

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Manusia sebagai faktor utama yang menentukan keberhasilan usaha peningkatan derajat kesehatan, memiliki kemampuan yang terbatas, namun kemajuan teknologi terutama di bidang elektronika sangat membantu keterbatasan tersebut. Dari kemajuan – kemajuan yang ada telah memberikan dampak positif bagi perkembangan peralatan kesehatan, salah satunya adalah alat *Hot Plate*.

Hot Plate adalah salah satu alat laboratorium yang digunakan untuk menghangatkan jaringan yang telah dicampur dengan larutan formalin dan digunakan untuk melelehkan jaringan yang telah diparafin. Alat ini digunakan agar dapat tetap menjaga kondisi temperatur larutan dan membantu proses pemeriksaan terhadap jaringan yang akan diperiksa. *Hot Plate* menggunakan pengaturan suhu yang diinginkan dan pengguna hanya cukup dengan mensetting suhu yang ingin digunakan. Biasanya suhu yang dibutuhkan adalah suhu 30 °C - 60 °C, jika suhu yang kita gunakan melebihi 70°C dapat mengakibatkan terjadinya kerusakan jaringan yang telah di parafin. Dalam Farmakope Indonesia disebutkan bahwa kelarutan zat padat akan melarut pada suhu air hangat 30°C sampai 40°C, sedangkan untuk zat padat tertentu membutuhkan proses kelarutan diatas suhu 40°C.

Modul “*Hot Plate*” yang sudah ada saat ini masih menggunakan pengaturan suhu dan masih menggunakan pengaturan mekanik menggunakan dimmer yang

mempunyai pemilihan range 0% - 100% yang belum diketahui berapa derajat kenaikan suhu larutan ketika melakukan pemanasan larutan. Setiap awal melakukan pemanasan larutan masih perlu menggunakan termometer untuk mengukur suhu larutan sehingga user tetap harus memantau suhu yang ada pada larutan.

Dengan latar belakang yang telah diuraikan di atas, penulis ingin membuat perancangan suatu *system* elektronika Mikrokontroler yang disajikan dalam bentuk Tugas Akhir dengan judul “Perancangan *Hotplate* Berbasis Mikrokontroler AVR ATmega8535”.

1.2. Batasan Masalah

Dalam penyajian dan pembahasan karya tulis ini, akan dibatasi pokok-pokok pembahasan yang berkaitan dengan rangkaian yang sesuai dengan judul yang akan diajukan. Hal ini dimaksudkan agar tidak terjadi pelebaran masalah dalam penyajian dan pembahasan karya tulis. Dalam pembahasan ini hanya dibahas pengaturan suhu dengan 3 pilihan yaitu 40, 50 dan 60 derajat.

1.3. Rumusan Masalah

Permasalahan dalam penyusunan Tugas Akhir ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

Larutan atau reagen membutuhkan kontrol suhu dalam proses pemanasan yang bisa dilihat nilainya dan disetting sebelum alat mulai bekerja, oleh karena itu untuk mengontrol suhu pada proses pemanasan diperlukan komponen untuk mengontrol semuanya.

1.4. Tujuan Penulisan

1.4. 1. Tujuan Umum

Membuat *Hot Plate* dengan menggunakan ATmega8545 dan memahami secara teoritis maupun praktik mengenai cara kerja *Hot Plate* tersebut.

1.4. 2. Tujuan Khusus

Tujuan Khusus dalam penyusunan Tugas Akhir ini sebagai berikut:

1. Agar masyarakat umum mengetahui secara detail system kerja *Hot Plate* dengan rangkaian pengukur suhu pada alat.
2. Memenuhi kebutuhan alat bantu pengamatan dalam LAB KIMIA.

1.5. Manfaat Penulisan

1.5. 1. Manfaat Teoritis

Meningkatkan wawasan dan pengetahuan di bidang alat kesehatan, terutama pengaplikasian dan mendesain alat *Hot Plate*.

1.5. 2. Manfaat Praktis

Dengan adanya alat ini dapat memudahkan *user* dalam melakukan pekerjaannya dan dapat menyelesaikan tugas dan fungsi dengan cepat, efisien dan akurat.