

ABSTRAK

Kalibrasi alat kesehatan merupakan langkah krusial untuk memastikan akurasi dan keandalan perangkat medis. Kesalahan dalam pengukuran suhu dapat berdampak pada kualitas layanan kesehatan, termasuk dalam aplikasi paraffin bath yang digunakan untuk terapi panas. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem yang mampu mendukung proses kalibrasi dengan akurat, efisien, dan terdokumentasi dengan baik. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem Temperature Data Logger berbasis mikrokontroler ESP32 sebagai kalibrator paraffin bath. Sistem ini dirancang untuk mengukur suhu secara real-time menggunakan sensor DS18B20, menampilkan data pada layar LCD I2C 20x4, dan mencatat hasil pengukuran secara otomatis ke Google Spreadsheet melalui koneksi Wi-Fi. Selain itu, sistem dilengkapi buzzer sebagai alat peringatan jika suhu berada di luar batas toleransi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Research and Development (R&D), yang meliputi tahapan perancangan, pengembangan, pengujian, dan evaluasi. Sistem ini juga terbukti efisien dalam mencatat data secara otomatis dan memberikan notifikasi suhu secara real-time.

Kata Kunci: Temperature Data Logger, Kalibrator, Paraffin Bath, ESP32, Google Spreadsheet.

ABSTRACT

The calibration of medical devices is a crucial step to ensure the accuracy and reliability of medical equipment. Errors in temperature measurement can impact the quality of healthcare services, including paraffin bath applications used for heat therapy. Therefore, a system capable of supporting the calibration process accurately, efficiently, and with proper documentation is necessary. This study aims to design and develop a Temperature Data Logger system based on the ESP32 microcontroller as a paraffin bath calibrator. The system is designed to measure temperature in real-time using the DS18B20 sensor, display data on an I2C 20x4 LCD screen, and automatically record measurement results to Google Spreadsheet via Wi-Fi connection. Additionally, the system is equipped with a buzzer to provide alerts when the temperature exceeds the tolerance limits. The method used in this study is Research and Development (R&D), which includes the stages of design, development, testing, and evaluation. The system also proves to be efficient in automatically recording data and providing real-time temperature notifications.

Keywords: *Temperature Data Logger, Calibrator, Paraffin Bath, ESP32, Google Spreadsheet.*