

WATERBATH MENGGUNAKAN VALVE BERBASIS MIKROKONTROLER ATMEGA 16

ABSTRAK

Ahmad Amir Amzaili
NIM. 2013 301 0017

Water bath merupakan satu dari beberapa alat yang termasuk dalam kategori alat laboratorium yang berfungsi untuk menghasilkan suhu air dalam kondisi tertentu yang konstan selama waktu yang telah ditentukan. Dalam aplikasinya di laboratorium, *water bath* biasanya digunakan untuk proses pemanasan sampel dengan suhu yang relatif rendah 30⁰C sampai 60⁰C.

Alat *water bath* dengan pembuangan air secara otomatis dapat melakukan pembuangan air dari *chamber* dengan menggunakan komponen *solenoid valve*, pembuangan air dari *chamber* dilakukan jika *driver solenoid valve* mendapatkan tegangan dari mikrokontroler.

Hasil penelitian yang dilakukan pada simulasi alat *water bath*, didapatkan nilai toleransinya sebesar, $\pm 4^{\circ}\text{C}$, faktor kesalahan rata-rata 0,38% pada pengujian *timer* dan didapatkan faktor kesalahan pada pengujian suhu 0,6%, serta alat yang dirancang dapat direalisasikan dengan pembuangan air dari *chamber* secara otomatis berdasarkan nilai *setting* pada alat sehingga pembuangan air pada alat tidak perlu membalik alat untuk melakukan pembuangan.

Kata Kunci : Water bath, Kontrol Suhu dan Pembuangan Air Otomatis

WATERBATH USING VALVE BASED MICROCONTROLLER ATMEGA 16

ABSTRACT

Ahmad Amir Amzaili
NIM. 2013 301 0017

Water bath is one of the laboratory instrument, It function to manipulate water temperature to a certain condition constanly for a certain time. In the laboratory application , water bath is usually used for sample heating process with low temperature about 30⁰C to 60⁰C.

Water bath with automatic water disposal can dispose water from the chamber by using selenoid valve component, water disposal is done if the driver selenoid valve gets electrical voltage from microcontroller.

The result of this research on water bath simulation are the tolerance values aqcuered was $\pm 4^{\circ}\text{C}$, the average error factor of 0,38% on the test timer , and error factor of temperature testing aquired was 0,6%. Water bath can be created with water disposal from the chamber automatically based on the setting value on the instrument thus, the disposal on the instrument does not need to be flipper over the instrument to dispose.

Keywords : Whater Bath , Themperature control And Automatic Water Disposal