

**ANALISIS NILAI *NOISE* DAN *UNIFORMITY CT NUMBER*
DARI CITRA PESAWAT *CT-SCAN*
PADA BEBERAPA REKONSTRUKSI KERNEL
DENGAN VARIASI *SLICE THICKNESS***

OLEH :

**ALMUSLIMIATI
1410442030**



Dosen Pembimbing :

- 1. Dian Milvita, M.Si**
- 2. Dr. Rer. Biol. Hum Heru Prasetyo**

**JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2019

ANALISIS NILAI *NOISE* DAN *UNIFORMITY CT NUMBER* DARI CITRA PESAWAT *CT-SCAN* PADA BEBERAPA REKONSTRUKSI KERNEL DENGAN VARIASI *SLICE THICKNESS*

Almuslimiati, Dian Milvita, Heru Prasetyo

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang analisis nilai *noise* dan *uniformity CT Number* dari citra pesawat *CT-Scan* pada rekonstruksi kernel dengan variasi *slice thickness*. Penelitian dilakukan dengan menggunakan fantom sebagai bahan pengganti pasien. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan rekonstruksi kernel terhadap nilai *noise* dan nilai *uniformity CT Number*. Nilai *CT Number* pusat, nilai *noise* dan nilai *uniformity CT Number* akan dibandingkan dengan batas toleransi yang diizinkan oleh BAPETEN. *Slice thickness* terbaik akan ditentukan dari masing-masing rekonstruksi yang digunakan. Penelitian dilakukan pada arus 250 mAs dan tegangan 120 kV dengan menggunakan rekonstruksi kernel standar, *lung*, *soft*, *edge*, *bone* dan *chest* serta variasi *slice thickness* dari 1 mm – 10 mm. Hasil analisis menunjukkan bahwa perbedaan rekonstruksi kernel yang digunakan memberikan pengaruh berupa peningkatan nilai *noise*. Nilai *CT Number* pusat, nilai *noise* dan nilai *uniformity CT Number* yang didapatkan masih dalam batas toleransi yang diizinkan oleh BAPETEN. *Slice thickness* yang paling baik adalah dengan ketebalan 6 mm, karena pada ketebalan ini dihasilkan nilai *noise* yang paling sedikit. Penggunaan *slice thickness* yang tidak terlalu tebal akan membuat citra menghasilkan detail-detail gambar yang tinggi dan sebaliknya, untuk itu perlu adanya optimasi penggunaan *slice thickness* agar bagian tubuh yang menjadi objek pemeriksaan dapat didiagnosis dengan baik.

Kata kunci: fantom, *noise*, rekonstruksi kernel, *slice thickness*, *uniformity CT Number*

ANALYSIS OF NOISE VALUES AND UNIFORMITY CT NUMBER OF CT-SCAN IMAGES IN KERNEL RECONSTRUCTION WITH VARIATION OF SLICE THICKNESS

Almuslimiati, Dian Milvita, Heru Prasetyo

ABSTRACT

This research has been conducted on the analysis of noise and uniformity CT Number values of CT-Scan images on some kernel reconstruction with slice thickness variations. The study was conducted using phantom as a substitute for patients. This research aims to determine the influence of the use of some kernel reconstruction on noise values, and CT Number uniformity values. Central CT Number, noise value and CT Number uniformity value will be compared with the tolerance limit allowed by BAPETEN. The best slice thickness will be determined from each reconstruction used. The study was conducted on a current of 250 mAs and a voltage of 120 kV using standard kernel reconstruction, lung, soft, edge, bone and chest and variations in slice thickness from 1 mm - 10 mm. The results of the analysis show that the difference on kernel reconstruction used cause an increase in the value of noise. Central CT Number values, noise values and uniformity CT Number values that obtained are still within the tolerance limits allowed by BAPETEN. The best slice thickness is with a thickness of 6 mm because at this thickness the least noise value is produced. The use of slice thickness that is not too thick will make the image produce high image details and otherwise, for that it is necessary to optimize the use of slice thickness so that the part of body that is the object of examination can be diagnosed properly.

Keywords: phantom, noise, kernel reconstruction, slice thickness, uniformity CT Number

