

## ABSTRAK

Muhammad Hendriansyah

WEB-BASED VITAL SIGN MONITORING SYSTEM WITH NIBP, SPO<sub>2</sub>, BPM,  
AND BODY TEMPERATURE (METODE PHOTOPLETHYSMOGRAPH)

xvii + 86 Halaman + 33 Gambar + 9 Tabel + 4 Lampiran

Salah satu parameter penting dalam pemantauan kesehatan adalah tanda-tanda vital seperti saturasi oksigen (SpO<sub>2</sub>), denyut jantung (BPM), dan suhu tubuh. Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan alat yang dapat mengukur SpO<sub>2</sub>, BPM, dan suhu tubuh secara non-invasif atau tanpa melukai pasien. Alat ini memanfaatkan sensor DS100A Nellcor untuk mengukur SpO<sub>2</sub> dan BPM dengan metode *photoplethysmography* (PPG) serta menggunakan sensor *DS18B20* untuk mengukur suhu tubuh. Data yang diperoleh akan di proses oleh mikrokontroler *ESP32* dan ditampilkan pada *LCD Nextion* serta platform berbasis web. Alat ini didukung oleh dua jenis sumber daya, yaitu baterai dan listrik PLN 220V. Hasil pengujian menunjukkan bahwa rata-rata error untuk pengukuran SpO<sub>2</sub> adalah  $\pm 0,51\%$ , untuk BPM adalah  $\pm 1,35\%$ , dan untuk suhu tubuh adalah  $\pm 0,90\%$ . Diharapkan pembuatan alat ini dapat memudahkan pemantauan tanda-tanda vital secara rutin untuk mendukung pencegahan dan deteksi dini gangguan kesehatan.

Kata Kunci: *Photoplethysmograph*(PPG) SpO<sub>2</sub>, BPM, suhu tubuh, Website  
Daftar Pustaka: 25 Jurnal (1997-2023)

## ABSTRACT

Muhammad Hendriansyah

*WEB-BASED VITAL SIGN MONITORING SYSTEM WITH NIBP, SPO<sub>2</sub>, BPM, AND BODY TEMPERATURE (METODE PHOTOPLETHYSMOGRAPH)*

xvii + 86 Pages + 33 Pictures + 9 Tabels + 4 Apendices

*Vital signs such as oxygen saturation (SpO<sub>2</sub>), heart rate (BPM), and body temperature are critical parameters in health monitoring. This research was conducted to develop a device capable of measuring SpO<sub>2</sub>, BPM, and body temperature non-invasively, without causing harm to the patient. The device utilizes the DS100A Nellcor sensor to measure SpO<sub>2</sub> and BPM using the photoplethysmography (PPG) method and the DS18B20 sensor to measure body temperature. The acquired data is processed by the ESP32 microcontroller and displayed on a Nextion LCD and a web-based platform. The device is supported by two power sources, namely battery and 220V PLN electricity. Testing results indicate that the average error for SpO<sub>2</sub> measurements is  $\pm 0,51\%$ , for BPM is  $\pm 1,35\%$ , and for body temperature is  $\pm 0,90\%$ . It is expected that this device will facilitate routine monitoring of vital signs to support the prevention and early detection of health issues.*

*Keywords: Photoplethysmograph(PPG) SpO<sub>2</sub>, BPM, Body Temperature, Website*

*References: 25 Journals (1997-2023)*