

## ABSTRAK

*Infant warmer dirancang untuk meniru kondisi hangat dalam rahim ibu, memberikan lingkungan yang stabil dan nyaman bagi bayi baru lahir selama terapi fototerapi. Teknologi ini tidak hanya menyediakan suhu yang optimal untuk bayi tetapi juga menyertakan sistem fototerapi yang efektif untuk menangani hiperbilirubinemia. Studi menunjukkan bahwa penggunaan infant warmer phototherapy dapat menghasilkan hasil yang lebih baik dalam mengurangi kadar bilirubin dan durasi terapi, sambil mengurangi risiko hipotermia pada bayi baru lahir. Dengan fokus pada pengembangan teknologi ini, diharapkan perawatan neonatal akan semakin efisien dan aman dalam penanganan hiperbilirubinemia. Kontribusi dari penelitian ini adalah pengembangan sistem monitoring yang terintegrasi dalam infant warmer. Dalam penelitian ini, sensor MAX30102 digunakan untuk mendeteksi laju jantung per menit (BPM), sensor NTC untuk mendeteksi suhu skin, dan sensor DS18B20 untuk mendeteksi suhu penghangat pada infant warmer. Dengan demikian, penelitian ini dapat memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan pemantauan kondisi fisiologis pasien neonatal selama terapi, dengan hasil yang dapat diimplementasikan langsung pada alat infant warmer untuk meningkatkan efektivitas dan keselamatan perawatan. Pada penelitian ini dilakukan pengukuran pada 10 responden dengan tiap responden melakukan 5 kali pengukuran. Didapatkan hasil error terbesar yaitu 3,64% dan error terkecil sebesar 0,24%. Kesimpulannya, meskipun terdapat perbedaan antara hasil pengukuran dengan alat pembanding, tingkat akurasi perangkat yang diuji tetap dapat diterima dengan error yang relatif kecil, menunjukkan bahwa alat ini dapat digunakan dengan keandalan yang cukup tinggi dalam konteks yang sesuai.*

---

**Kata Kunci:** *Infant Warmer Fototerapi, BPM, MAX30102*

## ABSTRACT

*Infant warmer is designed to mimic the warm conditions in the mother's womb, providing a stable and comfortable environment for the newborn during phototherapy therapy. This technology not only provides an optimal temperature for the baby but also includes an effective phototherapy system to deal with hyperbilirubinemia. Studies show that the use of infant warmer phototherapy can produce better results in reducing bilirubin levels and duration of therapy, while reducing the risk of hypothermia in newborn babies. With a focus on the development of this technology, neonatal care is expected to be increasingly effective and safe in the treatment of hyperbilirubinemia. The contribution of this research is the development of an integrated monitoring system in infant warmer. In this study, the MAX30102 sensor was used to detect the heart rate per minute (BPM), the NTC sensor to detect skin temperature, and the DS18B20 sensor for detecting the heating temperature in the infant warmer. Thus, this research can make a significant contribution in improving the monitoring of neonatal patients' physiological conditions during therapy, with results that can be implemented directly on infant warmer devices to improve the effectiveness and safety of care. In this study, measurements were taken on 10 respondents with each respondent taking 5 measurements. The largest error result is 3,64% and the smallest error is 0,24%. In conclusion, although there are differences between the measurement results and the comparator, the accuracy level of the tested device remains acceptable with relatively small errors, suggesting that the device can be used with a fairly high reliability in the appropriate context.*

---

***Keywords: Infant Warmer Phototherapy, BPM, MAX30102***