

ABSTRAK

Kondisi di mana tubuh tidak menerima cukup oksigen untuk melakukan fungsi organ normal dikenal sebagai hipoksia. Saturasi darah, atau SpO₂, adalah salah satu dari lima indikasi penting yang perlu dipantau untuk mengetahui status kondisi pasien. Pemantauan tanda-tanda vital yang dapat diandalkan di rumah membutuhkan sensor baru yang cerdas yang dapat digunakan sendiri oleh pasien. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat pemantauan kondisi pasien lebih mudah. Salah satu manfaat dari penelitian ini adalah bahwa alat ini dapat digunakan untuk memantau sinyal dan nilai SpO₂ pasien di mana pun untuk mengetahui status penting pasien untuk mengurangi risiko kematian mendadak. Alat ini dirancang dengan alat yang dikenakan di telinga untuk mengukur parameter SpO₂. Dirancang dengan sensor klip telinga yang terhubung ke sirkuit SpO₂. Modul mikrokontroler Wemos D1 Mini Esp-32 mengolah data, dan hasilnya ditampilkan pada aplikasi Roboremo di smartphone melalui bluetooth. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan deteksi berjalan dengan baik dan data dapat dikirim dengan kecepatan tercepat, dengan nilai error SpO₂ terbesar sebesar 0,8% dan error terkecil sebesar 0,2%. Maksimal lima meter. Hasil pengujian menunjukkan bahwa modul dapat memantau nilai semua parameter secara akurat. Studi ini dapat digunakan untuk memantau kondisi pasien untuk mencegah hipoksia.

Kata Kunci: *Hipoksia, SpO₂, dikenakan di telinga, Wemos D1 Mini*

ABSTRACT

The condition in which the body does not receive enough oxygen to carry out normal organ functions is known as hypoxia. Blood saturation, or SpO₂, is one of the five important indications that need to be monitored to determine the patient's condition status. Reliable monitoring of vital signs at home requires intelligent new sensors that can be used by patients themselves. The aim of this study is to make monitoring of the patient's condition easier. One of the benefits of this study is that this tool can be used to monitor the signal and SpO₂ value of a patient anywhere to know the patient's important status to reduce the risk of sudden death. This tool is designed with a device that is worn on the ear to measure the SpO₂ parameter. Designed with an ear clip sensor connected to the SpO₂ circuit. The Wemos D1 Mini Esp-32 microcontroller module processes data, and the results are displayed on the Roboremo application on a smartphone via bluetooth. The results showed that the detection ability went well and data could be sent at the fastest speed, with the largest SpO₂ error value of 0.8% and the smallest error of 0.2%. Five meters maximum. The test results show that the module can monitor the values of all parameters accurately. This study can be used to monitor the patient's condition to prevent hypoxia.

Keywords: Hypoxia, SpO₂, ear-worn, Wemos D1 Mini