

ABSTRAK

Penelitian ini berdasarkan informasi dari pengguna infant warmer yang mengalami pencapaian suhu yang lama hingga suhu yang berlebih dari setting ketika penggunaan infant warmer. Pada infant warmer menggunakan sistem perpindahan panas secara radiant sehingga suhu ruangan berpengaruh pada hasil perpindahan panas tersebut, pada setiap jenis infant warmer mempunyai beberapa jenis macam control suhu. Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan Analisa perbandingan hasil dari jenis kontrol suhu pwm, pid dan fuzzy pada satu unit yang sama untuk menganalisa keefisienan masing masing jenis kontrol suhu tersebut yang optimal terhadap kinerja pada infant warmer. Penelitian ini menggunakan setting suhu 34 °C, 35°C, 36°C, menggunakan sensor suhu DS18B20 dan mikrokontroller sebagai control modul ini. Berdasarkan analisis yang dilakukan pada penelitian kontrol fuzzy pada alat infant warmer ini didapatkan respon time suhu setting pada control suhu Fuzzy 34°C selama 3 Menit 25 Detik, pada suhu 35°C mendapatkan waktu 4 Menit 53 detik, sedangkan pada suhu 36°C membutuhkan waktu lebih lama sekitar 7 Menit 51 Detik. Penelitian ini mengamati overshoot yang dimiliki setiap kontrol suhu, pengukuran overshoot di kondisikan pada ruangan bersuhu 28°C, didapatkan nilai overshoot maksimal 0,2°C dari nilai setting 36°C. Analisa perbandingan kontrol fuzzy lebih aman ketika penggunaan infant warmer yang membutuhkan pemakaian infant warmer dalam jangka waktu yang lama dikarenakan kontrol suhu yang didapat lebih stabil dan mengurangi resiko panas berlebih pada bayi.

Kata Kunci: *Infant warmer, Kontrol Suhu, Fuzzy*

ABSTRACT

This research is based on information from infant warmer users who experience long temperatures reaching excessive temperatures from the setting when using an infant warmer. The infant warmer uses a radiant heat transfer system so that the room temperature affects the results of the heat transfer, each type of infant warmer has several types of temperature control. The purpose of this study is to perform a comparative analysis of the results of the pwm, pid and fuzzy temperature control types in the same unit to analyze the efficiency of each type of temperature control that is optimal for the performance of the infant warmer. This study uses a temperature setting of 34 °C, 35°C, 36°C, using a DS18B20 temperature sensor and a microcontroller as a control module. Based on the analysis conducted on the fuzzy control research on the infant warmer, the response time for setting temperature at the Fuzzy temperature control is 34°C for 3 minutes 25 seconds, at 35°C it takes 4 minutes 53 seconds, while at a temperature of 36°C it takes longer time about 7 Min 51 Seconds. This study observes the overshoot of each temperature control, the overshoot measurement is conditioned at a room temperature of 28°C, the maximum overshoot value is 0.2°C from the 36°C setting value. Comparative analysis of fuzzy control is safer when using an infant warmer which requires the use of an infant warmer for a long time because the temperature control obtained is more stable and reduces the risk of overheating in infants.

Keywords: *Infant warmer, Temperature Control, Fuzzy*