

ABSTRAK

Pada umumnya dispenser konvensional yang ada di pasaran saat ini hanya memiliki fitur pemanas dan pendingin air, belum ada dispenser yang dapat mengatur suhu dan volume yang diinginkan oleh pengguna dispenser. Hal ini menyebabkan ketika hendak menyeduh kopi atau teh pengguna dispenser tidak dapat mengatur suhu dan volume yang pas agar mendapatkan rasa kopi dan teh yang nikmat. Dispenser dengan pengaturan suhu dan volume otomatis berbasis arduino uno pada dispenser merupakan sebuah sistem yang dapat mengatur nilai suhu dan volume air sesuai dengan yang diinginkan oleh pengguna dispenser. Metode yang digunakan dalam perhitungan pada sistem menggunakan metode kalor asas *black* yang ditanamkan pada program arduino uno. Perangkat yang digunakan untuk mendukung penelitian ini diantaranya arduino uno sebagai perangkat mikrokontroler, sensor suhu RTD PT100 sebagai pendeteksi suhu di dalam tabung pendingin dan pemanas pada dispenser, pompa air sebagai alat untuk mengalirkan air sesuai dengan yang diatur dari *keypad*. Dispenser mengeluarkan air dengan suhu yang dapat diatur dari 10°C sampai 85°C dan volume air dapat diatur dari 10 mL sampai 999 mL. Hasil pengujian sistem menunjukkan bahwa sistem dapat bekerja dengan baik, karena nilai *error* yang dihasilkan pada suhu air yaitu 2,230% (± 2 °C) dan nilai *error* pada volume air yaitu 1,883% (± 7 mL). Berdasarkan hasil tersebut nilai *error* yang terdapat pada dispenser tidak melebihi batas toleransi dalam penyeduhan kopi.

Kata kunci: Arduino Uno, asas *black*, dispenser, pengatur suhu dan volume, sensor RTD PT100.



ABSTRACT

Generally, conventional dispensers on the market currently only have heating and water cooling features, there is no dispenser that can adjust the temperature and volume desired by the dispenser user. This causes when they want to brew coffee or tea dispensers users can not adjust the right temperature and volume in order to get a good taste of coffee and tea. Dispenser with automatic temperature and volume control based on Arduino Uno on the dispenser is a system that can adjust the temperature and volume of water according to what is desired by the dispenser user. The method used in the calculation of the system uses the black principle heat method implanted in the Arduino Uno program. The devices used to support this research include Arduino Uno as a microcontroller device, RTD PT100 temperature sensor as a temperature detector in the cooling tube and heater on the dispenser, water pump as a tool to drain the water as regulated from the keypad. Temperature of the water dispenser can be set from 10 ° C to 85 ° C and the volume of water from 10 mL to 999 mL. The results of system testing show that the system can work well, because the error value generated at water temperature is 2.230% (± 2 ° C) and the error value on water volume is 1.883% (± 7 mL). Based on these results the error value contained in the dispenser does not exceed the tolerance limit in the brewing of coffee.

Keywords: Arduino Uno, black principle, dispenser, RTD PT100 sensor, temperature and volume control.

