

## ABSTRAK

Sistem telemonitoring ECG telah banyak dikembangkan, hingga dalam ukuran yang *Portabel* yaitu seperti *Pocket PC* sehingga pasien dapat memonitor keadaannya sendiri. Bahkan dalam beberapa tahun terakhir Elektrokardiogram (ECG) memainkan peran penting dalam diagnosa penyakit jantung, *Human Computer Interface* (HCI), dan penilaian kondisi emosional seseorang, dll. Secara umum, sinyal ECG dipengaruhi oleh *Power line interference*, *Electrode contact noise*, *Motion artifacts/Baseline wandering*, *EMG noise*, dan *Instrumentation noise*. Dalam rangka mempertahankan sinyal morfologi ECG, beberapa penelitian telah mengadopsi menggunakan metode preprocessing dengan cara yang berbeda-beda. Tetapi dalam penelitian ini, algoritma yang digunakan untuk mereduksi gangguan-gangguan yang dapat mempengaruhi sinyal ECG adalah dengan menggunakan *Discrete Wavelet Transform* (DWT) berbasis *Wavelet detrend* dan *denoising* dengan menggunakan teknik *thresholding*, dimana teknik *thresholding* yang digunakan adalah *soft thresholding* untuk menghapus tiga sumber utama gangguan dari sinyal yang diperoleh ECG yaitu, *baseline wandering*, *power line interference* dan *high frequency noises during data acquisition*, dengan menggunakan fungsi *Wavelet* ("Haar", "db02", "db03", "db04" dan "db06") dengan tingkat dekomposisi ("1", "2", dan "3").

Ukuran kinerja untuk memilih fungsi *Wavelet* yang terbaik adalah dengan melihat hasil MSE dari masing-masing *Wavelet* yang diuji cobakan. *Wavelet* yang memberikan hasil MSE yang terbaiklah yang akan diimplementasikan dalam "Perancangan dan Implementasi Telemonitoring Sistem *Electrocardiograph* (ECG) dengan *Noise Reduction* Berbasis *Wavelet*". Hasil percobaan menunjukkan *Wavelet* "Haar" dapat menghasilkan nilai MSE yang lebih optimal.

***Kata kunci : Portable telemedicine unit, Base unit, Noise reduction, Wavelet dan Sistem telemonitoring***