

ABSTRAK

Kesehatan dan keselamatan bayi prematur sangat dipengaruhi oleh perawatan yang optimal dalam inkubator bayi. Inkubator menjaga kestabilan suhu tubuh bayi dengan parameter utama seperti suhu, kelembaban, aliran udara, dan kebisingan. Untuk memastikan inkubator berfungsi dengan baik, diperlukan kalibrasi rutin menggunakan alat yang disebut incubator analyzer. Kajian menunjukkan bahwa alat sebelumnya memiliki kekurangan pada sensitivitas sensor dan akurasi data. Sehingga penelitian ini bertujuan mengoptimalkan incubator analyzer dengan mengganti sensor yang lebih sensitif dan menambahkan pengolahan data serta sertifikat berbasis Google Sheets. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan membandingkan modul alat dan Fluke INCU II untuk mengetahui nilai eror sebelum digunakan untuk uji coba kalibrasi pada inkubator bayi. Hasil pengukuran menunjukkan eror pada parameter kebisingan sebesar 4.66% pada setting suhu 32 °C dan 0.52% pada setting suhu 36 °C, dan airflow sebesar 0.85% pada suhu setting 32 °C dan 0.45% pada suhu setting 36 °C. Kesimpulan menunjukkan sensor yang digunakan kurang sensitif, namun hasil eror masih dalam batas toleransi. Saran untuk penelitian selanjutnya adalah menggunakan sensor dengan resolusi lebih rendah, metode pengiriman data yang lebih cepat seperti MQTT, dan otomatisasi input data di Google Sheets. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk kalibrator guna meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam kalibrasi inkubator bayi.

Kata Kunci: *Incubator Analyzer, kebisingan, aliran udara*

ABSTRACT

The health and safety of premature infants is greatly influenced by optimal care in an infant incubator. By controlling important factors including temperature, humidity, ventilation, and noise, incubators maintain a baby's body temperature at a constant level.. An incubator analyzer is a device that must be calibrated on a regular basis to make sure the incubator is operating as intended.. Studies show that previous tools have shortcomings in sensor sensitivity and data accuracy. So this study aims to optimize the incubator analyzer by replacing more sensitive sensors and adding data processing and Google Sheets-based certificates. This research uses a quantitative method by comparing the tool module and Fluke INCU II to determine the error value before being used for calibration trials on baby incubators. The measurement results show an error in the noise parameter of 4.66% The measurement findings indicate that there is an error in the noise parameter of 4.66% at 32 oC and 0.52% at 36 oC, as well as an airflow of 0.85% at 32 oC and 0.45% at 36 temperature settings. The conclusion shows that the sensor used is less sensitive, but the error results are still within the tolerance limit. Suggestions for further research are to use sensors with lower resolution, faster data transmission methods such as MQTT, and automation of data input in Google Sheets. It is anticipated that this research will help calibrators calibrate infant incubators more accurately and efficiently.

Kata Kunci: Incubator Analyzer, noise, airflow, mikrokontroler