

## ABSTRAK

Perkembangan teknologi yang sudah modern memungkinkan untuk membuat suatu peralatan atau instrumentasi yang praktis. Dalam fasilitas kesehatan, khususnya rumah sakit alat *monitoring* merupakan parameter penting dalam melakukan tindakan, dan akan lebih baik jika alat *monitoring* yang sekarang umum digunakan dapat dipantau dengan jarak jauh atau diruangan yang berbeda. Alat juga memungkinkan untuk digunakan oleh pasien infeksi yang melakukan isolasi atau perawatan mandiri dirumah. *Heart rate* adalah representasi dari denyut nadi per satuan waktu. Sedangkan saturasi adalah persentase dari pada hemoglobin yang mengikat oksigen dibandingkan dengan jumlah total hemoglobin yang ada di dalam darah.

Dalam tugas akhir ini penulis berhasil membuat alat *monitoring heart rate* dan *SpO2* berbasis *internet of things (IoT)* dengan menggunakan NodeMCU ESP8266 sebagai board mikrokontroler dan sensor MAX30100 sebagai sensor pendeteksi objek berupa jari tangan.

Berdasarkan dari hasil perencanaan, perancangan dan pengujian, maka rancang bangun alat *monitoring heart rate* dan *SpO2* berbasis *IoT* dapat berfungsi dengan baik, dan *realtime* pada tampilan webserver. Alat juga layak digunakan pada pasien, dengan penyimpangan *error* sebesar 1,2% pada *heart rate* dan sebesar 0,6% pada *SpO2*.

Kata Kunci : NodeMCU ESP8266, Sensor MAX30100, *Heart Rate*, *SpO2*, *IoT*

## **ABSTRACT**

*The development of modern technology makes it possible to make practical equipment or instrumentation. In health facilities, especially hospitals, monitoring tools are an important parameter in taking action, and it would be better if the monitoring tools that are now commonly used can be monitored remotely or in a different room. The device also allows for use by infected patients who are in isolation or self-care at home. Heart rate is a representation of the pulse per unit time. While saturation is the percentage of hemoglobin that binds oxygen compared to the total amount of hemoglobin in the blood.*

*In this final project the author succeeded in making a heart rate and SpO2 monitoring tool based on the internet of things (IoT) using NodeMCU ESP8266 as a microcontroller board and a MAX30100 sensor as an object detection sensor in the form of a finger.*

*Based on the results of planning, design and testing, the design of the IoT-based heart rate and SpO2 monitoring tool can function properly, and in real time on the webserver display. The device is also suitable for use in patients, with error deviations of 1.2% for heart rate and 0.6% for SpO2.*

*Keywords : NodeMCU ESP8266, MAX30100 Sensor, Heart Rate, SpO2, IoT*



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA