

Evaluasi Pesawat Fluoroscopi Melalui Kontras Citra dengan In-House Phantom = Evaluation of Fluoroscopic Device Through Image Contrast with In-House Phantom

Faisal Sulkarnain, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920541701&lokasi=lokal>

Abstrak

Pesawat fluoroscopi banyak digunakan dalam bidang kesehatan karena kemampuannya untuk menampilkan citra pasien dalam kondisi real-time. Pengujian kualitas citra yang teratur dari pesawat ini diperlukan untuk menjaga performa dari pesawat tersebut. Akan tetapi, tidak banyak rumah sakit dengan pesawat fluoroscopi yang memiliki fantom yang sesuai untuk melakukan uji kualitas citra pesawat mereka. Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan kedalaman dan diameter ideal dari objek uji pada fantom in-house untuk menunjukkan threshold kontras dan threshold ukuran pesawat fluoroscopi dengan membandingkan fantom in-house dengan fantom standar dari Leeds yaitu Fluoro-4 dan TO-20. Parameter Signal Difference to Noise Ratio (SDNR) dan uji visual digunakan untuk mengevaluasi threshold pesawat dari ketiga fantom yang digunakan. Hasil penelitian menunjukkan threshold kontras pada SDNR = 1,00 yang bersesuaian dengan objek uji lingkaran berisi udara berdiameter 10 mm dengan kedalaman 1,4 mm (SDNR In-House Phantom = 0.996 ± 0.004) untuk fantom in-house dan objek uji lingkaran berdiameter 11 mm dengan kedalaman yang tidak diketahui untuk fantom TO-20. Penentuan threshold ukuran menggunakan fantom TO-20 menunjukkan nilai threshold pada objek uji lingkaran berdiameter 0,25 mm. Karakter pesawat fluoroscopi Philips BV Pulsera yang digunakan sesuai dengan hasil sebelumnya. Studi ini memberikan data untuk pengembangan fantom kualitas citra fluoroscopi selanjutnya.

.....Fluoroscopic devices are widely used in the field of medicine due to its ability to show realtime image of the patient. A regular image quality control is necessary to maintain the performance of the device.

Unfortunately, not so many hospitals are in possession of adequate phantom to perform image quality test. This study was conducted to obtain the ideal depth and diameter of a test object to show the size and contrast threshold of the device by comparing in-house phantom with standard phantoms from Leeds (Fluoro-4 and TO-20). Visual examination and Signal Difference to Noise Ratio (SDNR) are used as parameters to evaluate the threshold from the three phantoms. The study shows the contrast threshold to be at SDNR = 1,00 which corresponds to an air-filled circle test object with diameter of 10 mm and depth of 1,4 mm (SDNR In-House Phantom = 0.996 ± 0.004) for in-house phantom and circle test object with diameter of 11 mm with unknown depth for Leeds TO-20. Meanwhile size threshold was obtained through TO-20 at the diameter of 0,25 mm of a circle test object. The Philips BV Pulsera used are characterized according to the results mentioned above. This study gives a foundation for further phantom study.