

ABSTRAK

Heart rate atau denyut jantung adalah parameter yang mencerminkan kondisi kesehatan manusia pada sistem kardiovaskular serta mencerminkan kondisi fisiologis seseorang. Pada saat ini telah dilakukannya beberapa penelitian dan pengembangan mengenai pengukuran detak jantung dengan menggunakan sensor *accelerometer* dan sensor *gyroscope* dengan beberapa metode seperti menggunakan metode *R peak detection* dan *digital band pass and peak detection*. Namun kekurangan pada penelitian sebelumnya adalah kurangnya sensitivitas dan akurasi yang dipengaruhi oleh batas frekuensi pengukuran yang dilakukan ketika penelitian yaitu sebesar 100 Hz atau 100 data per detik yang disebabkan oleh batas APIs perangkat yang dipakai yaitu *smartphone* iphone. Perbandingan besar frekuensi pengukuran berpengaruh terhadap banyaknya jumlah data yang didapat dan sensitivitas dari pengukuran.

Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi beberapa permasalahan tersebut dengan melakukan pengembangan pengukuran denyut jantung menggunakan sensor *accelerometer* dan sensor *gyroscope* pada *smartphone android*. Pada penelitian ini dilakukannya pengembangan metode pengolahan sinyal *seismocardiography* dalam mendapatkan informasi *heart rate* dengan frekuensi pengukuran *up to 200 Hz*.

Hasil yang didapatkan dari penelitian ini yaitu pengukuran data *heart rate* menggunakan metode ekstraksi sinyal *seismocardiography* dan *AO peak detection* pada sensor *accelerometer* dan sensor *gyroscope* pada *smartphone android* Samsung A50 dengan frekuensi pengukuran *up to 200 Hz* dan frekuensi sampling 205 Hz mendapatkan hasil akurasi sebesar 99.75% dengan posisi penempatan pengukuran di upper abdomen dan hasil akurasi sebesar sebesar 99.43% dengan posisi penempatan di sternum.

Kata Kunci: *Heart rate, accelerometer, gyroscope, seismocardiography, peak detection, digital band pass.*