

ABSTRAK

Autoclave merupakan peralatan sterilisasi yang berfungsi untuk mensterilkan berbagai macam alat dan bahan yang digunakan dalam mikrobiologi menggunakan uap air panas bertekanan tinggi. Autoclave memiliki berbagai jenis dan model, ada yang pengoperasiannya masih dikerjakan oleh operator dan ada yang sudah secara otomatis.

Pembuatan alat autoclave ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pengendali otomatis berbasis mikrokontroler dengan fitur terbaru. Ada fitur pengendali suhu yang menggunakan sensor Thermocouple dan module MAX6675, pengendali tekanan menggunakan sensor MPX5700AP, mengetahui batas air dalam chamber dan penampungan menggunakan water level sensor, pengisian air dalam chamber dan pembuangan air setelah sterilisasi secara otomatis, dan adanya fitur pengering atau drying setelah proses pembuangan air selesai.

Sebelum melakukan pengoperasian pada alat, user atau operator yang akan menjalankan harus melakukan setting batas suhu, tekanan, waktu, dan sistem pengering. Setting suhu yang digunakan pada alat ini berkisar 121°C hingga 124°C , sedangkan setting tekanan yang digunakan maksimal 115 kPa. Pada saat melakukan penyettingan akan ditampilkan dalam LCD 20x4 dan menggunakan push button untuk melakukan pengaturan yang akan digunakan.

Alat ini belum berhasil dibuat secara sempurna karena masih terlalu banyak error yang terjadi pada saat pengujian sistem.

Kata kunci: Autoclave, Mikrokontroler Atmega 2560, Thermocouple, MPX5700AP.

ABSTRACT

Autoclave is a sterilization equipment that functions to sterilize various tools and materials used in microbiology using high-pressure hot steam. Autoclaves have various types and models, some are still operated by the operator and some are automatic.

The purpose of making this autoclave is to develop a microcontroller-based automatic control system with the latest features. There are temperature control features that use the Thermocouple sensor and the MAX6675 module, pressure control using the MPX5700AP sensor, knowing the water limit in the chamber and reservoir using a water level sensor, filling water in the chamber and draining water after sterilization automatically, and having a dryer or drying feature after the process. drain is complete.

Before operating on the tool, the user or operator who will run it must set the limits for temperature, pressure, time, and the drying system. The temperature setting used in this device ranges from 121°C to 124°C, while the maximum pressure setting used is 115 kPa. At the time of setting it will be displayed on a 20x4 LCD and use a push button to make the settings that will be used.

This device has not been successfully created perfectly because there are still too many errors that occur during system testing.

Keywords: Autoclave, Microcontroller Atmega 2560, Thermocouple, MPX5700AP.