pengaturan arus, distribusi histogram *CT number* memiliki bentuk distribusi gaussian.

Kata Kunci: *CT number*, Karakteristik Histogram, AIDR 3D

ABSTRACT

Quantitative quality assessment of Computed Tomography (CT) modality images has so far only been seen from the CT number value and the large deviation of the CT number value (noise) and has not been able to explain the shape of the CT number value distribution in the image. This study aims to describe the histogram characteristics of the CT number value distribution of images reconstructed using Adaptive Iterative Dose Reconstruction (AIDR) with low current and standard current variations. The characteristic extraction process by setting the ROI (Region of Interest) in a homogeneous area produces a histogram along with the measured parameter values. The parameters for assessing the characteristics of the image histogram are the average of CT number, noise, kurtosis, skewness, and entropy. The image used is a TOS phantom reconstructed using AIDR 3D with weak, light, standard, and strong levels for each current variation of 50 mA and 100 mA. The graph is displayed to show the trend of values obtained from various parameters in the histogram. The average of CT number at a current variation of 50 mA shows a median value in a wider range, namely 20-80 HU. Meanwhile, the average value of the CT number at a current variation of 100 mA shows that the median value is in a narrower range, namely 30-70 HU. In both current settings, the CT number histogram distribution has a Gaussian distribution shape.

Keyword: CT Number, Histogram Characteristic, AIDR 3D