

## ABSTRAK

*Penyakit jantung merupakan salah satu penyakit terbesar yang dapat menyebabkan kematian, salah satu cara mengatasi masalah tersebut adalah dengan meningkatkan teknologi sistem diagnosa penyakit jantung sehingga dapat memudahkan dalam mendiagnosa penyakit jantung. Salah satu teknik diagnosa jantung adalah Electrocardiograph, pada penelitian terdahulu elektrokardigram yang menggunakan filter digital masih terbatas pada 3-lead, sehingga tujuan dari peneliti adalah membuat elektrokardigram 12-lead dengan menggunakan filter digital dan modul AD8232 serta menentukan filter digital yang cocok digunakan pada alat yang dibuat. Penggunaan filter analog memiliki kelemahan karena dalam penggunaannya hanya bisa menggunakan orde terbatas karena akan berdampak pada faktor biaya dan ukuran rangkaian, semakin besar orde yang digunakan maka grafik penekanan sinyal akan semakin curam. Untuk mendapatkan hasil tersebut maka penelitian ini akan membuat alat elektrokardigram 12-lead menggunakan modul AD8232 dan filter digital yang kemudian akan ditampilkan pada PC pada aplikasi delphi7, serta akan dilakukan analisis filter IIR dari beberapa jenis filter (Butterworth, chebyshev I, dan elliptic) dengan orde 4, 6, dan 8. Hasil dari penelitian ini menunjukkan jenis filter butterworth orde 8 memiliki nilai selisih paling sedikit dengan data sinyal asli dibandingkan sinyal filter lainnya.*

---

**Kata Kunci:** ECG, Filter Digital IIR, AD8232

## ABSTRACT

*Heart disease is one of the biggest diseases that can cause death, one way to overcome this problem is to improve the technology of the heart disease diagnosis system so that it can make it easier to diagnose heart disease. One of the heart diagnostic techniques is Electrocardiograph, in previous studies the electrocardiogram using a digital filter was still limited to 3-leads, so the aim of the researcher was to make a 12-lead electrocardiogram using a digital filter and the AD8232 module and determine a suitable digital filter. used in the tool being made. The use of analog filters has a weakness because in its use it can only use a limited order because it will have an impact on the cost factor and the size of the circuit, the larger the order used, the steeper the signal suppression graph will be. To obtain these results, this study will create a 12-lead electrocardiogram using the AD8232 module and a digital filter which will then be displayed on a PC on the Delphi7 application, and will be analyzed for IIR filters from several types of filters (Butterworth, Chebyshev I, and elliptic) with order 4, 6, and 8. The results of this study indicate that the butterworth filter of order 8 has the least difference in value with the original signal data compared to other filter signals.*

---

**Keywords:** ECG, Digital Filter IIR, AD8232