

## ABSTRAK

*Pentingnya pemantauan jantung menjadi latar belakang dikembangkannya teknologi untuk mendeteksi kelainan jantung. Berbagai teknologi telah dikembangkan, namun dari perkembangan tersebut masih memiliki keterbatasan dalam mendeteksi kelainan jantung secara tepat. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi beberapa keterbatasan dalam alat pemantau jantung sebelumnya, terutama terkait penggunaan filter digital butterworth dan eliptik pada electrocardiograf, phonocardiogram, dan sinyal carotid serta penerapan Non-Invasive Blood Pressure. Tujuan penelitian ini adalah untuk membuat alat pemantau jantung mutiparameter untuk memantau fungsi jantung. Penelitian ini mengembangkan alat pemantau jantung dengan penerapan filter digital. Pengembangan alat dilakukan dengan penerapan filter digital dan integrasi Non-Invasive Blood Pressure untuk memberikan informasi tekanan darah secara non-invasive. Penelitian ini menggunakan modul AD8232 untuk parameter Electrocardiograf. Pengujian dilakukan untuk merekam aktivitas elektrik jantung dan mendeteksi aktivitas atau mendiagnosa penyakit jantung. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan filter eliptik lebih baik untuk sinyal Electrocardiograf karena memiliki nilai Signal to Noise Ratio paling tinggi. Penelitian ini memiliki dampak positif dalam bidang kesehatan dengan menyediakan alat yang lebih canggih dan komprehensif untuk pemantauan kondisi jantung. Hal ini diharapkan dapat membantu dalam penanganan dini penyakit kardiovaskular dan meningkatkan pelayanan kesehatan secara keseluruhan.*

---

**Kata Kunci:** *Cardiac Monitor, Electrocardiograf (ECG), AD8232, Filter Digital, Signal to Noise Ratio (SNR)*

## ABSTRACT

*The importance of heart monitoring is the background for the development of technology to detect heart abnormalities. Various technologies have been developed, but these developments still have limitations in detecting heart abnormalities precisely. This research aims to overcome some of the limitations in previous heart monitoring devices, especially related to the use of butterworth and elliptic digital filters on electrocardiographs, phonocardiograms, and carotid signals and the application of Non-Invasive Blood Pressure. The purpose of this research is to create a mutiparameter heart monitor to monitor heart function. This research develops a heart monitoring device with the application of digital filters. The development of the tool is done by applying digital filters and integrating Non-Invasive Blood Pressure to provide blood pressure information non-invasively. This research uses the AD8232 module for Electrocardiograph parameters. Tests were conducted to record the electrical activity of the heart and detect activity or diagnose heart disease. The results of this study indicate that the use of elliptic filters is better for Electrocardiograph signals because it has the highest Signal to Noise Ratio value. This research has a positive impact in the health field by providing a more sophisticated and comprehensive tool for monitoring heart conditions. This is expected to help in the early treatment of cardiovascular diseases and improve overall health services.*

---

*Keywords: Cardiac Monitor, Electrocardiographs (ECG), AD8232, Filter Digital, Signal to Noise Ratio (SNR)*