

ABSTRAK

Nabil Kaya Diana

IOT-BASED PATIENT MONITOR EQUIPPED WITH TELEGRAM NOTIFICATIONS (ECG LEAD 2)

vi + 66 Halaman + 4 Tabel + 3 Lampiran

Pengukuran tanda-tanda vital seperti tekanan darah, elektrokardiograf (ECG), suhu tubuh, dan saturasi oksigen menjadi penting untuk memantau kondisi kesehatan seseorang. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun alat patient monitor berbasis IoT yang dilengkapi notifikasi melalui Telegram, dengan parameter tambahan yaitu ECG Lead II. Sistem menggunakan mikrokontroler ESP32 untuk menerima dan mengolah data dari rangkaian sensor, kemudian menampilkannya melalui LCD Nextion dan mengirimkan notifikasi ke Telegram. Data ECG diperoleh dari elektroda yang ditempatkan di dada dan diproses melalui rangkaian Instrumentation Amplifier, High Pass Filter (HPF), Low Pass Filter (LPF), Non-Inverting Amplifier, dan Adder Amplifier untuk menghasilkan sinyal yang bersih. Nilai frekuensi cut-off pada HPF adalah 0,1 Hz, sedangkan pada LPF sebesar 102 Hz. Pengujian dilakukan dengan phantom ECG dan hasil menunjukkan sinyal yang cukup stabil. Sistem ini memungkinkan pengguna, baik medis maupun non-medis, untuk memantau kondisi pasien secara real-time dari jarak jauh, dengan tujuan meningkatkan efektivitas pemantauan kesehatan.

Kata kunci: *Patient Monitor*, ESP32, ECG Lead II, *Internet of Things*, Telegram *Notification*, LCD Nextion.

Daftar bacaan: 20 Jurnal (2020-2024)

ABSTRACT

Nabil Kaya Diana

IOT-BASED PATIENT MONITOR EQUIPPED WITH TELEGRAM NOTIFICATIONS (ECG LEAD 2)

vi + 66 Pages + 4 Tables + 3 Appendices

The measurement of vital signs such as blood pressure, electrocardiograph (ECG), body temperature, and oxygen saturation is essential for monitoring a person's health condition. This study aims to design and develop an IoT-based patient monitoring device equipped with Telegram notifications, with an additional parameter of ECG Lead II. The system uses an ESP32 microcontroller to receive and process data from sensor circuits, display it on a Nextion LCD, and send notifications via Telegram. ECG data is obtained from electrodes placed on the chest and processed through a series of circuits including an Instrumentation Amplifier, High Pass Filter (HPF), Low Pass Filter (LPF), Non-Inverting Amplifier, and Adder Amplifier to produce a clean signal. The cut-off frequency for the HPF is 0.1 Hz, while the LPF has a cut-off frequency of 102 Hz. Testing was conducted using an ECG phantom, and the results showed relatively stable signals. This system allows both medical and non-medical users to remotely monitor patient conditions in real-time, aiming to enhance the effectiveness of health monitoring

Keywords: Patient Monitor, ESP32, ECG Lead II, Internet of Things, Telegram Notification, Nextion LCD.

References: 20 journals (2020-2024)