

## ABSTRAK

*Pemantauan pasien dengan riwayat penyakit jantung penting dilakukan untuk menghindari terjadinya aritmia yang diakibatkan oleh irama detak jantung (BPM) yang lambat, cepat dan tidak teratur. Untuk menghindari aritmia maka diperlukan pemantauan detak jantung yang berasal dari sinyal ECG. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempermudah pemantauan kondisi pasien. Kontribusi dari penelitian ini adalah dengan menggabungkan antara nilai BPM dan SpO2 serta terdapat sinyal ECG dan sinyal SpO2 yang berfungsi untuk pemantauan kondisi pasien agar terhindar dari kondisi yang tidak diinginkan. Agar pendeteksian berjalan dengan baik maka diperlukan pemantauan secara akurat. Perancangan alat ini menggunakan modul rangkaian yang diletakkan pada sadapan lead II pasien untuk mendeteksi sinyal elektrokardiograf pasien. Pemrosesan data dilakukan oleh mikrokontroler esp-32 kemudian hasil dari pemrosesan data tersebut akan dikirim ke roboremo melalui modul bluetooth esp-32. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa nilai error BPM menggunakan responden terbesar yaitu sebesar 3,4% sedangkan error terkecil sebesar 0,84% maka kemampuan pendeteksian berjalan baik dan kemampuan pengiriman data dapat terkirim secara maksimal pada jarak 5 meter. Hasil dari pengujian tersebut menunjukkan bahwa modul ini dapat memantau nilai tiap parameter dengan akurat. Penelitian ini dapat diimplementasikan pada pemantauan pasien untuk menghindari terjadinya aritmia.*

---

**Kata Kunci:** *BPM, Sinyal ECG, Roboremo, Bluetooth ESP-32*

## ABSTRACT

*Monitoring of patients with a history of heart disease is important to avoid arrhythmias due to slow, fast and irregular heart rhythms (BPM). To avoid arrhythmias, it is necessary to monitor the heart rate from the ECG signal. The purpose of this study was to facilitate monitoring of the patient's condition. The contribution of this research is the combination of BPM and SpO2 values and there are ECG signals and SpO2 signals for monitoring the patient's condition to avoid unwanted conditions. In order for the detection to run well, accurate monitoring is needed. The design of this tool uses a circuit module that is placed in lead II of the patient to detect the patient's electrocardiograph signal. Data processing is carried out by the esp-32 microcontroller then the results of the data processing will be sent to Roboremo via bluetooth esp-32. The results showed that the error value of the BPM using the largest respondent was 3.4% while the smallest error was 0.84%, so the detection ability went well, the ability to send data to a maximum of 5 meters. The results of these tests indicate that this module can monitor the value of each parameter accurately. This study can be implemented in patient monitoring to avoid arrhythmias.*

---

**Keywords:** *BPM, ECG Signal, Roboremo, Bluetooth ESP-32*