

ABSTRAK

Di dalam tubuh manusia terdapat tanda-tanda vital yang menunjukkan nilai fungsi dari fisiologis manusia yang sangat penting bagi tubuh. Pada pandemi COVID-19 saat ini, tanda-tanda vital yang perlu dipantau di antaranya adalah BPM (Beat Per Minute) dan SpO2 (saturasi oksigen) sebagai indikasi bahwa seseorang dalam kondisi sehat atau sedang kekurangan oksigen untuk mengantisipasi gejala awal COVID-19. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang alat pada pergelangan tangan pasien yang bisa memantau BPM dan SpO2 secara aktual yang tidak terpaut oleh jarak, dan memberikan notifikasi pada smartphone dan email saat kondisi pasien tidak normal. Perancangan alat ini menggunakan sensor MAX86141 untuk mendeteksi nilai BPM dan SpO2 pada pergelangan tangan, kemudian data akan diolah dan ditampilkan pada tampilan ESP32 TTGO T-Display. Hasil monitoring juga dikirim ke aplikasi Blynk pada smartphone dan saat nilai BPM dan SpO2 pasien tidak normal akan mengirimkan pesan pemberitahuan pada smartphone dan email. Hasil pengujian alat didapatkan BPM memiliki nilai error terkecil 0.94% dan nilai error terbesar 6.48% sedangkan SpO2 memiliki nilai error terkecil 0.20% dan nilai error terbesar 3.23%. Diharapkan alat ini bisa membantu tenaga medis atau keluarga memantau kondisi pasien agar melakukan tindakan lanjut, mengurangi kontak langsung dengan pasien, dan meminimalisir tertularnya COVID-19.

Kata Kunci: *Blynk, BPM, ESP32 TTGO T-Display, MAX86141, SpO2*

ABSTRACT

In the human body, vital signs indicate important physiological values. BPM (Beats Per Minute) and SpO2 (oxygen saturation) are important vital signs to monitor in COVID-19 pandemic as indicators of whether a person is in good health or lacks oxygen to predict the early symptoms of COVID-19. The goal of this study is to develop a wristband device that can monitor BPM and SpO2 in real time and send notifications to smartphones and emails when the patient's condition is abnormal. This study makes a contribution by implementing an IoT (Internet of Things) system using a WiFi, so that monitoring activities are not separated by distance and time. This tool's design employs the MAX86141 sensor to detect BPM and SpO2 values, after which the data is processed and displayed on the ESP32 TTGO T-Display. Monitoring data is also sent to the Blynk, and if the patient's condition is abnormal, an email is sent. BPM has the smallest error of 0.94% and the largest error of 6.48%, according to the tool testing results, while SpO2 has the smallest error of 0.20% and the largest error of 3.23%. The study's findings can be used to improve the ease and efficiency of body health monitoring. This has the potential to significantly improve the quality of public health services, particularly during the COVID-19 pandemic.

Keywords: *Blynk, BPM, ESP32 TTGO T-Display, MAX86141, SpO2*