

ABSTRAK

Jantung merupakan organ tubuh yang paling penting dibandingkan organ tubuh yang lain. Tugas jantung sebagai pemompa darah ke seluruh tubuh secara terus menerus. Penyakit jantung tetap menjadi penyebab utama kematian di tingkat global selama 20 tahun terakhir. Masalah ini masih tinggi dengan keluhan gangguan sistem kardiovaskuler, menurut data dari WHO (World Health Organization) dilaporkan bahwa ada sekitar 31% penyebab kematian secara global adalah penyakit kardiovaskuler. Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan alat elektrokardiograf 12 channel dan ATmega sebagai pengirim data sinyal jantung secara realtime. Sinyal elektrokardiogram diperoleh dari Phantom ECG (Electrocardiograph) diolah pada IC AD620, Filter HPF (High Pass Filter) dan LPF (Low Pass Filter) dan penguat non-inverting kemudian diolah menggunakan Arduino Mega untuk selanjutnya ditampilkan dalam bentuk sinyal pada aplikasi delphi 7. Metode penelitian dengan mengukur sinyal jantung pada ECG, dengan dilakukan pengujian beberapa BPM (Beats Per Minute) yaitu 30, 60, 120 dan 240. Diperoleh hasil error sebesar 0% untuk setting 30, dan 60. Kemudian setting 120 BPM diperoleh nilai error 0% dan pada 240 BPM diperoleh nilai error sebesar 0,1%.

Kata Kunci: Delphi, BPM, AD620, Electrocardiograph, Modular, AtMega

ABSTRACT

The heart is the most important organ of the body compared to other organs. The heart's job is to pump blood throughout the body continuously. Heart disease has remained the leading cause of death globally for the past 20 years. This problems are still high with complaints of cardiovascular system disorders, according to data from WHO (World Health Organization) it is reported that there are about 31% of causes of death globally are cardiovascular diseases. The purpose of this research is to develop a 12 channel electrocardiograph and ATmega as a transmitter of real-time heart signal data. The electrocardiogram signal obtained from the Phantom ECG (Electrocardiograph) is then processed on IC AD620, HPF (High Pass Filter) and LPF (Low Pass Filter)filters and a non-inverting amplifier and then processed using Arduino Mega to then be displayed in the form of a signal on the Delphi 7 application. The research method is to measure the heart signal on the ECG, by testing several BPM (Beats Per Minute) are 30, 60, 120 and 240. The error result is 0% for setting 30, and 60. Then setting 120 BPM has an error value of 0% and at 240 BPM an error value of 0.1% is obtained.

Keywords: Delphi, BPM, AD620, Electrocardiograph, Modular, AtMegap