

## ABSTRAK

*Compressed sensing* (CS) (juga dikenal sebagai *compressive sensing*, *compressive sampling*, atau *sparse sampling*) adalah teknik pemrosesan sinyal dengan sampel yang jauh lebih sedikit daripada yang disyaratkan oleh teorema pengambilan sampel *Nyquist* dan merekonstruksi sinyal hasil sample tersebut secara efisien. Salah satu metode CS adalah *sparsity averaging reweighted analysis* (SARA) yang diusulkan untuk meningkatkan kinerja dari metode *basis pursuit denoise* (BPDN). Pada penelitian sebelumnya SARA diusulkan untuk data citra *radio-interferometric* dan citra natural. Analisis terperinci tentang SARA dalam gambar medis tidak ada dalam literatur. Untuk mengisi celah ini, berbagai jenis data medis digunakan untuk menyelidiki kinerja SARA.

Tugas Akhir ini mengusulkan analisis SARA pada data citra *colonoscopy*. SARA terdiri dari 2 tahap, yaitu tahap awal untuk penentuan *sparsity basis* dengan mengusulkan basis baru dari hasil rata-rata dari beberapa *basis* dan proses *reweighted* dari metode rekonstruksi BPDN.

Hasil dari Tugas Akhir ini menunjukkan bahwa SARA mengungguli metode BPSA pada parameter terbaik dengan nilai SNR sebesar 37,85 dB dibanding 35,61 dB dan nilai SSIM sebesar 0,89 dibanding 0,72. Waktu komputasi yang didapat linier terhadap jumlah basis  $q$  dan level dekomposisi  $L$ , dimana waktu komputasi semakin lama untuk nilai  $q$  dan  $L$  yang semakin besar. Hasil waktu komputasi SARA lebih tinggi jika dibandingkan BPSA karena adanya *reweighted* pada saat rekonstruksi citra.

**Kata Kunci** : *Compressed sensing*, *sparsity averaging*, *reweighted analysis*, *Colonoscopy*.