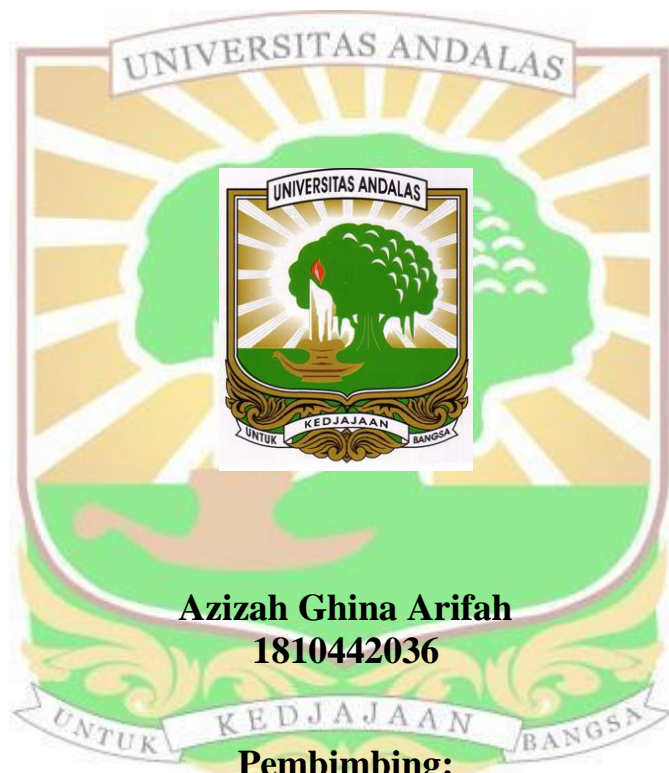


**INOVASI *PULSE OXIMETER* DENGAN SUMBER CAHAYA
LED MERAH DAN INFRAMERAH YANG DILENGKAPI
SUHU TUBUH MENGGUNAKAN SENSOR MLX90614
BERBASIS IOT**

SKRIPSI



**Azizah Ghina Arifah
1810442036**

**Pembimbing:
Dr. Harmadi**

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

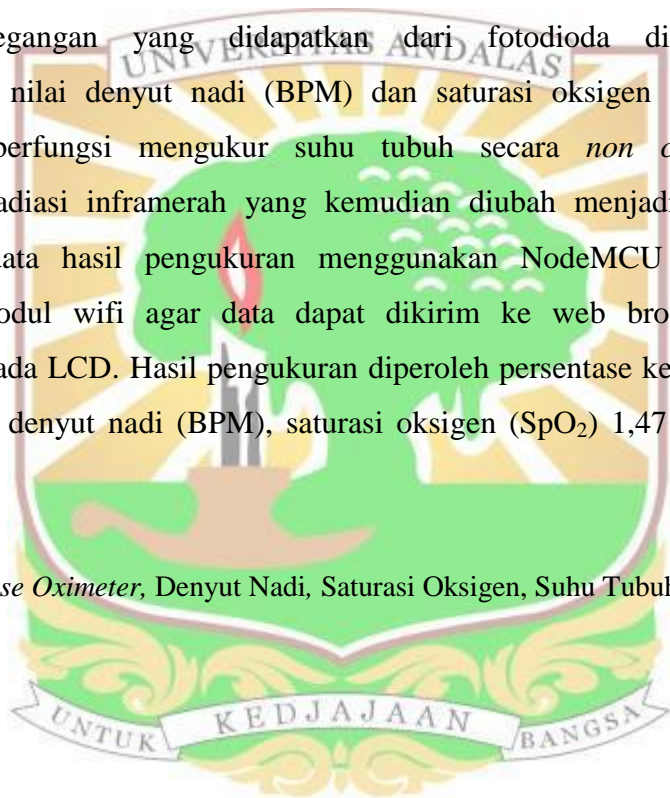
2022

INOVASI *PULSE OXIMETER* DENGAN SUMBER CAHAYA LED MERAH DAN INFRAMERAH YANG DILENGKAPI SUHU TUBUH MENGGUNAKAN SENSOR MLX90614 BERBASIS IOT

ABSTRAK

Telah dihasilkan *pulse oximeter* untuk mengukur denyut nadi dan saturasi oksigen dengan sumber cahaya LED merah dan inframerah yang dilengkapi suhu tubuh menggunakan sensor MLX90614 berbasis *Internet of Things* (IoT). Intensitas cahaya dari LED oleh fotodiode dikonversi menjadi besaran listrik berupa tegangan. Tegangan yang didapatkan dari fotodiode diolah sehingga menghasilkan nilai denyut nadi (BPM) dan saturasi oksigen (SpO_2). Sensor MLX90614 berfungsi mengukur suhu tubuh secara *non contact* dengan mengindera radiasi inframerah yang kemudian diubah menjadi sinyal listrik. Pengolahan data hasil pengukuran menggunakan NodeMCU ESP826 yang dilengkapi modul wifi agar data dapat dikirim ke web browser dan juga ditampilkan pada LCD. Hasil pengukuran diperoleh persentase kesalahan sebesar 2,06 % untuk denyut nadi (BPM), saturasi oksigen (SpO_2) 1,47 %, suhu tubuh 0,60 %.

kata kunci : *Pulse Oximeter*, Denyut Nadi, Saturasi Oksigen, Suhu Tubuh, IoT



PULSE OXIMETER INNOVATION WITH RED AND INFRARED LED LIGHT SOURCES EQUIPPED WITH BODY TEMPERATURE USING A MLX90614 SENSOR IOT-BASED

ABSTRACT

A pulse oximeter has been produced to measure pulse and oxygen saturation with red and infrared LED light sources equipped with body temperature using the MLX90614 sensor based on Internet of Things (IoT). The light intensity of the LED by the photodiode is converted into an electrical quantity in the form of voltage. The voltage obtained from the photodiode is treated so as to produce pulse values (BPM) and oxygen saturation (SpO₂). The MLX90614 sensor functions to measure body temperature in a non-contact manner by sensing infrared radiation which is then converted into electrical signals. Data processing of measurement results using NodeMCU ESP826 which is equipped with a wifi module so that data can be sent to a web browser and also displayed on the LCD. The measurement results obtained an error percentage of 2.06% for pulse rate (BPM), oxygen saturation (SpO₂) 1.47%, body temperature 0.60%.

Keywords : Pulse Oximeter, Pulse, Oxygen Saturation, Body Temperature, IoT

