

Gita Agustina, 081311333024, 2018, Penggunaan Sekuens Propeller Untuk Mengurangi *Motion Artifacts* Pada Pemeriksaan Magnetic Resonance Imaging (MRI) Serviks. Skripsi ini di bawah bimbingan Dr. Suryani Dyah Astuti, M.Si dan Dr. Khusnul Ain, S.T, M.Si, Program Studi Fisika, Departemen Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga

---

### ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian Penggunaan Sekuens Propeller Untuk Mengurangi *Motion Artifacts* Pada Pemeriksaan *Magnetic Resonance Imaging* (MRI) Serviks. Tujuan dari penelitian ini untuk melihat perbedaan informasi citra antara sekuens Cartesian dengan radial (PROPELLER). Serta menentukan sekuens yang lebih baik antara secara kartesian dengan radial (PROPELLER). Penelitian ini di lakukan di Rumah Sakit Umum Haji Surabaya dengan menggunakan Pesawat MRI 1,5 Tesla. Penelitian ini menggunakan variasi sekuens Propeller dan Cartesian potongan sagital terhadap 5 pasien. Analisa data dilakukan secara kuantitatif dengan menggunakan metode *Region of Interest* (ROI) pada komputer MRI kemudian dilakukan analisis data menentukan nilai *Signal to Noise Ratio* (SNR) dan *Contrast to Noise Ratio* (CNR) serta analisis terhadap *Motion Artifacts*. Varisasi Sekuens Cartesian dan Propeller berpengaruh signifikan terhadap nilai SNR dan CNR pada hasil citra Axial pemeriksaan MRI Serviks. Pengaruh kedua sekuens tersebut adalah nilai SNR dan CNR sekuens Cartesian lebih tinggi dibandingkan Propeller. Kualitas citra yang optimal apabila nilai SNR dan CNR tinggi dengan nilai artefak yang menurun sehingga patologis terlihat lebih jelas. Pada penelitian ini penggunaan sekuens Cartesian dengan nilai SNR adalah  $(1000,50 \pm 30,25)$  dan CNR adalah  $(172,60 \pm 16,67)$  dapat menghasilkan citra yang optimal.

Kata kunci : Sekuens, Cartesian, Propeller, *K-space*, MRI Serviks

Gita Agustina, 081311333024, 2018, Use of Propeller Sequence to Reduce a Motion Artifacts in the *Magnetic Resonance Imaging* (MRI) Cervix Examination. This final assignment is under guidance of Dr. Suryani Dyah Astuti, M.Si and Dr. Khusnul Ain, S.T, M.Si, Physics Program, Department of Physics, Faculty of Science and Technology, Airlangga University.

---

#### ABSTRACT

Research has been conducted Use of Propeller Sequence to Reduce a Motion Artifacts in the *Magnetic Resonance Imaging* (MRI) Cervix Examination. The purpose of this study is to know the difference sequence of Cartesian and radial (PROPELLER). And determine the better sequence between Cartesian and radial (PROPELLER). This research was conducted at Haji General Hospital Surabaya use 1.5 Tesla MRI. This study used variation of Propeller and Cartesian sequence sagittal slice for 5 patients. Data analysis was used quantitatively by using Region of Interest (ROI) method on computer MRI then analyzed *Signal to Noise Ratio* (SNR) and *Contrast to Noise Ratio* (CNR) and analysis of *Motion Artifacts*. Variation of Cartesian and Propeller sequence significantly influence the SNR and CNR values on the Axial image of MRI Cervix examination. The influence of both sequences is the higher SNR and CNR values of Cartesian than Propeller. The optimal image quality if high SNR and CNR values and decreasing artifacts value so the pathologic look more clearly. This study the use of Cartesian sequence with SNR value is  $(1000,50 \pm 30,25)$  and CNR values is  $(172,60 \pm 16,67)$  can produce an optimal image.

Keywords : Sequence, Cartesian, Propeller, *K-Space*, MRI Cervix