

ABSTRAK

Penggunaan alat infant warmer sangat penting dalam meningkatkan kelangsungan hidup dan kenyamanan bayi yang baru lahir, terutama bagi mereka yang mengalami hipotermia. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan alat infant warmer yang dilengkapi dengan timbangan. Pada alat infant warmer ini juga dilengkapi kontrol suhu PID yang bertujuan agar memberikan pengaturan suhu yang optimal. Pembuatan modul infant warmer ini menggunakan sensor DS18B20 sebagai sensor suhu untuk mengukur suhu ruangan pada alat dan sebagai system control PID. Kemudian untuk parameter timbangan berat badan digunakan sensor loadcell sebagai pengukur berat badan bayi. Berdasarkan hasil pengukuran modul yang dibandingkan dengan incu analyzer didapatkan hasil pengukuran eror terkecil pada setting 37 yaitu dengan nilai eror 0,01% pada pengukuran T4 dan nilai eror terbesar pada setting suhu 37 dengan nilai eror 0,05% yang terdapat pada pengukuran T1. Berdasarkan pengukuran kestabilan control PID yang telah dilakukan rata-rata pada setiap setting suhu membutuhkan waktu 4 menit untuk mencapai set point dan kemudian suhu stabil. Sedangkan pada parameter timbangan berat badan didapatkan hasil bahwa eror pada pembacaan sensor loadcell yaitu 0,01%. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh bahwa penelitian ini dapat di implementasikan pada system infant warmer control PID untuk meningkatkan kinerja pada kestabilansuhu dari alat infant warmer dan penambahan parameter berat badan dapat di implementasikan untuk mempermudah penangan bayi baru lahir.

Kata Kunci: *Infant Warmer, Kontrol PID, Timbangan, Loadcell*

ABSTRACT

The use of infant warmer devices is very important in improving the survival and comfort of newborns, especially for those who experience hypothermia. This research aims to develop an infant warmer equipped with scales. The infant warmer is also equipped with PID temperature control which aims to provide optimal temperature regulation. The manufacture of this infant warmer module uses a DS18B20 sensor as a temperature sensor to measure room temperature on the tool and as a PID control system. Then for weight scale parameters, a loadcell sensor is used as a baby weight meter. Based on the results of module measurements compared with incu analyzers, the smallest error measurement results were obtained at setting 37, namely with an error value of 0.01% in the T4 measurement and the largest error value at temperature setting 37 with an error value of 0.05% contained in the T1 measurement. Based on the PID control stability measurement that has been carried out on average at each temperature setting, it takes 4 minutes to reach the set point and then the temperature is stable. While in the weight scale parameters, it was found that the error in the loadcell sensor reading was 0.01%. According to the conducted research, it was found that this study can be applied to the PID infant warmer control system to enhance its performance in maintaining temperature stability. of the infant warmer device and the addition of weight parameters can be implemented to facilitate the handling of newborns.

Keywords: infant warmer, PID control, scale, loadcell