

ABSTRAK

Kemajuan dalam bidang teknologi medis dan ilmu pengetahuan serta teknologi modern dalam konteks kesehatan telah mengalami perkembangan yang sangat cepat. Progress signifikan telah terjadi dalam pengobatan pasien dan juga dalam pengembangan teknologi yang mendukung kemajuan ilmu kesehatan itu sendiri. Berbagai inovasi telah terjadi dalam operasional Rumah Sakit, salah satunya adalah penggunaan sistem otomatis yang menggantikan peran manusia. Satu ilustrasi yang dapat dicontohkan adalah penerapan sistem otomatis dalam mengawasi detak jantung dan suhu tubuh manusia. Ketidaknormalan dalam detak jantung dan suhu tubuh dapat menjadi petunjuk awal terjadinya masalah kesehatan serius. Penyakit jantung, sebagai contoh, merupakan Akar penyebab utama dari kematian global, sementara suhu tubuh yang tidak normal juga dapat mengindikasikan adanya gangguan dalam tubuh. Agar pemantauan lebih praktis dan efisien, telah diciptakan alat pemantauan dengan fitur pemantauan secara real-time dan kemampuan untuk dipantau dari jarak jauh. Desain alat ini melibatkan penggunaan sensor Max30102 untuk memonitor detak jantung (BPM) yang memberikan keluaran digital, serta sensor suhu MLx90614 dengan keluaran digital untuk memantau suhu tubuh. Data dari kedua sensor ini diolah dan ditampilkan pada layar LCD I2C, serta dikirimkan ke platform Thingspeak dengan bantuan modul wifi ESP32. Dalam pengujian, diketahui bahwa BPM memiliki tingkat error terkecil sebesar 0.23% dan tertinggi sebesar 2.11%, sedangkan sensor suhu memiliki tingkat error terkecil sebesar 0.25% dan tertinggi sebesar 3.37%. Temuan dari penelitian ini dapat diaplikasikan pada pemantauan pasien untuk meningkatkan efisiensi dalam sistem pemantauan jarak jauh.

Kata Kunci: *BPM, Suhu Tubuh, MAX30102, MLX90614 and ESP-32*

ABSTRACT

Advances in medical technology and Contemporary scientific and technological advancements within the realm of healthcare. have developed very rapidly. Substantial advancements have been achieved in patient care and the evolution of technology as well. that supports the advancement of medical science itself. Various innovations have occurred in hospital operations, Among them is the utilization of an automated system that takes over the functions previously performed by humans. An instance is the application of an automated system to observe heart rate and human body temperature. Abnormalities in heart rate and body temperature can be early clues to serious health problems. Heart disease, for example, is the leading cause of death worldwide, while an abnormal body temperature can also indicate a disturbance in the body. In order to enhance the practicality and efficiency of monitoring. tools have been created with real-time monitoring features and the ability to be monitored remotely. The design of this device involves using the Max30102 sensor to monitor heart rate (BPM) which provides a digital output, as well as the MLx90614 temperature sensor with digital output to monitor body temperature. Information obtained from these dual sensors undergoes processing and is exhibited on the I2C LCD screen, as well as transmitted to the Thingspeak platform. with the help of the ESP32 wifi module. During the testing phase, it has been established that the BPM exhibits the lowest error rate at 0.23% and the highest at 2.11%, while the temperature sensor registers the minimum error rate at 0.25% and the maximum at 3.37%. The conclusions drawn from this investigation hold potential for enhancing the efficiency of remote monitoring systems in patient care.

Keywords: *BPM, Body Temperature, MAX30102, MLX90614 and ESP-32*