

ABSTRAK

RANCANG BANGUN ALAT UNTUK MONITORING DETAK JANTUNG DAN SATURASI OKSIGEN PADA LANSIA BERBASIS IOT (INTERNET OF THINGS)

IHWANIL MUSLIMIN dan FAJAR ALAMSYAH

(Dibimbing Oleh Ridwang dan Rossy Timur Wahyuningsih)

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun alat monitoring detak jantung dan saturasi oksigen dalam darah (SpO_2) pada lansia berbasis Internet of Things (IoT). Alat ini dirancang menggunakan sensor MAX30105 sebagai pendeteksi detak jantung dan SpO_2 , mikrokontroler ESP32 sebagai pengolah data dan penghubung internet, OLED 128x64 sebagai media tampilan, serta platform ThingSpeak sebagai sistem monitoring berbasis cloud. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan pendekatan rekayasa (engineering), meliputi tahap studi literatur, perancangan hardware dan software, implementasi sistem, serta pengujian alat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa alat mampu melakukan pengukuran detak jantung dan saturasi oksigen secara real-time serta menampilkan hasil pengukuran pada OLED dan platform ThingSpeak dalam bentuk angka dan grafik. Sistem juga dilengkapi buzzer sebagai peringatan dini ketika nilai BPM atau SpO_2 berada di luar batas normal. Pengujian dilakukan pada beberapa responden lansia dengan membandingkan hasil alat terhadap alat medis pembanding Yuwell YX103. Berdasarkan hasil pengujian, alat memiliki tingkat akurasi rata-rata di atas 95% sehingga dinilai cukup baik dan layak digunakan sebagai alat monitoring kesehatan sederhana berbasis IoT. Penelitian ini diharapkan dapat membantu pemantauan kesehatan lansia secara mandiri dan meningkatkan efisiensi monitoring kesehatan jarak jauh.

Kata Kunci:

IoT, ESP32, MAX30105, detak jantung, SpO_2 , monitoring kesehatan lansia.

Referensi : 25 Literatur (2020–2025)