

ABSTRAK

ANALISIS CARDIAC FREQUENCY PADA SINYAL *PHOTOPLETHYSMOGRAPH* (PPG) UNTUK MENDETEKSEKI KELAINAN DETAK JANTUNG MENGGUNAKAN *FAST FOURIER TRANSFORM* (FFT)

Oleh

Meitiza
0910453053

Pendeteksian detak jantung menjadi bagian terpenting dalam melakukan pemeriksaan kondisi jantung. Sinyal *photoplethysmograph* digunakan untuk monitoring detak jantung dengan melihat perubahan volume darah dalam pembuluh darah. Hasil dari pendeteksian detak jantung diperoleh melalui analisis frekuensi detak jantung pada sinyal *photoplethysmograph* dengan metode *Fast Fourier Transform* (FFT). Metode FFT digunakan untuk memperoleh spektrum yang membentuk komponen frekuensi dari sinyal *photoplethysmograph* sehingga dapat dilihat bentuk dari pola data detak jantung normal dan detak jantung tidak normal. Data detak jantung berasal dari 5 orang yang tidak mengidap penyakit jantung yang dipilih secara acak dan 3 orang yang mengidap penyakit jantung dengan pengambilan data dilakukan sebanyak 2 kali. Berdasarkan hasil pendeteksian detak jantung, nilai frekuensi dominan untuk pola data detak jantung normal dan detak jantung tidak normal pada *range* 0.683594-0.927734 Hz. Sebanyak 40 % ditemukan pola data detak jantung normal yang memiliki kemiripan dengan pola data detak jantung tidak normal. Hal tersebut karena jenis penyakit jantung yang diderita berbeda-beda bergantung dari keluhan maupun jenis penyakit.

Kata kunci: *detak jantung, photoplethysmograph, FFT*

ABSTRACT

CARDIAC FREQUENCY ANALYSIS ON PHOTOPLETHYSMOGRAPH (PPG) SIGNAL TO DETECT HEARTBEAT ABNORMALITIES USING FAST FOURIER TRANSFORM (FFT)

By

Meitiza
0910453053

Heartbeat detection become the most important part in evaluating heart's condition. Photoplethysmograph signal used in monitoring heartbeat by measuring blood volume in the blood vessels. The result of the detection heartbeat obtained through frequency analysis of heartbeat on photoplethysmograph signal by Fast Fourier Transform (FFT) method. FFT is used to obtain spectrum that form frequency component of photoplethysmograph signal so, the shape of the data pattern of a normal heartbeat and abnormal heartbeat are formed. Heartbeat data were taken two times and randomly choosen from 5 people who do not suffer from heart disease and 3 people who suffer from heart disease. Based on the result of the heartbeat detection, the value of the dominant frequency for the data pattern of a normal heartbeat and abnormal heartbeat in range 0.683594-0.927734 Hz. The result show 40 % normal heartbeat data pattern are similar to the data pattern of abnormal heartbeat, due to different types of heart disease.

Keywords : *heartbeat, photoplethysmograph, FFT*