

ABSTRAK

Baby Incubator merupakan perangkat yang berfungsi untuk menjaga temperatur di sekitar bayi supaya tetap stabil, atau dengan kata lain dapat mempertahankan suhu bayi dalam batas tubuh normal. Incubator Analyzer merupakan perangkat yang dirancang untuk mengukur kondisi-kondisi yang ada di dalam alat incubator seperti suhu, kelembaban, kebisingan, dan aliran udara. Tujuan dibuatnya alat Incubator Analyzer yaitu penulis melakukan penelitian terhadap keakurasian sensor pada Incubator dengan fokus parameter suhu dan kelembaban dengan cara membandingkan modul dengan Incu II Fluke. Display modul akan ditampilkan pada TFT dalam bentuk angka dan grafik suhu yang dilengkapi dengan penyimpanan pada SD card. Parameter suhu incubator menggunakan sensor suhu DS18B20 untuk titik T1, T2, T3, T4, dan T5, suhu matras menggunakan Thermocouple Type-K, dan kelembaban menggunakan sensor DHT22. Sebelum melakukan pembuatan modul penulis melakukan perlakuan sensor untuk memilih sensor dengan hasil yang mendekati alat pembanding thermohygrometer. Dari perlakuan sensor suhu DS18B20 dengan jumlah 10 sensor hanya dipakai 5 sensor yang memiliki kestabilan nilai ukur dan sensitivitas yang baik, untuk sensor suhu matras Thermocouple Type-K memiliki nilai ukur dengan selisih yang relatif lebih kecil terhadap thermohygrometer dibandingkan dengan sensor pembanding LM35, dan untuk kelembaban DHT22 memiliki hasil pengukuran yang lebih stabil dibandingkan dengan hasil pengukuran DHT11. Pada penelitian ini didapatkan hasil error terbesar dengan nilai 1,97% pada

ABSTRACT

The Baby Incubator is device that works to keep temperature around the baby stable. Incubator Analyzer is device designed to measure conditions that exist in incubator such as temperature, humidity, noise, and air flow. The purpose of making the Incubator Analyzer is that the author conducts research on the accuracy of the sensor on Incubator with a focus on temperature and humidity parameters by comparing the module with the Fluke Incu II. The contribution in this study is to provide data from sensor treatment measurements, sensor sensitivity data, and the error value of each sensor compared to gold standard. Incubator temperature parameter uses a DS18B20 temperature sensor for points T1, T2, T3, T4, and T5, the temperature mattress uses a Type-K Thermocouple, and the humidity uses DHT22 sensor. Before making the module, the author performs sensor treatment to select sensors with results that are close to the comparison tool. From treatment of DS18B20 temperature sensor with a total of 10 sensors, only 5 sensors were used which had good measurement stability and sensitivity, for the Thermocouple Type-K mattress temperature sensor, the difference value was relatively smaller for the thermohygrometer compared to the LM35 sensor comparison, and for DHT22 humidity has a more stable measurement result than the DHT11 measurement result. In this study, the largest error was obtained with a value of 1.97% on the DS18B20, at the temperature of the Type-K Thermocouple mattress the largest error was obtained with a value of 4.42%, and for the humidity sensor DHT22 the largest error was obtained with a value of -3.59% at a

temperature of -3.59%. 32°C and 36°C settings. Based on the data results, the error value for each parameter is relatively small compared to the Fluke Incu II comparison tool.

Keywords: Incubator Analyzer, Humidity, Temperature, TFT

DS18B20, pada suhu matras Thermocouple Type-K didapatkan error terbesar dengan nilai 4,42%, dan untuk sensor kelembaban DHT22 didapatkan error terbesar dengan nilai -3,59% pada suhu setting 32°C dan 36°C. Berdasarkan dari hasil data yang didapatkan nilai error pada masing-masing parameter relatif kecil terhadap alat pembanding Incu II Fluke.

Kata kunci: *Incubator Analyzer, Kelembaban, Suhu, TFT*