

ABSTRAK

Penyakit Kardiovaskular (CVD) adalah penyakit yang paling sering menelan korban di seluruh dunia. Salah satu jenis penyakit Kardiovaskular yang paling sering menyerang adalah aritmia jantung. Aritmia jantung adalah kondisi dimana irama jantung mengalami perubahan menjadi lebih cepat atau lebih lambat dengan pola yang tidak teratur. Telah banyak dibuat sebuah sistem menggunakan sensor electrodiagram (ECG) untuk memonitor aktifitas jantung yang ditaruh disamping ranjang pasien rumah sakit. Dalam banyak kasus, sistem ini sering memberikan peringatan palsu tentang adanya kemungkinan aritmia jantung pada pasien. Disamping itu, terdapat sensor Photoplethysmography (PPG) yang bisa menjadi alternatif selain electrodiagram (ECG) karena bentuk fisiknya yang kecil dan mudah dibawa. Namun sensor Photoplethysmography (PPG) dapat mengalami gangguan yang disebabkan pergerakan subjek atau pasien secara sengaja maupun tidak sengaja yang disebut dengan motion artifact (MA). Akibatnya sinyal PPG mengalami *noise*. Untuk itu perlu dilakukan proses denoising agar sinyal yang terkena *noise* menjadi sinyal jernih yang dapat dimanfaatkan oleh sistem deteksi untuk penyakit aritmia. Penelitian ini melakukan analisis Denoising sinyal Photoplethysmograph menggunakan Discrete Wavelet Transform (DWT) dan Empirical Mode Decomposition (EMD) untuk menghilangkan noise motion artifact (MA) pada sinyal PPG. Hasil denoising akan digunakan untuk deteksi penyakit arrhythmia. Hasil eksperimen menunjukkan kinerja dari masing-masing metode denoising terhadap system deteksi penyakit aritmia jenis PVC dan AF. Nilai SNR tertinggi yang dihasilkan dari metode DWT sebesar 46.109 dan untuk metode EMD sebesar 53.974. Setelah diterapkan pada sistem deteksi, sinyal hasil denoising metode DWT mendapatkan nilai akurasi sebesar 89,3 % dan 82,1% untuk metode EMD.

Kata Kunci: *Photoplethysmography (PPG), Aritmia, Denoising.*