

Riska Agustini, 2017, **Optimalisasi *Time Repetition* dan *Flip Angle* Berbasis 3D *Time Of Flight* dalam Produksi Kualitas Citra Terbaik *Magnetic Resonance Angiography* Otak**. Skripsi ini dibawah bimbingan Dr. Khusnul Ain, ST, M.Si. dan Drs. R. Arif Wibowo, M.Si. Departemen Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.

---

## ABSTRAK

*Magnetic Resonance Angiography* (MRA) adalah teknik khusus penggambaran pada pesawat *Magnetic Resonance Imaging* (MRI) untuk menghasilkan citra *angiography* guna mendiagnosis pembuluh darah menggunakan pembobotan 3D *Time Of Flight* (TOF). Gambar yang diperoleh merupakan hasil proyeksi intensitas maksimum dari jaringan yang mengalir memiliki sinyal tinggi dan jaringan yang stasioner memiliki sinyal rendah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh variasi *Time Repetition* (TR) dan *Flip Angle* (FA) terhadap hasil citra pemeriksaan MRA otak dan mendapatkan variasi nilai TR dan FA yang optimal sehingga menghasilkan kualitas citra terbaik. Nilai TR dan FA divariasikan dengan model faktorial sebesar (27ms;20<sup>0</sup>), (27ms;30<sup>0</sup>), (35ms;20<sup>0</sup>), (35ms;30<sup>0</sup>). Hasil penelitian didapatkan potongan *coronal*, *sagittal* dan *axial* pada setiap pasien, sehingga dihasilkan 60 citra dari lima pasien. Data diperoleh dengan melakukan metode *Region Of Interest* (ROI) terhadap jaringan pembuluh darah yang diidentifikasi yakni *internal carotis artery*, *middle cerebral artery*, *posterior cerebral artery*, dan *basilaris artery*. Dilakukakan analisis *Signal to Noise Ratio* (SNR), *Contrast to Noise Ratio* (CNR), dan waktu *scanning*. Nilai SNR dan CNR yang optimal terdapat pada variasi TR dan FA (27ms;30<sup>0</sup>) di potongan *coronal*, *sagittal* dan *axial*. Nilai SNR dan CNR tertinggi terdapat pada jaringan *basilaris artery* dan *internal carotis artery*. Uji statistik menunjukkan bahwa ada pengaruh pemberian variasi TR dan FA, sehingga ada beda bermakna pada variasi TR dan FA dengan nilai signifikan ( $p < 0,05$ ) terhadap kualitas citra MRA. Nilai SNR dan CNR merupakan aspek penting dalam memperoleh kualitas citra terbaik.

**Kata Kunci** : *Magnetic Resonance Angiography* (MRA), 3D *Time of Flight* (TOF), *Time Repetition* (TR), *Flip Angle* (FA), *Signal to Noise Ratio* (SNR), *Contrast to Noise Ratio* (CNR).