

## ABSTRAK

*Penelitian ini mengatasi tantangan yang dihadapi dalam auskultasi jantung menggunakan stetoskop tradisional, yang bertujuan untuk meningkatkan proses melalui pengembangan alat Phonocardiogram. Tujuan alat ini adalah untuk menangkap dan menampilkan sinyal jantung pada layar LCD TFT, memberikan umpan balik pendengaran dan visual untuk penilaian yang akurat. Untuk memastikan keefektifannya, suara jantung direkam pada manekin hantu dan subjek manusia dalam lima percobaan selama pengumpulan data. Alat ini menggabungkan sensor suara MAX9814, secara efisien mengubah suara jantung menjadi tegangan listrik. Penerapan filter high-pass dan low-pass dengan frekuensi cutoff yang dipilih dengan hati-hati semakin meningkatkan kinerja alat, menyaring kebisingan yang tidak diinginkan dan berfokus pada rentang frekuensi utama jantung (20Hz hingga 200Hz). Selama pengujian, alat Phonocardiogram menunjukkan kinerja yang memuaskan meskipun ada sedikit variasi yang disebabkan oleh kebisingan lingkungan. Namun, penempatan perangkat yang tepat sangat penting untuk mendapatkan rekaman sinyal jantung yang akurat, yang menekankan pentingnya pelatihan pengguna. Kesimpulannya, penelitian ini menghadirkan solusi portabel dan efisien untuk memantau dan memvisualisasikan sinyal jantung menggunakan satu perangkat. Alat Phonocardiogram menjanjikan dalam memfasilitasi pemantauan sinyal jantung yang nyaman dan akurat di berbagai pengaturan perawatan kesehatan, memberdayakan perawat dan profesional perawatan kesehatan lainnya dalam memberikan perawatan pasien yang optimal.*

---

**Kata Kunci : Sensor MAX-9814, HPF, LPF**

## **ABSTRACT**

*This study tackles the challenges encountered in heart auscultation using traditional stethoscopes, aiming to enhance the process through the development of a Phonocardiogram tool. The tool's objective is to capture and display heart signals on a TFT LCD screen, providing both auditory and visual feedback for accurate assessments. To ensure its effectiveness, heart sounds were recorded on both a phantom mannequin and a human subject in five trials during data collection. The tool incorporates the MAX9814 sound sensor, efficiently converting heart sounds into electrical voltage. The implementation of high-pass and low-pass filters with carefully selected cutoff frequencies further improves the tool's performance, filtering out unwanted noise and focusing on the heart's primary frequency range (20Hz to 200Hz). During testing, the Phonocardiogram tool demonstrated satisfactory performance despite slight variations caused by environmental noise. However, correct device placement is crucial for obtaining precise heart signal recordings, underscoring the importance of user training. In conclusion, this research presents a portable and efficient solution for monitoring and visualizing heart signals using a single device. The Phonocardiogram tool holds promise in facilitating convenient and accurate heart signal monitoring across various healthcare settings, empowering nurses and other healthcare professionals in providing optimal patient care*

**Kata Kunci : Sensor MAX-9814, HPF, LPF**