

ABSTRAK

Transport baby incubator digunakan untuk menjaga bayi tetap hangat dan aman selama di transportasi menggunakan sumber tegangan aki atau listrik DC yang bersifat portable dan bisa dipakai tanpa harus mendapatkan pasokan energi listrik. Permasalahan yang sering terjadi pada alat ini yaitu keterbatasan sistem daya baterai. Menyebabkan risiko pada bayi jika terjadi gangguan pada sistem daya atau baterai yang habis. Tujuan dari dibuatnya modul ini diharapkan dapat memberikan kemudahan dalam mengevakuasi bayi apabila terjadi sesuatu keadaan darurat. Alat menggunakan metode PID untuk mengontrol suhu dan memaksimalkan daya baterai. Pada rancangan ini, peneliti hanya melihat efisiensi metode PID pada kontrol suhu dan baterai yang akan digunakan. Modul ini akan memiliki display yang akan menampilkan nilai tegangan baterai, persentase tegangan baterai, suhu skin, suhu chamber, kelembaban serta control suhu yang telah dipilih berupa grafik. Dibandingkan dengan alat ukur Multimeter Digital. Dari hasil pengambilan data dapat disimpulkan bahwa metode PID memiliki rise time lebih cepat mencapai suhu setting sedangkan metode Fuzzy memiliki rise time yang lebih lama mencapai suhu setting. Akan tetapi metode PID membutuhkan daya baterai yang lebih banyak dibandingkan dengan metode Fuzzy. Hasil pengukuran antara display dengan alat ukur memiliki selisih dimana pada suhu 34°C sebesar 3,1% pada suhu 35°C sebesar nilai 3,9% dan pada suhu 36°C sebesar 4,7%. Error terbesar pada suhu 36°C, terkecil suhu 34°C.

Kata Kunci: Inkubator Bayi Transport, Efisiensi Baterai, Kontrol PID

ABSTRACT

Transport baby incubators are used to keep babies warm and safe while in transport using battery voltage sources or DC electricity, which are portable and can be used without having to get a supply of electrical energy. The problem that often occurs with this tool is the limited battery power system. causes a risk to the infant in the event of power failure or battery exhaustion. The purpose of this module is to provide convenience in evacuating babies if an emergency occurs. The tool uses the PID method to control temperature and maximize battery power. In this design, researchers only look at the efficiency of the PID method on temperature control and the battery to be used. This module will have a display that will display the battery voltage value, battery voltage percentage, skin temperature, chamber temperature, humidity, and temperature control that has been selected in the form of a graph. Compared with the digital multimeter measuring instrument. From the results of data collection, it can be concluded that the PID method has a faster rise time to reach the setting temperature, while the fuzzy method has a longer rise time to reach the setting temperature. However, the PID method requires more battery power than the Fuzzy method. The measurement results between the display and the measuring device have a difference of 3.1% at 34°C, at 35°C it is 3.9%, and at 36°C it is 4.7%. The biggest error is at a temperature of 36°C, the smallest is at a temperature of 34°C.

Keywords: *Transport baby incubators, Efficiency Battery, PID Control*