

ABSTRAK

Elektrokardiogram (EKG) adalah suatu sinyal yang dihasilkan dari aktifitas listrik otot jantung. Sinyal EKG memiliki informasi yang menggambarkan kondisi dari kesehatan jantung. Pengukuran menggunakan EKG dapat mendeteksi secara dini gejala penyakit jantung. Namun, hasil pengukuran menggunakan EKG sering dipengaruhi oleh gangguan noise dan tidak dapat dihilangkan dengan metode filter yang sederhana.

Dalam ujicoba denoising pada tugas akhir ini, penulis menggunakan suatu perbandingan metode antara *adaptive filter* dan *empirical mode decomposition* (EMD), dan serial kedua metode tersebut. Pengujian dilakukan menggunakan matlab, dataset sinyal EKG dan beberapa *noise* di ambil dari database MIT-BIH *arrhythmia* dengan besar SNR input 30 dB yang akan ditambahkan pada sinyal EKG, dimana *adaptive filter* menggunakan metode *KALMAN*, *Least Mean Square* (LMS), dan *Recursive Least Square* (RLS). Sedangkan *noisy* sinyal yang di filter menggunakan EMD didapatkan hasil terbaik pada iterasi ke-4, karena jika diteruskan ke iterasi selanjutnya output dari hasil denoised sinyal akan menjadi datar. Ujicoba dilakukan dengan memberikan 4 noise yang berbeda yaitu *Additive White Gaussian Noise* (AWGN), *Baseline Wander Noise* (BWN), *Elektrode Movement Noise* (EMN) dan *Muscle Artifact Noise* (MAN) untuk masing masing metode EMD dan *adaptive filter*.

Berdasarkan hasil pengujian, denoising terbaik yang dilakukan oleh metode *Empirical Metode Decomposition* untuk *Additive White Gaussian Noise* (AWGN) adalah dengan nilai MSE = 0,0015 dan SNR = 25,1578 dB .Sedangkan untuk denoising terbaik yang dilakukan oleh metode *Adaptive Filter* untuk *Additive White Gaussian Noise* (AWGN) adalah dengan metode LMS dengan nilai MSE = 0,000275 dan SNR = 31,591166 dB .

Kata kunci: *Elektrokardiogram* (EKG), *Empirical Mode Decomposition* (EMD), *Adaptive Filter*