

ABSTRAK
Rancang Bangun Alat Pemantau Detak Jantung Berbasis
Internet of Things

(Purnama sulisti 2025: 50 Halaman)

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun alat pemantau detak jantung berbasis Internet of Things (IoT) yang mampu mendeteksi dan mengirimkan data denyut nadi secara real-time. Sistem ini menggunakan *pulse sensor* untuk membaca detak jantung pengguna, yang kemudian diolah oleh mikrokontroler ESP32. Hasil pengolahan data ditampilkan pada layar OLED 0.96 inci dan dikirim ke platform Blynk serta bot Telegram untuk pemantauan jarak jauh. Alat ini didesain portabel menggunakan baterai Li-ion 3.7V yang dapat diisi ulang melalui modul TP4056 dan dilengkapi saklar sebagai pengendali daya. Hasil pengujian menunjukkan bahwa alat mampu menampilkan dan mengirimkan data BPM (Beats Per Minute) dengan tingkat akurasi yang baik dan waktu respons kurang dari lima detik, tergantung kualitas jaringan WiFi. Sistem ini efektif digunakan dalam pemantauan kesehatan mandiri maupun oleh tenaga medis dari jarak jauh. Kendati demikian, sistem masih memiliki keterbatasan pada akurasi sensor saat posisi tangan tidak stabil serta belum dilengkapi fitur penyimpanan data historis.

Dengan hasil tersebut, alat ini berpotensi dikembangkan lebih lanjut sebagai perangkat kesehatan portabel yang praktis, efisien, dan terintegrasi dengan teknologi komunikasi modern.

Kata kunci: Detak Jantung, Internet of Things, ESP32, Pulse Sensor, Telegram, Blynk

ABSTRAC
Rancang Bangun Alat Pemantau Detak Jantung Berbasis
Internet of Things

(Purnama sulistia 2025: 50 Peges)

This research aims to design and develop an Internet of Things (IoT)-based heart rate monitoring device capable of detecting and transmitting pulse data in real time. The system utilizes a pulse sensor to read the user's heart rate, which is then processed by an ESP32 microcontroller. The processed data is displayed on a 0.96-inch OLED screen and transmitted to the Blynk platform as well as a Telegram bot for remote monitoring. The device is designed to be portable, powered by a rechargeable 3.7V Li-ion battery with a TP4056 charging module, and equipped with a switch as a power controller.

The test results show that the device can display and transmit BPM (Beats Per Minute) data with good accuracy and a response time of less than five seconds, depending on WiFi network quality. The system is effective for independent health monitoring as well as remote use by medical personnel. However, the system still has limitations in sensor accuracy when the hand position is unstable and does not yet include a data storage feature for historical records.

With these results, the device has the potential to be further developed into a practical, efficient, and portable healthcare tool integrated with modern communication technology.

Keywords: Heart Rate, Internet of Things, ESP32, Pulse Sensor, Telegram, Blynk