

ABSTRAK

Hipoksia adalah suatu kondisi kekurangan suplai oksigen di dalam tubuh untuk menjalankan fungsi organ secara normal. SpO₂ atau saturasi dalam darah merupakan salah satu dari lima tanda vital utama yang harus dipantau untuk mengetahui kondisi kesehatan pasien. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempermudah proses monitoring kondisi pasien. Kontribusi dari penelitian ini adalah alat tersebut dapat digunakan di rumah sakit untuk memantau sinyal dan nilai SpO₂ pasien yang berada di ruang perawatan yang terletak di ruangan yang berbeda dari nurse station sehingga dapat diketahui kondisi vital pasien, terutama sinyal dan nilai SpO₂ untuk mencegah risiko kematian mendadak. Perancangan alat ini menggunakan sensor jari yang dihubungkan dengan rangkaian SpO₂. Pengolahan data dilakukan oleh modul mikrokontroler esp-32 yang kemudian hasil pengolahan data tersebut akan ditampilkan pada roboremo di smartphone melalui bluetooth. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa nilai error SpO₂ menggunakan responden terbesar yaitu sebesar 0,62% sedangkan error terkecil yaitu sebesar 0,2% maka kemampuan pendeteksian berjalan baik dan kemampuan pengiriman data dapat terkirim 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 kondisi pasien untuk menghindari terjadinya hipoksia.

Kata Kunci: SpO₂, Roboremo, Bluetooth ESP-32

ABSTRACT

Hypoxia is a condition of lack of oxygen supply in the body to carry out normal organ functions. SpO2 or saturation in the blood is one of the five main vital signs that must be monitored to determine the patient's health. The purpose of this study was to facilitate the patient monitoring process. The contribution of this research is that this tool can be used in hospitals to monitor the signal and SpO2 values of patients in treatment room which is located in different room from the nurse station so the patient's vital condition can be known, especially the signal and SpO2 value to prevent the risk of sudden death. The design of this tool uses a finger sensor connected to the SpO2 circuit. Data processing is carried out by the esp-32 microcontroller then the results of the data processing will be displayed on the roboremo on the smartphone via bluetooth. The results showed that the SpO2 error value using the largest respondent was 0.8% while the smallest error was 0.00%, the detection ability went well, the maximum data transmission ability could be sent at a distance 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 hypoxia.

Keywords: SpO2, Roboremo, Bluetooth ESP-32