

Optimisasi citra Fantom Rando laki-laki untuk pemeriksaan kepala, thorax, dan pelvis menggunakan computed radiography (CR) Kodak

Dyah Palupi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20289665&lokasi=lokal>

Abstrak

Dalam lima tahun terakhir banyak rumah sakit telah menggantikan film screen radiografi (FSR) dengan radiografi komputer (CR) di layanan radiologi. Berbeda dengan FSR, sistem CR memiliki respon dinamis yang dapat membentuk citra dari dosis rendah hingga dosis tinggi. Dalam penelitian ini telah dilakukan optimisasi pembentukan citra dengan CR Kodak. Optimisasi tersebut merupakan kompromi antara ESD dengan kondisi eksposi kVp. Pengukuran ESD dilakukan menggunakan fantom rando laki-laki untuk pemeriksaan kepala, thorax dan pelvis. Evaluasi citra berdasarkan European Guidelines on Quality Criteria for Diagnostic Radiographic Images oleh dokter spesialis radiologi.

Hasil penelitian dari rumah sakit A menunjukkan kondisi optimum penyinaran kepala AP terjadi pada 70 kVp dengan ESD 3,02 mGy dan nilai ESD/mAs 0,12 mGy/mAs. Nilai kontras tinggi dan rendah untuk pemeriksaan ini adalah 80 dan 32, dengan EI 1609. Untuk thorax PA, kondisi optimum terjadi pada kVp 70 dengan ESD 2,3 mGy dan 0,14 mGy/mAs. Kontras tinggi dan rendah pada kondisi ini adalah 99 dan 62, dengan EI 1455.

Adapun kondisi optimum pemeriksaan pelvis AP terjadi pada 70 kVp diperoleh ESD 4,46 mGy dan 0,16 mGy/mAs. Kontras tinggi dan rendah pada pemeriksaan ini adalah 200 dan 120 dengan nilai EI 1434. Selain itu hubungan kenaikan dosis dua kali lipat karena kenaikan EI 300 hanya berlaku untuk kVp yang konstan. Dengan kVp yang berubah-ubah seperti pada penelitian ini, kenaikan EI 300 hanya akan meningkatkan dosis 7 - 30%.

.....In the last five years many hospitals have replaced film screen radiography (FSR) with computed radiography (CR) in the radiology service. Unlike the FSR, the CR system has a dynamic response that can form the image of a low dose to high dose. In the present study has been carried out optimization of image formation with Kodak CR. Optimization is a compromise between ESD with conditions eksposi kVp. ESD measurements performed using a male phantom rando for examination of the skull, thorax and pelvis. The evaluation of the image is based on the European Guidelines on Quality Criteria for Diagnostic by a radiologist.

The results from the hospital A showed the optimum conditions of the head AP irradiation occurred in 70 kVp with 3.02 mGy ESD and the value of ESD/mAs 0.12 mGy/mAs. High and low contrast for this examination is 80 and 32, with EI 1609. For PA thorax, the optimum conditions occurred at 70 kVp with ESD 2.3 mGy and 0.14 mGy/mAs. High and low contrast in this condition were 99 and 62, with EI 1455. The optimum conditions for the AP pelvic examination occurred at 70 kVp obtained ESD 4.46 mGy and 0.16 mGy/mAs. High and low contrast in this examination is 200 and 120 with a value of EI 1434. In addition, the relationship of the increase of the dose doubled because of the increase EI 300 only applies to the constant kVp. By changing kVp as in this study, the increase in EI 300 will only increase the dosage from 7 to 30%.