

## ABSTRAK

*Kesehatan dan keselamatan bayi prematur sangat bergantung pada perawatan yang optimal dalam inkubator bayi. Inkubator menjaga stabilitas suhu tubuh bayi melalui parameter utama seperti suhu, kelembaban, aliran udara, dan kebisingan. Inkubator juga dilengkapi dengan berbagai fitur untuk memantau kondisi bayi secara real-time. Perawatan yang tepat dalam inkubator dapat mengurangi risiko komplikasi kesehatan pada bayi prematur. Agar inkubator berfungsi dengan baik, diperlukan kalibrasi rutin menggunakan alat yang disebut incubator analyzer. Kajian menunjukkan bahwa alat sebelumnya memiliki kelemahan pada sensitivitas sensor dan akurasi data. Penelitian ini bertujuan untuk 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 bahwa eror pada parameter suhu ruang terbesar ada pada T5 sebesar -2.21% dan 3.18%. Parameter kelembaban berkisar antara -11.81% hingga -5.68%. Parameter suhu matras berkisar antara 1.31% hingga 1.44%. 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 bagi kalibrator guna meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam kalibrasi inkubator bayi.*

---

**Kata Kunci:** *Incubator Analyzer, Max 6675, DS18B20, DHT40*

## **ABSTRARCT**

*significantly on optimal care in incubators, which maintain stability in temperature, humidity, airflow, and noise levels. These incubators are equipped with features for real-time monitoring of the baby's condition. Proper care in an incubator can reduce health complications in premature babies. Regular calibration of the incubator, using an incubator analyzer, is essential for its proper functioning. Previous tools have shown weaknesses in sensor sensitivity and data accuracy. This research aims to optimize the incubator analyzer by using more sensitive sensors, enhancing data processing, and implementing Google Sheets-based certification. The study employs a quantitative method by comparing the tool module and the Fluke INCU II to determine error values before calibration trials on baby incubators. Results show the largest error in room temperature parameters at T5, ranging from -2.21% to 3.18%, humidity parameters ranging from -11.81% to -5.68%, and mattress temperature parameters from 1.31% to 1.44%. The conclusion indicates that the current sensor is less sensitive, but the error is within tolerance limits. Future research should focus on using lower resolution sensors, faster data delivery methods like MQTT, and automating data input in Google Sheets. This research is expected to enhance efficiency and accuracy in baby incubator calibration.*

---

***Kata Kunci: Incubator Analyzer, Max 6675, DS18B20, DHT40***