

Abstrak

Belakangan ini, sinyal Photoplethysmograph (PPG) telah banyak dipertimbangkan untuk mendeteksi penyakit yang berhubungan dengan jantung. Peralnya, biaya operasional penggunaan sinyal ini relatif lebih murah dibandingkan sinyal lain, seperti elektrokardiogram (EKG). Namun, sinyal PPG sangat rentan terhadap noise. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengurangan kebisingan dari data sinyal PPG. Dalam kebanyakan kasus, kebisingan dalam sinyal ini jauh lebih buruk daripada sinyal EKG. Selain itu, sebagian besar penelitian yang ada tentang algoritma denoising berdasarkan sinyal PPG tidak komprehensif karena berfokus pada algoritma denoising tunggal. Penelitian ini memberikan solusi terhadap permasalahan tersebut dengan mengajukan studi kinerja tiga algoritma denoising untuk sinyal PPG, yaitu Savitzky Golay, Butterworth, dan Finite Impulse Response (FIR). Metode yang digunakan untuk mencapai tujuan tersebut adalah studi literatur tentang algoritma denoising, melakukan eksperimen pada algoritma yang diusulkan, mengukur dan menganalisis kinerja algoritma denoising berdasarkan tiga metrik, yaitu Signal to Noise Ratio (SNR), Peak Signal to Noise Ratio (PSNR), dan Mean Square Error (MSE). Eksperimen yang ketat telah dilakukan, dan terbukti bahwa algoritma Savitzky lebih baik daripada dua algoritma lainnya (yaitu, Butterworth dan FIR). Savitzky memiliki SNR: 17,5 dB, PSNR: 16,80 dB dan MSE: 0,19. Sedangkan performa Butterworth adalah SNR: 10.168 dB, PSNR: 9.1 dB, dan MSE: 0.3. Terakhir, algoritma FIR memiliki SNR: 4.796, PSNR: 16.7, dan MSE: 0.2.