

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dari tahun ke tahun teknologi semakin berkembang pesat, khususnya di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), salah satunya IPTEK di bidang peralatan medis dan kesehatan. Untuk meningkatkan perkembangan teknologi yang semakin maju di bidang kesehatan maka diperlukan suatu inovasi baru yang dapat mempermudah kerja pengguna dalam menggunakan peralatan medis secara efektif dan efisien, menjadi factor pendukung dalam proses mendapatkan hasil diagnosis yang akurat, misalkan alat *water bath*.

Alat *Water bath* merupakan salah satu peralatan laboratorium yang digunakan untuk inkubasi pada analisis mikrobiologi, dan pemanasan untuk mempercepat kelarutan sampel. Fungsi utama *Water Bath* adalah untuk membuat suhu yang konstan dengan waktu yang sudah ditentukan.

Untuk mempermudah kerja pengguna dalam menggunakan peralatan medis secara efektif dan efisien khususnya dilaboratorium, dilakukan suatu pengembangan alat *water bath* dalam menghasilkan suhu yang konstan, dimana pengaturan suhu dan waktu menggunakan tombol *keypad*, dan sistem pembuangan air dikendalikan oleh *valve* berdasarkan *setting timer*, alat *water bath* juga dilengkapi dengan *display* untuk menampilkan besarnya suhu dan waktu yang diatur. Berdasarkan keterangan diatas penulis mengusulkan untuk membuat alat dengan judul “*Water bath Menggunakan Valve Berbasis mikrokontroler ATmega 16*”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, oleh karena itu penulis mempunyai ide untuk mengembangkan alat *water bath* yang berfokus pada pengembangan sistem pembuangannya tanpa menghilangkan fungsi dari alat *water bath* itu sendiri, dimana pengembangannya adalah dari sistem pembuangan air secara manual menjadi sistem pembuangan air secara otomatis dengan mengendalikan / mengatur kerja *valve*.

1.3 Batasan Masalah

Agar dalam pembahasan alat ini tidak terjadi pelebaran masalah dalam penyajiannya, penulis membatasi pokok-pokok batasan yang akan dibahas yaitu :

1. Pengaturan suhu modul antara 40°C sampai 60°C.
2. Pengaturan waktu yang digunakan 2 menit.

1.4 Tujuan

1.4.1 Tujuan umum

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengimplementasikan alat *water bath* dengan pembuangan air secara otomatis yang dapat melakukan pendeteksian air pada *camber* alat serta dapat melakukan pembuangan air secara otomatis dalam jangka waktu yang diinginkan oleh operator.

1.4.2 Tujuan khusus

- a. Membuat rangkaian minimum sistem serta rangkaian keseluruhan
- b. Membuat *diver valve* yang digunakan sebagai kran otomatis
- c. Membuat program sebagai pengendali seluruh rangkaian pesawat *wather bath*.

1.5 Manfaat

1.5.1 Manfaat Teoritis

Dapat menambah wawasan ilmu dan teknologi dibidang peralatan laboratorium khususnya alat *water bath* dengan sistem pembuangan air secara otomatis menggunakan mikrokontroler ATmega 16.

1.5.2 Manfaat Praktis

Dengan adanya alat *water bath* dengan sistem pembuangan air secara otomatis ini diharapkan agar lebih efisien dalam pengoperasiannya dan lebih efektif dalam penggunaan *water bath* karena semua kontrol menggunakan program komputer.