

# **OTOMATISASI MONITORING DETAK JANTUNG, KADAR OKSIGEN DAN SUHU TUBUH SECARA MANDIRI BERBASIS IoT (*INTERNET OF THINGS*)**

**Ryan Ismail Firmasnyah**

Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember

## **ABSTRAK**

Kesehatan masyarakat merupakan bagian penting dalam kehidupan manusia. Pemantauan kesehatan yang efektif memerlukan sistem pemantauan yang akurat dan mudah diakses. Teknologi Internet of Things (IoT) menjadi landasan bagi pengembangan sistem pemantauan otonom yang dapat mendeteksi detak jantung, Kadar oksigen darah, dan suhu tubuh secara real time. Sistem ini dirancang untuk memberikan layanan kesehatan yang terintegrasi dan dapat diakses oleh individu dan profesional kesehatan. Sistem otomatisasi pemantauan tingkat lanjut menggunakan sensor medis canggih seperti sensor MAX30100 untuk mendeteksi detak jantung dan tingkat oksigen serta sensor MLX90614 untuk mengukur suhu tubuh. Data dari sensor ini dikumpulkan dan dianalisis oleh mikrokontroler yang mengirimkan data ke platform cloud melalui jaringan IoT. Dengan cara ini, pengguna dan dokter dapat memantau status kesehatan secara mandiri dari jarak jauh. Sistem ini dilengkapi dengan antarmuka pengguna yang ramah untuk meninjau riwayat kesehatan mereka, menerima peringatan ketika terjadi perubahan signifikan pada parameter kesehatan, dan berkomunikasi dengan profesional kesehatan jika diperlukan. Selain itu, sistem ini dirancang agar hemat energi dan dapat digunakan baik di rumah maupun di fasilitas kesehatan. Dengan diperkenalkannya sistem otomatisasi pemantauan berbasis IoT, diharapkan dapat meningkatkan kualitas layanan kesehatan, mendorong kesehatan preventif, dan memudahkan masyarakat memantau status kesehatannya secara mandiri.

Kata kunci : Detak Jantung, Kadar Oksigen, Suhu Tubuh, NodeMcu ESP 8266, Sensor Max 30100, Sensor MLX 90614

***AUTOMATION MONITORING OF HEART RATE, OXYGEN LEVEL AND  
BODY TEMPERATURE INDEPENDENTLY BASED ON IoT (INTERNET  
OF THINGS)***

**Ryan Ismail Firmasnyah**

Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember

***ABSTRACT***

Public health is an important part of human life. Effective health monitoring requires monitoring systems that are accurate and easily accessible. Internet of Things (IoT) technology is the basis for the development of autonomous monitoring systems that can detect heart rate, blood oxygen levels and body temperature in real time. This system is designed to provide integrated and accessible health services for individuals and health professionals. The advanced monitoring automation system uses advanced medical sensors such as the MAX30100 sensor to detect heart rate and oxygen levels and the MLX90614 sensor to measure body temperature. Data from these sensors is collected and analyzed by a microcontroller which sends the data to a cloud platform via an IoT network. In this way, users and doctors can monitor health status independently remotely. The system is equipped with a friendly user interface to review their health history, receive alerts when significant changes in health parameters occur, and communicate with health professionals if necessary. In addition, this system is designed to be energy efficient and can be used both at home and in health facilities. With the introduction of an IoT-based monitoring automation system, it is hoped that it can improve the quality of health services, encourage preventative health, and make it easier for people to monitor their health status independently.

Keyword : Heart Rate, Oxygen Level, Body Temperature, NodeMcu ESP 8266, Max 30100 Sensor, MLX 90614 Sensor