

**RANCANG BANGUN SISTEM TELEMETRI PEMANTAUAN
TEMPERATUR TUBUH PASIEN MENGGUNAKAN SENSOR
DS18B20 DAN TRANSCEIVER nRF24L01+**

SKRIPSI



**JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2021

**RANCANG BANGUN SISTEM TELEMETRI PEMANTAUAN
TEMPERATUR TUBUH PASIEN MENGGUNAKAN SENSOR DS18B20
DAN TRANSCEIVER nRF24L01+**

ABSTRAK

Telah dilakukan perancangan sistem telemetri pemantauan temperatur tubuh menggunakan sensor DS18B20 dan *transceiver* nRF24L01+. Sistem ini dirancang dari beberapa unit yaitu sensor DS18B20 sebagai pengukur temperatur pada tubuh seseorang dan data temperatur tubuh tersebut dikirimkan melalui *transceiver* nRF24L01+ sebagai alat transmisi data. Karakterisasi sensor DS18B20 dilakukan dengan membandingkan dengan termometer digital. Jarak maksimum pengiriman data oleh *transceiver* nRF24L01+ adalah 400 m tanpa penghalang, 45 m dengan penghalang (antar ruangan) dan 18 m dengan penghalang (antar lantai). Alat ini memberitahukan kondisi "Normal" pada saat temperatur tubuh $36,5^{\circ}\text{C}$ - $37,5^{\circ}\text{C}$ dan "Tidak Normal" saat temperatur diatas $37,5^{\circ}\text{C}$ dan di bawah $36,5^{\circ}\text{C}$. Temperatur yang terukur pada alat memiliki kesalahan rata-rata sebesar 0,741%.

Kata Kunci: sensor DS18B20, temperatur, *transceiver* nRF24L01, telemetri

THE SCHEMATICS OF TELEMETRY SYSTEM FOR PATIENT TEMPERATURE MONITORING USE SENSOR DS18B20 AND TRANSCEIVER nRF24L01+

ABSTRACT

The design of a telemetry system for patient temperature monitoring has been carried out using a sensor DS18B20 and a transceiver nRF24L01+. This system is designed from several units, namely the sensor DS18B20 as a temperature measurement for a person's body and the transceiver nRF24L01+ as a data transmission tool to send the body temperature data.. Characterization of sensor DS18B20 is done by comparing it with a digital thermometer. The maximum distance for data transmission by the transceiver nRF24L01+ is 400 m without obstructions, 45 m with barriers (between rooms) and 18 m with barriers (between floors). The system informs the condition "Normal" when the body temperature is $36,5^{\circ}\text{C}$ - $37,5^{\circ}\text{C}$ and "Abnormal" when the temperature is more or less than that body temperature. The temperature measured on the tool has an average error of 0.741%.

keywords: DS18B20 sensor, telemetry, temperature, nRF24L01 transceiver

