

Oni Rachmawati, 2008, "Analisa Kuantitatif Citra T2-*Weighted* pada MRI dengan Teknik Turbo RARE dan MSME", skripsi ini dibuat dibawah bimbingan Ir. Welina Ratnayanti.K dan Wahyudi Ifani, S.T. M.Si. Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui teknik yang paling optimal untuk mendapatkan kualitas citra dan kontras T2-*Weighted* (T2-W) yang bagus. Dengan melakukan pengukuran sinyal dan derau terhadap citra phantom pada MRI (*Magnetic Resonance Imaging*) menggunakan teknik Turbo RARE (*Rapid Acquisition with Relaxation Enhancement*) dan MSME (*Multi Slice Multi Echo*) maka didapatkan nilai SNR (*Signal to Noise Ratio*) dan CNR (*Contras to Noise Ratio*). SNR dan CNR ini merupakan salah satu parameter QA (*Quality Assurance*) yang penting karena merupakan indikator unjuk kerja sistem MRI. Pengukuran dilakukan terhadap citra phantom yang diakusisi menggunakan kumparan kepala pada sistem MRI dengan kuat gradien 16 mT/m. Penelitian ini menggunakan rancangan eksperimen dengan metode random, dan data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji one-way Anova pada taraf keberartian $p < 0,05$. Teknik Turbo RARE menghasilkan citra dengan nilai SNR terukur rata-rata ($571,55 \pm 18,41$) dan CNR terukur rata-rata ($390,46 \pm 17,37$) sedangkan teknik MSME menghasilkan citra dengan nilai SNR terukur rata-rata ($6869,02 \pm 382,04$) dan CNR terukur rata-rata ($4632,84 \pm 427,38$). Pengukuran SNR dan CNR dengan teknik MSME (TR/TE = 2568,7; 3000; 4000; 5000/100,1 ms) dapat digunakan sebagai teknik yang paling efektif untuk berbagai sistem MRI 0,5 T karena teknik ini menghasilkan citra dengan nilai SNR dan CNR lebih tinggi daripada teknik Turbo RARE.

Kata Kunci : SNR, CNR, phantom.

Oni Rachmawati, 2008, " Quantitative Analysis Image of T2-Weighted at MRI with Technique Turbo RARE and MSME", this script is guidance of Ir. Welina Ratnayanti.K and Wahyudi Ifani, S.T. M.Si. Physics department Faculty of Mathematics and Natural Science, Airlangga University, Surabaya.

ABSTRACT

This aim of this research is to know most optimal technique to get a good the quality of contrast and image of T2-Weighted (T2-W). To get a good one by doing measurement of noise and signal in image of phantom at MRI (Magnetic Resonance Imaging) using technique Turbo RARE (Rapid Acquisition with Relaxation Enhancement) and MSME (Multi Slice Multi Echo) so has got this value of SNR (Signal To Noise Ratio) and CNR (Contras To Noise Ratio). SNR and CNR is one of important QA(Quality Assurance) parameter for determining performances of MRI. System Measurement carried out on phantom images were acquired using head coil in MRI 0,5 T system with field gradien 16 mT / m. This research use experiment device with random method, the data that was obtained be analysed use one-way Anova at level mean $p < 0,05$. Technique Turbo RARE image showed average SNR values of $(571,55 \pm 18,41)$ and average CNR values of $(390,46 \pm 17,37)$ while technique MSME image showed average SNR values of $(6869,02 \pm 382,04)$ and CNR values of $(4632,84 \pm 427,38)$. Measurement of SNR and CNR using technique MSME (TR / TE= 2568,7; 3000; 4000; 5000 / 100,1 ms) could be used as effective technique to various of MRI 0,5 T system because this technique could produce image of SNR and CNR value higher than technique Turbo RARE.

Keyword : SNR, CNR, phantom