

MODIFIKASI AUTOCLAVE BERBASIS ATMEGA 328 (SUHU)

Tri Hardono¹, Wisnu Kartika², Kuart Supriyadi³
Program Studi D3 Teknik Elektromedik Program Vokasi
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
Email: trihardono23@gmail.com, umywisnu@gmail.com

ABSTRAK

Autoclave merupakan alat pemanas tertutup yang digunakan untuk mensterilisasi suatu instrument bedah menggunakan uap dengan suhu 121 °C dan tekanan, 1,1 bar selama kurang lebih 15 menit. Perancangan alat ini menggunakan mikrokontroler ATmega 328 yang digunakan sebagai pengendali utama, driver heater untuk menyalakan heater sehingga proses pemanasan terjadi. Sensor suhu dan tekanan melakukan pembacaan suhu 121 °C dengan tekanan 1,1 bar yang akan ditampilkan pada LCD. Alat *autoclave* ini dilengkapi dengan sistem pembuangan uap secara otomatis, dapat melakukan pembuangan uap jika driver *solenoid valve* mendapatkan tegangan dari mikrokontroler. Pengujian pada alat ini akan dibandingkan dengan alat untuk pengukur suhu yaitu thermometer suhu, pengukuran timer dibandingkan dengan stopwatch dan dilakukan uji sterilisasi menggunakan *tape autoclave*. Pada pengukuran suhu didapatkan nilai koreksi sebesar 0,14 sedangkan pada pengukuran timer 900 detik didapatkan nilai koreksi sebesar 3,3 sedangkan untuk uji coba sterilisasi didapat waktu sterilisasi efektif dengan waktu 15 sd 20 menit. Dari pengukuran dan pengujian sterilisasi dapat disimpulkan bahwa pengukuran memiliki nilai koreksi yang tidak jauh dan alat modifikasi *autoclave* ini dapat melakukan proses sterilisasi dengan waktu efektif selama 15 menit.

Kata Kunci : *Autoclave, kontrol suhu, kontrol tekanan dan pembuangan uap otomatis*

AUTOCLAVE MODIFICATION BASED ON ATMEGA328 (TEMPERATURE)

Tri Hardono¹, Wisnu Kartika², Kuat Supriyadi³
Program Studi D3 Teknik Elektromedik Program Vokasi
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
Email: trihardono23@gmail.com, umywisnu@gmail.com

ABSTRACT

Autoclave is a closed heating device used for the sterilize a surgical instrument using steam at a temperature of 121 ° C and pressure, 1.1 bar for approximately 15 minutes. The designed tool uses an ATmega 328 microcontroller used as the main controller, driver heater to turn on the heater so that the heating process occurs. The temperature and pressure sensors read 121 ° C temperature with a pressure of 1.1 bar. It will be displayed on the LCD. This autoclave tool is equipped with a steam exhaust system automaticall which can carry out steam removal if the selenoid valve driver gets voltage from the microcontroller. Testing on this tool will be compared with tools for temperature gauges namely thermometers, timer measurements compared to stopwatches and sterilization tests using an autoclave tape. At temperature measurements obtained a correction value of 0.14 while the measurement of 900 seconds timer obtained a correction value of 3.3 whereas for the sterilization experiment, the effective sterilization time is 15 to 20 minutes. From the measurement and sterilization test, it can be concluded that the measurement has a correction value that is not far away and this autoclave modification tool can doing the sterilization process with 15 minutes pof an effective time.

Keywords: *Autoclave, temperature control, pressure control and automatic steam discharge*