

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Inkubasi sampel/plasma darah adalah proses penjagaan atau perawatan kondisi sampel/plasma darah dengan suhu serta waktu tertentu untuk memantau perkembangan dan proses pertumbuhan sampel/plasma darah.

Salah satu peralatan kedokteran yang memiliki peranan penting dibidang inkubasi adalah *Microplate Incubator*. Dimana alat ini berfungsi untuk memproses penginkubasian sampel/plasma darah pada proses pemeriksaan klinik ataupun proses pemeriksaan kelengkapan *Photometer*, Imunologi, dan lain-lain.

Adapun sebelum proses inkubasi terlebih dahulu diambil darah dari pasien. Selanjutnya diproses di *centrifuge* dengan waktu tertentu, setelah waktu tercapai ambil plasma darah (cairan yang bening) dengan *micropipette* kemudian dicampur dengan larutan *blanko (aquadest)*. Lalu masukan kedalam *microplate incubator* untuk dilakukan proses inkubasi sampel/plasma darah. Selanjutnya akan diproses pada *Photometer* dan diketahui hasilnya.

Berdasarkan hal tersebut diatas penulis mencoba membuat alat dengan judul “***Microplate Incubator* berbasis Mikrokontroler AT-mega 8535**”. Dimana alat ini sangat penting sebagai tempat penginkubasian sampel sebelum diproses pada *Photometer*.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis ingin membuat alat *Microplate Incubator* berbasis Mikrokontroler AVR. Dimana alat ini sangat penting sebagai tempat penginkubasian sampel sebelum diproses pada *Photometer*.

1.3 Rumusan Masalah

Bagaimana dibuatnya *Microplate Incubator* dengan mengaplikasikan sistem AVR Mikrokontroler AT-mega 8535 sebagai pengendali rangkaian.

1.4 Batasan Masalah

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

1. Control suhu menggunakan LM 35
2. Suhu *setting* adalah 37°C dan 40°C
3. *Setting timer* adalah 5 menit dan 10 menit

1.5 Tujuan

1.5.1 Tujuan Umum

Mendesain dan membuat *Microplate Incubator* berbasis Mikrokontroller.

1.5.2 Tujuan Khusus

Dengan acuan permasalahan tersebut diatas, maka secara operasional tujuan khusus pembuatan alat ini antara lain:

1. Membuat rangkaian target AT-mega 8535
2. Membuat rangkaian sensor suhu
3. Membuat tampilan suhu dan *timer* ke *LCD character 2 x 16*
4. Membuat rangkaian *driver heater*

1.6 Manfaat

1.6.1 Manfaat teoritis

Meningkatkan wawasan dan pengetahuan di bidang alat-alat kesehatan terutama pengaplikasian dan mendesain alat.

1.6.2 Manfaat Praktis

Dengan adanya alat ini diharapkan dapat memudahkan *user* melakukan pekerjaanya dalam menginkubasi sampel/plasma.