

**ANALISIS PENGARUH KUAT ARUS DAN TEGANGAN  
TERHADAP *IMAGE QUALITY COMPUTED TOMOGRAPHY*  
(CT) SCAN SIEMENS PERSPECTIVE DI RSUP  
DR.M. DJAMIL PADANG**

**TESIS**



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

**2019**

**ANALISIS PENGARUH KUAT ARUS DAN TEGANGAN  
TERHADAP *IMAGE QUALITY COMPUTED TOMOGRAPHY*  
(CT) *SCAN SIEMENS PERSPECTIVE* DI RSUP  
DR.M. DJAMIL PADANG**

**Abstrak**

Telah dilakukan analisis pengaruh kuat arus dan tegangan terhadap *image quality CT scan siemens perspective*. Analisis ini bertujuan untuk mendapatkan informasi tentang nilai kuat arus dan tegangan yang optimum untuk memperoleh kualitas citra dari aspek nilai *noise* dan *uniformity* yang optimal. Penelitian dilakukan dengan menggunakan fantom Siemens dalam uji kualitas citra dengan metode pengambilan citra *axial scanning*. Variasi tegangan tabung yang digunakan adalah 80 kV, 110 kV dan 130 kV dan variasi kuat arus tabung yang digunakan yaitu 240 mA, 260 mA, 280 mA, 300 mA, 320 mA dan 340 mA dengan waktu *scanning* 1 detik. Setiap metode *scanning* dilakukan untuk satu tegangan yang dilakukan dengan enam kali ekposi. Ekposi dilakukan pada dua keadaan yaitu pada tegangan tetap, nilai kuat arus yang divariasikan dan untuk variasi tegangan dilakukan pada nilai kuat arus yang tetap, dengan menggunakan *slice thickness* 8 mm pada kernel J30s. Hasil penelitian didapatkan kenaikan tegangan tabung diikuti oleh kenaikan nilai *uniformity* dan penurunan nilai *noise*. Selain itu, variasi penambahan arus tabung akan meningkatkan nilai *noise* dan menurunkan nilai *uniformity*. Kenaikan nilai kuat arus sebanding dengan nilai *noise* dan berbanding terbalik untuk nilai *uniformity*. Variasi nilai kuat arus dan tegangan yang digunakan pada penelitian ini telah memperoleh kualitas citra yang optimal dari aspek nilai *noise* dan *uniformity*.

**Kata Kunci:** CT scan, kuat arus, *noise*, tegangan, *uniformity*



**ANALYSIS OF THE CURRENT AND VOLTAGE EFFECT  
ON IMAGE QUALITY COMPUTED TOMOGRAPHY  
(CT) SCAN SIEMENS PERSPECTIVE IN RSUP  
DR. M. DJAMIL PADANG**

**Abstract**

An analysis of the influence of current and voltage on the image quality CT scan Siemens perspective has been carried out. This analysis aims to obtain information about the value of the optimum current and voltage to obtain image quality from the aspect of optimal value of noise and uniformity. The study was conducted using Siemens phantom in image quality test using axial scanning image method. The tube voltage variation used is 80 kV, 110 kV and 130 kV and the current variation of the tube used is 240 mA, 260 mA, 300 mA, 320 mA and 340 mA with 1 second scanning time. Each scanning method is carried out for one voltage carried out with six exposures. The exposures are carried out in two conditions, namely at a fixed voltage, the value of current strength varied and for voltage variations carried out at a fixed current strength value, using an 8 mm slice thickness in the J30s kernel. The results showed that the increase in tube voltage was followed by an increase in uniformity values and a decrease in the value of noise. In addition, variations in the addition of tube currents will increase the noise value and decrease the uniformity value. The increase in the value of current strength is proportional to the value of noise and inversely proportional to the value of uniformity. Variations in the value of current and voltage strength used in this study have obtained optimal image quality from aspects of noise and uniformity values.

**Keywords:** CT scan, current, noise, voltage, uniformity

