

ABSTRAK

Pemeriksaan tanda vital merupakan salah satu indikasi sangat penting yang digunakan untuk memantau kondisi pasien selama perawatan medis. Electrocardiograph (ECG) adalah salah satu parameter yang ada pada bedside monitor yang digunakan untuk merekam aktivitas listrik jantung. Aritmia adalah gangguan irama jantung hal ini terjadi karena irama detak jantung (BPM) jantung lambat, cepat, dan tidak teratur. Agar terhindar dari aritmia maka dilakukan pemantauan terhadap detak jantung yang berasal dari sinyal ECG. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempermudah dilakukannya proses monitoring sinyal ECG, SpO₂, dan RR serta nilai BPM, NIBP, SpO₂, RR, dan Suhu. Kontribusi pada penelitian ini adalah dengan menggabungkan antara nilai BPM, NIBP, SpO₂, RR, dan Suhu serta terdapat sinyal ECG, SpO₂, dan RR yang berfungsi untuk pemantauan kondisi pasien agar terhindar dari kondisi yang tidak diinginkan. Perancangan alat ini menggunakan rangkaian analog ECG yang diletakkan pada sadapan lead II pada pasien untuk mendeteksi sinyal elektrokardiograf pasien. Pemrosesan data akan diolah menggunakan mikrokontroler STM32F7 kemudian hasil dari pemrosesan data tersebut akan ditampilkan pada layar TFT Nextion. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai error terbesar BPM dengan menggunakan pembanding phantom ECG sebesar 2,5% kemudian saat menggunakan sadapan tubuh pasien terdapat error sebesar 2,84% dan error terkecil sebesar 1,45%. Hasil dari pengujian tersebut menunjukkan bahwa modul ini dapat digunakan untuk memantau nilai setiap parameter dan sesuai dengan perencanaan.

Kata Kunci: ECG Lead II, BPM, STM32F7, Nextion

ABSTRACT

Vital sign examination is one of the most important indications used to monitor a patient's condition during medical treatment. Electrocardiograph (ECG) is one of the parameters on the bedside monitor used to record the electrical activity of the heart. Arrhythmia is a heart rhythm disorder that occurs because the heartbeat rhythm (BPM) of the heart is slow, fast, and irregular. In order to avoid arrhythmia, monitoring of the heart rate is carried out from the ECG signal. The purpose of this research is to facilitate the process of monitoring ECG, SpO₂, and RR signals as well as BPM, NIBP, SpO₂, RR, and Temperature values. The contribution of this research is to combine the values of BPM, NIBP, SpO₂, RR and Temperature and there are ECG, SpO₂, and RR signals that function for monitoring the patient's condition to avoid unwanted conditions. The design of this tool uses an ECG analog circuit that is placed on lead II leads on the patient to detect the patient's electrocardiograph signal. Data processing will be processed using the STM32F7 microcontroller then the results of the data processing will be displayed on the Nextion TFT screen. The results showed that the largest error value of BPM using ECG phantom comparison was 2,5% then when using patient body leads there was an error of 2,84%, and the smallest error was 1,45%. The results of these tests show that this module can be used to monitor the value of each parameter and in accordance with the plan.

Keywords: ECG Lead II, BPM, STM32F7, Nextion