

Arya Ari Kusuma. 2005. Pembuatan Program Rekonstruksi Citra Dengan Metode Iterasi Aljabar Dari Data Intensitas Terdistribusi Gaussian., Skripsi ini dibuat dibawah bimbingan Khusnul Ain, ST., M.Si dan Nuril Ukhrowiyah, .SSI.,M.Si., Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Teknik tomografi adalah suatu teknik yang mencitrakan tampang lintang internal obyek tanpa adanya tumpang tindih data. Perkembangan tomografi tidak bisa dipisahkan dengan komputer karena dengan bantuan komputer semua proses scanning, proses perhitungan, proses rekonstruksi citra, pengemasan data, penayangan citra dapat dilakukan dengan cepat dan lebih menarik.

Penelitian ini bertujuan untuk membuat program rekonstruksi citra dengan metode ART yang termodifikasi. Program ini untuk merekonstruksi sinogram hasil proses scanning oleh simulator sistem tomografi komputer generasi pertama dengan intensitas tidak konstan yang mengikuti distribusi Gaussian. Citra hasil rekonstruksi dengan metode ART termodifikasi pada program ini dibedakan kualitasnya terhadap obyek referensi dan dibedakan juga terhadap kualitas citra hasil rekonstruksi dengan metode FBP. Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai program rekonstruksi citra yang akurat untuk intensitas sumber radiasi tidak konstan mengikuti distribusi gaussian.

Program ART termodifikasi yang telah dibuat dapat digunakan untuk merekonstruksi citra dari intensitas tidak konstan dengan cara merekonstruksi sinogram menjadi citra hasil rekonstruksi. Kualitas citra hasil rekonstruksi ditentukan dengan membedakan citra hasil rekonstruksi terhadap objek sintetik. Perbedaan dilakukan secara visual dan numerik. Perbedaan secara visual dilakukan dengan membedakan citra hasil rekonstruksi dan profil garis horizontalnya. Perbedaan secara numerik dilakukan dengan menghitung *rmsd* dan e_{max} .

Berdasarkan nilai discrepancy dan *rmsd* diperoleh nilai error raysum terbaik adalah 0,0025.

Setelah dilakukan perbedaan secara visual dan numerik, hasil rekonstruksi dengan metode ART termodifikasi dan hasil rekonstruksi dengan metode FBP dibandingkan dan hasilnya citra hasil FBP lebih baik.

Kata Kunci : Tomografi Komputer, ART Termodifikasi, Error Raysum, Distribusi Gaussian