

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 electrocardiography, phonocardiography, dan sinyal carotid serta penerapan Non-Invasive Blood Pressure. Tujuan penelitian ini 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. Alat ini menggunakan sensor MPX5050GP untuk parameter Non-Invasive Blood Pressure. Pengujian dilakukan untuk menguji akurasi alat dan nilai signal to noise ratio dari sinyal Electrocardiography, Phonogardiography, dan carotid. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Selisih waktu antara puncak S1 pada Phonocardiography dengan nilai tekanan darah sistol menunjukkan adanya korelasi antar parameter pada penelitian ini. 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, Non-Invasive Blood pressure (NIBP), MPX5050GP*

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 study aims to overcome some of the limitations of 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 aim of this study is to develop a mutiparameter cardiac monitor to monitor heart function. This study 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 tool uses MPX5050GP sensor for Non-Invasive Blood Pressure parameter. Tests were conducted to check the accuracy of the tool and the signal-to-noise ratio value of the electrocardiograph signal, phonogardiogram, and carotid. The results of this study indicate that the time difference between the S1 peak on the Phonocardiogram and the systole blood pressure value shows a correlation between the parameters in this study. This study has a positive impact in the medical field of health by providing a more complex and comprehensive tool for monitoring heart conditions. This is expected to help.

Keywords: Cardiac Monitor, Non-Invasive Blood pressure (NIBP), MPX5050GP