

ABSTRAK

Kehilangan data saat transmisi data menggunakan IoT pada rancang bangun alat pemantauan kondisi pasien jarak jauh menyebabkan tidak akuratnya informasi dan kesalahan diagnosa penyakit pasien. Analisis loss data dibutuhkan untuk mengetahui keakurasian transmisi IoT. Pemantauan kondisi pasien dengan penyakit menular di ruang isolasi khusus membutuhkan rancang bangun alat yang dapat mengukur detak jantung, suhu tubuh, dan saturasi oksigen. Rancang bangun alat ini menggunakan IC Microcontroller TTGO ESP32 untuk mengelola transmisi data IoT, dan menampilkan hasil pengukuran secara langsung, Sensor MAX30102 untuk mengukur saturasi oksigen dan denyut jantung, dan Sensor MCP9808 untuk mengukur suhu tubuh. Rancang bangun alat ini telah dilakukan pengujian pada responden pada rentan umur 25-40 tahun dengan meletakkan sensor pada ujung jari kemudian hasil pengukuran dibandingkan dengan alat standar yang sudah dikalibrasi. Hasil pengukuran menunjukkan alat laik digunakan karena nilai kesalahan pengukuran $\pm 5\%$. Pengujian loss data pada IoT juga dilakukan dengan mengirim data 100 sampai dengan 1000 secara berkala setiap 20 detik dari transmitter dan dievaluasi menggunakan Thingspeak. Hasil analisa menunjukkan pada pengiriman data 100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900 dan 1000 tidak ada data yang hilang saat

transmisi data pada system IoT dan rancang bangun alat memberikan informasi data pengukuran yang akurat. Metode yang dirancang ini berguna untuk mengembangkan alat pemantauan kondisi pasien jarak jauh tanpa kontak langsung yang sederhana, akurasi tinggi, dan sangat berguna untuk menjaga kualitas hidup dan status kesehatan pasien serta tenaga medis.

Kata kunci : IoT, SpO2, BPM, Suhu Tubuh

ABSTRACT

Loss of data when transmitting data using IoT in the design of remote patient monitoring devices causes inaccurate information and misdiagnoses patients' illnesses. Data loss analysis is needed to determine the accuracy of IoT transmission. Monitoring the condition of patients with infectious diseases in a special isolation room requires the design of a device that can measure heart rate, body temperature, and oxygen saturation. The design of this device uses the IC Microcontroller TTGO ESP32 TTGO to manage, transmit IoT data, and display measurement results directly, the MAX30102 Sensor to measure oxygen saturation and heart rate, and the MCP9808 Sensor to measure body temperature. The design of this device has been tested on respondents aged 25-40 years by placing the sensor on the fingertip then the measurement results are compared with a standard device that has been calibrated. The measurement results show that the device is feasible to use because the measurement error value is $\pm 5\%$. Data loss testing on IoT is also carried out by sending 100 to 1000 data periodically every 20 seconds from the transmitter and evaluated using Thingspeak. The results of the analysis show that in sending data 100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900 and 1000, no data is lost when transmitting data on the IoT system and the design of the tool provides accurate measurement data information. The method designed is useful for developing a remote patient condition monitoring device without direct contact that

is simple, high accuracy, and very useful for maintaining the quality of life and health status of patients and medical personnel.

Kata kunci : IoT, SpO2, BPM, Body Temperature