

## ABSTRAK

Rifandi Dj Remipraing

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

xvii + 73 Halaman + 18 Gambar + 7 Tabel + 1 Lampiran

Pemantauan tekanan darah non-invasif (NIBP) secara real-time sangat penting dalam mendeteksi gangguan kesehatan sejak dini. Namun, perangkat konvensional masih menghadapi keterbatasan dalam efisiensi pencatatan data dan akses jarak jauh. Penelitian ini mengembangkan sistem pemantauan tekanan darah berbasis web dengan metode osilometri sebagai teknik utama dalam pengukuran NIBP. Sistem ini menggunakan modul sensor tekanan yang dikendalikan oleh mikrokontroler ESP32 untuk membaca data tekanan selama inflasi dan deflasi, kemudian mendeteksi nilai sistolik dan diastolik berdasarkan analisis osilasi. Data hasil pengukuran dikirimkan secara real-time ke antarmuka web sehingga dapat diakses dari berbagai perangkat melalui jaringan internet. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem memiliki tingkat akurasi yang baik dengan rata-rata error pengukuran sebesar  $\pm 1,12\%$  untuk tekanan sistolik dan  $\pm 2,73\%$  untuk tekanan diastolik dibandingkan dengan alat klinis standar. Sistem ini berpotensi meningkatkan efisiensi pemantauan tekanan darah, baik di fasilitas kesehatan maupun di lingkungan rumah, serta mendukung integrasi teknologi IoT dalam dunia medis.

Kata Kunci: Osilometri, NIBP, ESP32, Website

Daftar Pustaka: 17 Jurnal (2007-2022)

## ABSTRACT

Rifandi Dj Remipraing

*WEB-BASED VITAL SIGN MONITORING SYSTEM WITH NIBP, SPO2, BPM,  
AND BODY TEMPERATURE (METODE OSILOMETRI)*

xvii + 73 Pages + 18 Pictures + 7 Tabels + 1 Apendices

*Real-time non-invasive blood pressure (NIBP) monitoring is essential in early detection of health problems. However, conventional devices still face limitations in data recording efficiency and remote access. This study develops a web-based blood pressure monitoring system with the oscillometric method as the main technique in NIBP measurement. This system uses a pressure sensor module controlled by an ESP32 microcontroller to read pressure data during inflation and deflation, then detect systolic and diastolic values based on oscillation analysis. The measurement data is sent in real-time to a web interface so that it can be accessed from various devices via the internet network. The test results show that the system has a good level of accuracy with an average measurement error of  $\pm 1.12\%$  for systolic pressure and  $\pm 2.73\%$  for diastolic pressure compared to standard clinical devices. This system has the potential to increase the efficiency of blood pressure monitoring, both in health facilities and in the home environment, and supports the integration of IoT technology in the medical world.*

*Keywords: Oscillometry, NIBP, ESP32, Website*

*References: 17 Journals (2007-2022)*