

ABSTRAK

Incubator analyzer adalah sebuah alat kalibrasi yang berperan dalam melakukan pengukuran berbagai parameter di dalam inkubator bayi, termasuk suhu, suhu matras, kelembapan, aliran udara, dan tingkat kebisingan. Penelitian ini membuat alat “Rancang Bangun Incu Analyzer untuk Kalibrasi Baby Incubator Berbasis IOT (Suhu Matras dan Kelembapan)” dengan tampilan display LCD dan Thingspeak. Perancangan alat kalibrasi ini terdiri dari parameter suhu matras baby incubator dengan menggunakan sensor Thermocouple Type – K, parameter kelembapan dengan menggunakan sensor DHT22, serta menggunakan mikrokontroler ESP32. Data dari sensor Thermocouple Type – K dan DHT22 akan di olah oleh mikrokontoler ESP32 sehingga menghasilkan data nilai TM atau suhu matras, RH atau kelembapan yang kemudian ditampilkan pada display LCD dan Thingspeak. Pengujian dilaksanakan dengan membandingkan modul tersebut menggunakan perangkat ukur standar yang disebut INCU II. Pada penelitian ini parameter TM atau suhu matras error terkecil sebesar - 0,0169% pada suhu 32°C dan error terbesar 0,0242% pada suhu 36°C Sedangkan untuk parameter kelembapan mendapatkan error terbesar 0,0508% pada suhu 36°C dan error terkecil 0,0154% pada suhu 32°C. Jadi secara keseluruhan kesimpulan yang didapat setelah dilakukan proses studi literature, dan perencanaan dapat disimpulkan bahwa alat “Rancang Bangun Incu Analyzer untuk kalibrasi Baby Incubator berbasis IOT” dapat digunakan sesuai perencanaannya yaitu dengan berbasis IOT.

Kata Kunci : *incubator analyzer, baby incubator, ESP32, DHT22, thermocouple type-k*

ABSTRACT

A calibration equipment called an incubator analyzer is used in infant incubators to detect temperature, mattress temperature, humidity, air flow, and noise. This research made the tool "Design Incu Analyzer for IOT (Mattress Temperature and Humidity) Based Baby Incubator Calibration" with LCD and Thingspeak display displays. The design of this calibration tool consists of baby incubator mattress temperature parameters using a Thermocouple Type – K sensor, humidity parameters using a DHT22 sensor, and using an ESP32 microcontroller. Data from Thermocouple Type-K and DHT22 sensors will be processed by the ESP32 microcontoler to produce data on TM values or mattress temperature, RH or humidity which is then displayed on LCD and Thingspeak displays. The test was carried out by comparing the module with a standard measuring instrument, namely INCU II. In this study, the TM parameter or the smallest error mattress temperature amounted to - 0,0169% at temperature 32°C and the biggest error 0,0242% at temperature 36°C As for the humidity parameter getting an error of 0,0508% at temperature 36°C and the smallest error is 0,0154% at 32°C. So overall, the conclusions obtained after the literature study process, and planning can be concluded that the "Design Incu Analyzer for IoT-based Baby Incubator calibration" tool can be used according to its planning, namely IOT-based.

Keywords: *incubator analyzer, baby incubator, ESP32, DHT22, thermocouple type-k*