

## ABSTRAK

Dalam dunia medis, konsep teknologi *Wide Body Sensor Network* (WBSN) semakin berkembang di Indonesia untuk monitoring kesehatan tubuh manusia. Elektroensefalografi (EEG) merupakan salah satu metode untuk merekam aktivitas listrik yang dihasilkan oleh otak. Tetapi pada WBSN terdapat kelemahan yaitu keterbatasan daya sensor biosignal dan kemampuan komputasi sensor yang terbatas serta ukuran sinyal yang besar membutuhkan kapasitas *storage* yang besar. Oleh karena itu diperlukan metode *Compressive Sensing* (CS) untuk meningkatkan efisiensi pengiriman, dengan *Measurement Rate* (MR) terkecil serta tingkat akurasi dan performansi yang baik.

Tugas Akhir ini mengimplementasikan CS pada sinyal EEG, menggunakan Raspberry Pi 3 Model B+. Implementasi CS ada dua tahap yaitu akuisisi dan rekonstruksi. Tahap akuisisi dilakukan menggunakan *Fast Fourier Transform* (FFT) dalam transformasi *sparsity* dan menggunakan *Toeplitz Random Matrix* untuk transformasi proyeksi. Tahap rekonstruksi menggunakan metode algoritma *Greedy Analysis Pursuit* (GAP) untuk rekonstruksi sinyal.

Pengujian rekonstruksi sinyal yang dilakukan menggunakan parameter penilaian berupa *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE), *Mean Square Error* (MSE) dan *Signal-to-Noise Ratio* (SNR). Berdasarkan pengujian tersebut hasil dari implementasi rekonstruksi CS pada perangkat Raspberry Pi 3, dapat merekonstruksi data yang berukuran 512 sampel menggunakan MR 50%, dengan nilai MAPE sebesar 9,68%, MSE sebesar 0,001288, dan SNR sebesar 3,60 dB dengan *processing time* 1946,5130 detik.

**Kata Kunci :** *EEG, compressive sensing, Greedy Analysis Pursuit*