

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era modern seperti ini teknologi semakin maju, dimana teknologi semakin mempermudah pekerjaan manusia. Dimana perkembangan tersebut tak lepas dari peran manusia itu sendiri. Perkembangan teknologi tersebut juga dapat kita rasakan dibidang kesehatan, dalam bidang kesehatan kita sangat memerlukan perkembangan teknologi tersebut karena akan sangat berguna karena diagnosis. Dibidang diagnosis sendiri akan sangat berpengaruh karena diagnosis menentukan keadaan sangat berpengaruh karena diagnosis menentukan keadaan seseorang apakah dalam keadaan baik atau tidak, jadi *user* tidak boleh salah dalam menentukannya, karena darah adalah unsur penting dalam tubuh manusia. Sebagaimana firman Allah dalam Al-Qur'an yang artinya ” 1. Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu Yang menciptakan 2. Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah” Al-Qur'an surat Al-Alaq ayat 1 dan 2.

Dalam dunia kesehatan mendiagnosis merupakan hal yang sangat penting karena memerlukan ketelitian, keakuratan dan juga tanggung jawab yang tinggi. Oleh karena itu perkembangan teknologi pada bidang ini sangat berguna. Banyak peralatan yang kini memiliki teknologi modern dan semakin membantu pekerjaan, bahkan juga yang hanya tekan tombol lalu *user* hanya duduk menunggu hasilnya. Banyak alat yang dapat digunakan mendiagnosis, salah satunya yaitu *centrifuge*. *Centrifuge* juga banyak jenisnya tergantung kecepatan dan *sample* yang diuji

Penggunaan *centrifuge* sangatlah dibutuhkan disini, khususnya *hematocrit centrifuge*, karena alat ini dapat digunakan dalam pengujian atau pengecekan *hematocrit*. Dengan motor yang dimiliki putaran dengan kecepatan yang sangat tinggi akan dengan mudah memisah darah yang ada pada tabung *wintrobe* Pada penelitian yang dilakukan oleh Fajar Fahmi Abdulloh program studi Diploma III Teknik Elektromedik POLTEKES Surabaya yang bertujuan untuk merancang *centrifuge hematocrit* berbasis *microcontroller*. Dimana alat ini berfungsi untuk pemeriksaan *hematocrit* dengan cara diputar dengan kecepatan tinggi antara 10.000-16.000 RPM dalam beberapa menit sesuai kebutuhan. Kekurangan pada alat ini yang masih memiliki tingkat kebisingan yang tinggi dan tegangan yang masuk kurang stabil. Berdasarkan permasalahan yang ada pada penelitian yang telah dilakukan diatas maka penulis ingin merancang "***Hematokrit Centrifuge berbasis microcontroller ATmega8***". Dengan menambahkan teknologi yang ada dan menambah keamanan dan kenyamanan yang akan dirasakan pada *user* untuk melakukan diagnosa untuk meminimalisir waktu dan tenaga.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang ada diatas penulis akan membuat alat *Centrifuge Hematocrit* berbasis *microcontroller* ATmega8.

1.3 Batasan Masalah

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

1. Terdapat beberapa pemilihan kecepatan yang nantinya akan ada pada alat yang akan dibuat dimulai dari kecepatan 4. 000 RPM sampai dengan 16. 000 RPM.
2. *Display* menggunakan layar LCD.
3. Terdapat pemilihan *TIMER* sebagai pengatur waktu.

1.4 Tujuan

1.4.1 Tujuan Umum

Mendesain dan membuat alat *Centrifuge Hematocrit* berbasis *microcontroller* ATmega8 dengan pemilihan kecepatan, penampil kecepatan dan juga pengatur waktu untuk mempermudah penggunaannya.

1.4.2 Tujuan Khusus

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

1. Membuat rangkaian *microcontroller* ATmega8 dan juga programnya untuk menjalankan alat tersebut.
2. Menghubungkan LCD dengan rangkaian untuk menghasilkan dan menampilkan *output* dari *setting* yang telah di *input* pada alat.
3. Membuat rangkaian *driver* motor.

1.5 Manfaat

1.5.1 Manfaat Teoritis

Meningkatkan wawasan dan pengetahuan dalam bidang alat-alat kesehatan khususnya dibidang alat laboratorium klinik.

1.5.2 Manfaat Praktis

Dengan dibuatnya alat ini maka diharapkan akan membantu mempermudah dan mempercepat proses pemisahan *sample* agar mempermudah *user* dalam melakukan pekerjaannya dan dapat menyelesaikan tugasnya dengan cepat dan efisien

