

ABSTRAK

Pemeriksaan kondisi jantung dapat dilakukan dengan menggunakan Elektrokardiograf. Electrocardiogram (ECG) adalah tes medis untuk mendeteksi kelainan jantung dengan mengukur aktivitas listrik yang dihasilkan oleh jantung, saat jantung berkontraksi. Masalah Kesehatan dengan gangguan system kardiovaskuler masih menduduki peringkat yang tinggi, menurut data dari WHO dilaporkan bahwa ada sekitar 31% penyebab kematian secara global adalah penyakit kardiovaskuler. Oleh karena itu, diperlukan alat untuk mengetahui bagian penting dari evaluasi awal pasien yang diduga memiliki masalah jantung yang terkait. Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan alat elektrokardiograf 3 lead dengan tampilan 12 channel pada PC dan mikrokontroller ATmega sebagai pengirim data sinyal jantung secara realtime. Sinyal elektrokardiogram diperoleh dari penyadapan dengan memasang kabel ECG pada sadapan Lead 1, Lead 2, Lead 3, kemudian diolah pada IC AD620, Filter HPF dan LPF 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 Simulator, dengan dilakukan pengujian beberapa BPM yaitu 30, 60, 120 dan 240. Diperoleh hasil error sebesar 0% untuk setting 30, dan 60. Kemudian setting 120 BPM diperoleh nilai error 0,83 dan pada 240 BPM diperoleh nilai error sebesar 2,5%.

Kata Kunci: *Elektrokardiograf, 12 channel, Delphi 7*

ABSTRACT

Examination of the condition of the heart can be done using an electrocardiograph. Electrocardiogram (ECG) is a medical test to detect heart abnormalities by measuring the electrical activity produced by the heart, when the heart contracts. Health problems with cardiovascular system disorders are still ranked high, according to data from the WHO reported that there are about 31% of causes of death globally are cardiovascular diseases. Therefore, a tool is needed to identify an important part of the initial evaluation of patients suspected of having a heart-related problem. The purpose of this study was to develop a 3-lead electrocardiograph with a 12-channel display on a PC and an ATmega microcontroller as a real-time sender of heart signal data. The electrocardiogram signal is obtained from wiretapping by installing the ECG cable on leads 1, Lead 2, Lead 3, then processed on IC AD620, HPF and LPF filters and non-inverting amplifiers then processed using Arduino Mega for further display in the form of signals on the Delphi 7 application. The research method is to measure the heart signal on the ECG Simulator, by testing several BPMs, namely 30, 60, 120 and 240. The error result is 0% for setting 30, dab 60. Then setting 120 BPM obtained an error value of 0.83 and at 240 BPM an error value of 2.5% was obtained.

Key Words: Elektrokardiograf, 12 channel, Delphi 7