

## INTISARI

### **Rancang Bangun Sistem Pemantauan Detak Jantung Dan Saturasi Oksigen Berbasis *Internet Of Things***

Jantung merupakan salah satu organ yang sangat penting di dalam tubuh dan memiliki tugas yang berat. Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kesehatan jantung seseorang, seperti detak jantung dan kadar oksigen dalam darah. Detak jantung dan saturasi oksigen adalah dua parameter penting dalam pemantauan kesehatan manusia. Detak jantung mencerminkan kecepatan kontraksi jantung, sedangkan saturasi oksigen mengindikasikan jumlah oksigen yang terikat dalam darah. Sensor MAX30100 dapat digunakan untuk mengukur kedua parameter ini secara efektif. Penelitian ini bertujuan untuk memantau detak jantung dan saturasi oksigen berbasis IoT menggunakan sensor MAX30100 yang terintegrasi dengan aplikasi Blynk. Pada penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D), yang dimulai dari perancangan, pembuatan alat, pengujian dan pengambilan data. Sistem ini menggunakan mikrokontroler NodeMCU ESP8266, sensor MAX30100, dan layar OLED I2C 0.96inch. Hasil penelitian menunjukkan tingkat akurasi yang tinggi, yaitu 97,25% untuk pengukuran detak jantung dan 98,76% untuk pengukuran saturasi oksigen. Hasil analisis menunjukkan bahwa detak jantung dan saturasi oksigen dipengaruhi oleh kondisi tubuh. Sistem yang dirancang dapat memberikan kemudahan dalam memantau kesehatan secara personal, serta potensi untuk mendukung perawatan jarak jauh.

Kata Kunci: Detak Jantung, Saturasi Oksigen, Sensor MAX30100, ESP8266, IoT

## ABSTRACT

### ***Design and Build a Heart Rate and Oxygen Saturation Monitoring System Based on the Internet of Things***

*The heart is a vital organ in the body with a significant and demanding role. There are several factors that can affect a person's heart health, such as heart rate and blood oxygen levels. Heart rate and oxygen saturation are two essential parameters in human health monitoring. Heart rate reflects the speed of heart contractions, while oxygen saturation indicates the amount of oxygen bound in the blood. The MAX30100 sensor can effectively measure both of these parameters. This research aims to monitor heart rate and oxygen saturation based on IoT using the MAX30100 sensor integrated with the Blynk application. The research follows the Research and Development (R&D) method, which includes design, device development, testing, and data collection. The system utilizes the NodeMCU ESP8266 microcontroller, MAX30100 sensor, and 0.96-inch OLED I2C display. The research results demonstrate a high level of accuracy, with a rate of 97.25% for heart rate measurements and 98.76% for oxygen saturation measurements. The analysis reveals that heart rate and oxygen saturation are influenced by the body's condition. The designed system provides convenience in personal health monitoring and holds the potential to support remote care.*

**Keywords:** *Heart Rate, Oxygen Saturation, MAX30100 sensor, ESP8266, IoT*