

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 system kardiovaskuler, menurut data dari WHO dilaporkan bahwa ada sekitar 31% penyebab kematian secara global adalah penyakit kardiovaskuler. Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan alat elektrokardiograf 12 channel tampil PC dan ATmega 2650 sebagai pengirim data sinyal jantung secara realtime. Sinyal elektrokardiograf diperoleh dari Phantom EKG kemudian diolah pada IC AD620, Filter HPF dan LPF dan penguat non-inverting kemudian data sinyal diolah menggunakan Arduino Mega 2560 sebagai mikrokontroler dengan USB sebagai penghubung menuju PC untuk selanjutnya ditampilkan dalam bentuk sinyal pada aplikasi delphi 7. Metode penelitian dengan mengukur sinyal jantung pada ECG, telah dilakukan pengujian beberapa BPM menggunakan phantom dengan BPM yaitu 30, 60, 120 dan 240. Pengambilan data yang dilakukan pada 5 kali percobaan menggunakan phantom dan perbandingan dengan ECG buatan pabrik, dihasilkan data error 0,075% untuk BPM 30, error 0,15% untuk BPM 60, error 0,3% untuk BPM 120, dan error 0,6% untuk BPM 240.

Kata Kunci: *Delphi, BPM, AD620, Electrocardiograph, AtMega2560*

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 problem is still high with complaints of cardiovascular system disorders, according to data from WHO it is reported that there are about 31% of the causes of death globally are cardiovascular diseases. The purpose of this study was to develop a 12-channel electrocardiograph with a PC and an ATmega 2650 as a real-time transmitter of heart signal data. The electrocardiograph signal obtained from the Phantom ECG is then processed on IC AD620, HPF and LPF filters and a non-inverting amplifier then the signal data is processed using Arduino Mega 2560 as a microcontroller with USB as a liaison to the PC for further display in the form of a signal on the Delphi 7 application. Research method by measuring the heart signal on the ECG, several BPMs have been tested using a phantom with BPMs of 30, 60, 120 and 240. Data collection was carried out on 5 trials using a phantom and a comparison with factory-made ECG, the resulting error data was 0.075% for BPM 30, 0.15% error for BPM 60, 0.3% error for BPM 120, and 0.6% error for BPM 240.

Keywords: *Delphi, BPM, AD620, Electrocardiograph, AtMega2560*