

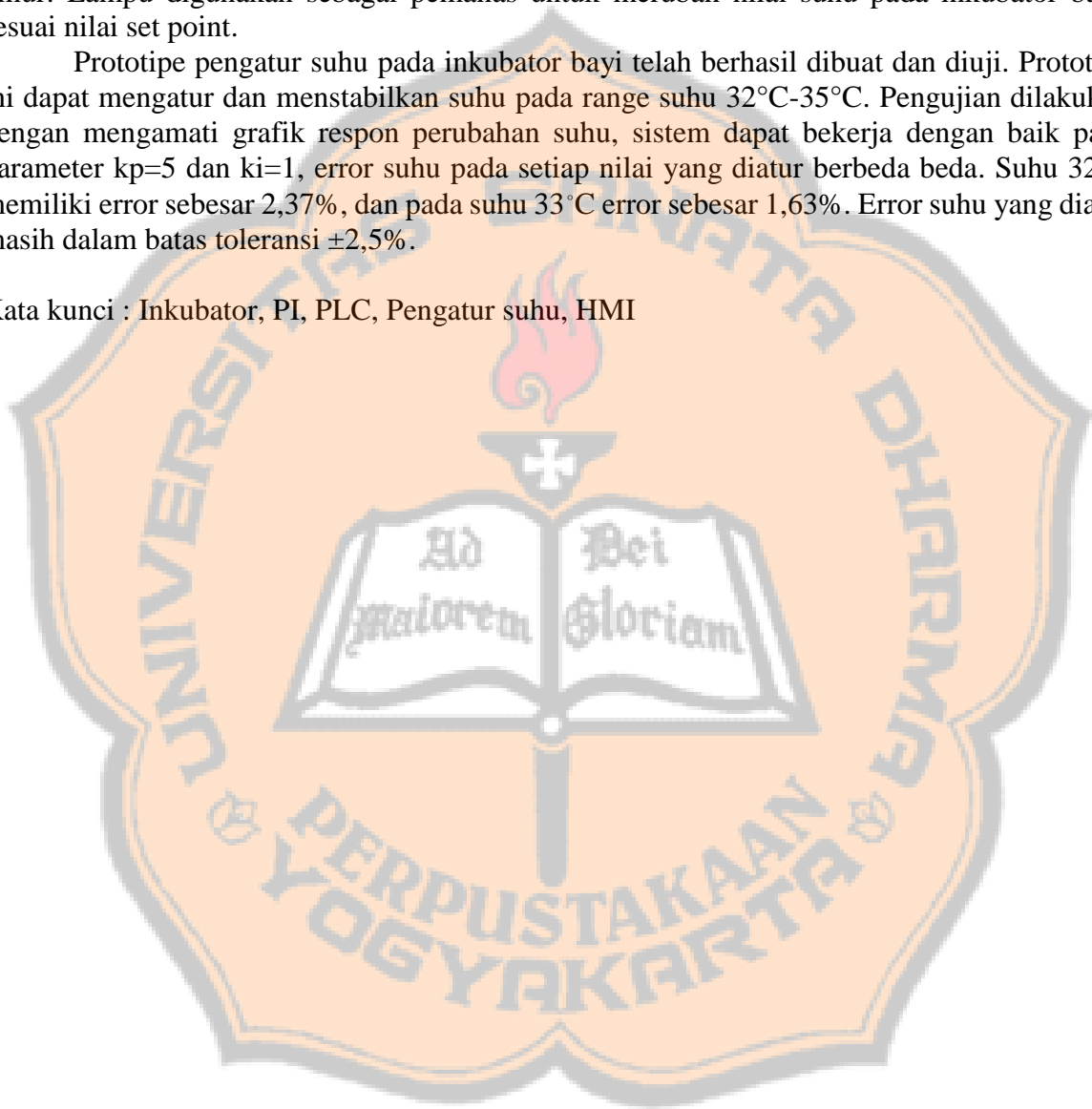
INTISARI

Inkubator bayi adalah alat bantu yang digunakan untuk mengatur dan menstabilkan suhu. Pada penelitian prototipe pengatur suhu pada inkubator bayi dibuat untuk mengatur dan menstabilkan suhu dan dilengkapi dengan HMI untuk menampilkan nilai suhu pada layar sehingga user lebih mudah mengoperasikan inkubator bayi.

Suhu pada inkubator bayi akan dikontrol oleh PLC dengan metode PI, HMI digunakan untuk menginputkan range nilai suhu yang akan diatur berdasarkan kategori berat badan dan umur. Lampu digunakan sebagai pemanas untuk merubah nilai suhu pada inkubator bayi, sesuai nilai set point.

Prototipe pengatur suhu pada inkubator bayi telah berhasil dibuat dan diuji. Prototipe ini dapat mengatur dan menstabilkan suhu pada range suhu 32°C-35°C. Pengujian dilakukan dengan mengamati grafik respon perubahan suhu, sistem dapat bekerja dengan baik pada parameter $k_p=5$ dan $k_i=1$, error suhu pada setiap nilai yang diatur berbeda beda. Suhu 32°C memiliki error sebesar 2,37%, dan pada suhu 33°C error sebesar 1,63%. Error suhu yang diatur masih dalam batas toleransi $\pm 2,5\%$.

Kata kunci : Inkubator, PI, PLC, Pengatur suhu, HMI



ABSTRACT

Infant incubator is a tool that is used to organize and stabilize the temperature. Research on prototype of temperature regulator on the baby's incubator was created to regulate and stabilize the temperature and equipped with HMI for displaying temperature values on the screen so the user more easily operate an incubator baby.

The temperature in the incubator babies will be controlled by a PLC with HMI, PI method is used to value the temperature range of menginputkan will be organized based on weight and age categories. The lamp is used as the value to change heater temperature incubator baby, according to the value of the set point.

Temperature regulator on the prototype baby incubators have been successfully created and tested. This prototype can be set up and stabilize the temperature in the temperature range of $32^{\circ}\text{C} - 35^{\circ}\text{C}$. Testing is done by observing the graph response to temperature changes, the system can work well on the parameters of the $k_p = 5$ and $k_i = 1$, temperature error on every value which is set differently. Temperature 32°C have the error of 2.37%, and at a temperature of 33°C error amounting to 1.63%. The set temperature error is still within the tolerance of $\pm 2.5\%$.

Keywords : Incubator, PID, PLC, temperature Regulator, HMI

