

ABSTRAK

Monitoring SpO₂ perlu dilakukan secara berkala untuk mencegah terjadinya keterlambatan penanganan pada pasien. Hal ini penting dilakukan karena nilai SpO₂ tersebut berpengaruh terhadap kondisi organ vital tubuh lainnya seperti tekanan darah, respiration rate, dan suhu. Selain itu pemantauan juga dilakukan untuk mempermudah perawat ketika hendak mendiagnosa pasien. Oleh karena itu monitoring SpO₂ dari jarak jauh dan kapan saja diperlukan. Hal ini dapat dilakukan dengan cara monitoring SpO₂ berbasis IoT, seperti melalui web page. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat alat dan menganalisa data sinyal SpO₂ yang dikirim oleh modul dan diterima oleh website melalui online server. Kontribusi penelitian ini yaitu menyediakan solusi efektif menggunakan telemedicine untuk intervensi medis tepat waktu pada pasien. Pada penelitian ini menggunakan sensor MAX30100 yang outputnya akan diproses melalui mikrokontroler Wemos Mega 2560. Hasil berupa sinyal dan nilai SpO₂ akan ditampilkan pada LCD TFT dan website melalui online server sehingga dokter maupun perawat dapat melakukan pemantauan dari jarak jauh dan kapan saja dengan koneksi Wi-Fi yang berbeda. Dari penelitian ini didapatkan hasil rata-rata loss data sebesar 0,6505% dan dengan rata-rata time delay sebesar 273 ms serta setelah dilakukan uji t-Test disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara yang dikirim dengan yang diterima karena p-value>0,05. Dengan begitu penelitian ini dapat dikatakan bagus untuk melakukan pengiriman sinyal dan nilai SpO₂. Pemantauan pasien melalui jarak jauh ini membantu tenaga medis untuk mencegah terjadinya keterlambatan penanganan pada pasien.

Kata Kunci: SpO₂, MAX30100, Mikrokontroler Wemos Mega 2560, Web Page

ABSTRACT

SpO₂ monitoring needs to be carried out periodically to prevent the occurrence of delays in treatment in patients. This is important to do because the SpO₂ value affects the condition of other vital organs of the body such as breast pressure, respiration rate, and temperature. In addition, monitoring is also carried out to make it easier for nurses when they want to diagnose patients. Therefore, remote and anytime monitoring of SpO₂ is necessary. This can be done by monitoring IoT-based SpO₂, such as through a web page. The purpose of this study is to create a tool and analyze the SpO₂ signal data sent by the module and received by the website through an online server. The contribution of this research is to provide an effective solution using telemedicine for timely medical intervention in patients. In this study, a MAX30100 sensor is used, the output of which will be processed through a Wemos Mega 2560 microcontroller. The results in the form of signals and SpO₂ values will be displayed on the TFT LCD and website through an online server so that doctors and nurses can monitor remotely and at any time with different Wi-Fi connections. From this study, the average data loss was obtained of 0.6505% and with an average time delay of 273 ms and after the t-Test was carried out, it was concluded that there was no significant difference between what was sent and what was received because of the $p\text{-value} > 0.05$. That way this research can be said to be good for transmitting signals and SpO₂ values. This remote monitoring of patients helps medical personnel to prevent delays in treatment of patients.

Keywords: *SpO₂, MAX30100, Mikrokontroler Wemos Mega 2560, Web Page*