

ABSTRAK

Skripsi dengan judul “ Rancang Bangun Phantom Dual Energi untuk Memverifikasi Iodin dan Kontras”. Yang dalam penulisannya menggunakan metode penelitian yang bersifat normatif

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan Phantom Dual Energi yang menggunakan bahan akrilik untuk aplikasi dalam pencitraan medis, khususnya pada system CT- Scan. Phantom ini dirancang untuk menguji kinerja alat dengan menggunakan kinerja alat dengan menggunakan berbagai tingkat emerge sinar-X, yaitu 80kv, 100kv, 120kv, 140kv, untuk memperoleh informasi terkait homogenitas, kebocoran dan artefak pada hasil pemindaian. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (R&D) untuk menciptakan dan menguji prototipe Phantom Dual Energi yang dapat digunakan untuk menguji alat CT Scan dengan lebih efektif. Dalam pengujian, 3 jenis uji yang dilakukan : uji kebocoran, uji homogenitas menggunakan CT- Scan, dan uji Non Artefak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Phantom Dual Energi berbahan akrilik ini berhasil memenuhi kriteria kelayakan dengan nilai homogenitas yang sesuai dengan standar yang ditetapkan (± 5 HU) serta tidak menunjukkan kebocoran atau artefak yang signifikan pada saat pemindaian. Hasil perhitungan dari aplikasi Radiant DICOM Viewer menunjukkan ketepatan dalam pengukuran dan validitas gambar yang diperoleh. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan alat pencitraan medis, khususnya dalam meningkatkan akurasi dan kualitas gambar CT-Scan menggunakan Phantom Dual Energy sebagai alat uji yang dapat digunakan secara efektif dalam lingkungan medis.

Kata kunci: Phantom Dual Energi, CT-Scan, Akrilik, Homogenitas, Kebocoran, Artefak, Radiant DICOM Viewer

ABSTRACT

Thesis with the title " Rancang Bangun Phantom Dual Energi untuk Memverifikasi Iodin dan Kontras ". Which, in its writing, uses a normative research method.

This research aims to design and develop a Dual Energy Phantom using acrylic material for application in medical imaging, especially in CT-Scan systems. This Phantom designed to test the performance of the device by using various levels of X-ray emerge, namely 80Kv, 100Kv, 120 Kv, 140 KV, to obtain information related to homogeneity, leakage, and artifacts on the scan results. The method used in research is research and development(R&D) to create and test a Dual Energy Phantom prototype that can be used to test CT scanners more effectively. In testing, 3 types of test were carried out : leakage test, homogeneity test using CT scan, and non-artifact test. The result showed that the Dual Energy Phantom made by acrylic successfully fulfills the eligibility criteria with a homogeneity value that is in accordance with the established standards (± 5 HU) and does not show significant leakage or artifacts during scanning. The calculation results from the Radiant DICOM Viewer application show the accuracy of the measurements and the validity of the images obtained. This research contributes to the development of medical imaging tools, especially in improving the accuracy and quality of CT-Scan images using Dual Energy Phantom as a test tool that can be used effectively in a medical environment.

Key words: Phantom Dual Energy, CT-Scan, Acrylic, Homogeneity,leakage, Artifacts, Radiant DICOM viewer