

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada zaman globalisasi ini teknologi dapat memberikan kemudahan untuk membantu menyelesaikan pekerjaan dengan efektif dan efisien waktu. Terutama dengan adanya kemajuan teknologi dari konvensional ke digital sangatlah mempengaruhi gaya hidup masyarakat. Dalam kegiatan di laboratorium sering melakukan pengamatan, namun pada kenyataannya alat bantu pengamatan tersebut belum efektif karena masih memiliki banyak kekurangan.

Salah satu alat elektronik yang sering digunakan pada laboratorium untuk mencampurkan zat atau larutan yaitu alat yang menggunakan pengaduk dan pemanas. Pengadukan sendiri sebenarnya bisa dilakukan secara manual dengan menggunakan tangan atau digerakan namun karena ada zat atau larutan yang membutuhkan waktu berkisar antara 30 menit hingga dua jam, Pratiwi, 2012, membutuhkan waktu pengadukan dua jam untuk mengetahui karakteristik minyak jelantah[1]. Pengadukan juga dapat dilakukan menggunakan peralatan elektronik yaitu dengan magnetik stirrer. magnetik stirrer adalah alat pengaduk yang digunakan untuk mencampurkan suatu larutan dengan menggunakan batang magnet. Gelas pialang atau gelas ukur yang berisi larutan diletakkan diatas pelat dan diaduk oleh stir bar. Stir bar ini merupakan magnet yang sangat kecil dan tidak bereaksi dengan larutan.

Magnetik stirrer yang tersedia di pasaran ada yang sudah dilengkapi dengan lempeng pemanas (*hot plate*) sehingga proses untuk mempercepat pelarutan atau pencampuran dapat dilakukan dengan dua mekanisme sekaligus, yaitu pengadukan dan pemanasan. Pada alat tersebut terdapat tombol putar (untuk memilih kecepatan putar pengaduk), biasanya antara 60 rpm - 1500 rpm dan tombol temperatur (untuk memilih temperatur yang diperlukan saat pengadukan).

Setelah kecepatan putar dipilih dan alat dinyalakan (ON), pengaduk berputar secara terus menerus, dan baru berhenti jika arus listrik diputus oleh pengguna dengan menekan tombol OFF. Oleh sebab itu, pengguna harus menunggu proses

tersebut selama waktu yang diperlukan dengan menggunakan *stopwatch*. Waktu pengadukan yang diperlukan biasanya berkisar antara 30 menit hingga dua jam.

Dengan banyaknya alat magnetik stirrer yang ada di pasaran masih konvensional atau belum ada magnetik stirrer yang dapat dikontrol melalui Android maka penulis akan mencoba untuk merancang magnetik stirrer yang dapat melakukan pengontrolan melalui Android dan mengambil judul dalam Skripsi ini “**PERANCANGAN SISTEM MAGNETIC STIRRER BERBASIS ANDROID**”.

## **1.2 Maksud dan Tujuan**

Adapun maksud dan tujuan penelitian alat ini sebagai berikut:

Maksud dari penelitian ini adalah untuk membuat alat magnetik stirrer berbasis android.

Tujuan penelitian ini adalah untuk membuat suatu alat pengadukan, pemanas, serta waktu yang dapat dikendalikan melalui Android.

## **1.3 Batasan Masalah**

Dalam penulisan skripsi ini akan ditentukan batasan-batasan masalah yang meliputi, antara lain:

1. Pembatasan masalah ini menitikberatkan pada sistem pengendalian menggunakan android.
2. Persentase *error* untuk *setting* kecepatan, suhu dan waktu maksimal 5%.
3. Pada pengujian fungsi pada alat ini sampel yang digunakan adalah campuran air mineral dengan kopi, krim dan madu.

## **1.4 Metode Penelitian**

Dalam perakitan, membuat dan menyelesaikan alat, terlebih dahulu dilakukan perancangan sehingga menghasilkan suatu sistem ataupun alat yang bisa digunakan dengan baik. Berikut adalah beberapa metode penelitian yang akan dilakukan pada saat perancangan skripsi ini adalah sebagai berikut:

### **1. Studi literatur**

Pada metode ini mencari pembahasan yang terkait dengan judul tugas akhir ini melalui media elektronik (internet) dan media cetak (buku atau laporan).

### **2. Interview dan eksperimen**

Melalui konsultasi dengan dosen pembimbing serta dari sumber lain yang bisa dijadikan bahan pertimbangan dalam pembuatan tugas akhir ini sehingga permasalahan yang timbul bisa diatasi.

### **3. Perancangan**

Merancang semua rangkaian yang dibutuhkan dalam pembuatan tugas akhir, melakukan pengujian masing-masing rangkaian serta menghubungkan semua rangkaian tersebut sehingga jadi satu sistem yang bisa diterapkan.

### **4. Percobaan dan analisis**

Mengoperasikan alat dan melakukan sejumlah pengukuran terhadap titik yang telah ditentukan sehingga didapatkan data-data yang akan dianalisa.

### **5. Pembuatan laporan Tugas Akhir.**

## **1.5 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan yang dilakukan dalam penyelesaian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

## **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah sebagai topik, tujuan dan manfaat, perumusan masalah, pembatasan masalah, hasil penelitian terdahulu, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

## **BAB II            TEORI PENUNJANG**

Mengemukakan dasar-dasar teori yang mendukung topik yang sedang dikerjakan serta pembahasan mengenai berbagai macam perlengkapan yang dipakai dalam perancangan sistem.

## **BAB III           PERANCANGAN SISTEM**

Mengemukakan tentang alur kerja sistem aplikasi secara keseluruhan, model perancangan sistem aplikasi serta tahapan-tahapan dalam perancangan aplikasi yang akan dibuat.

## **BAB IV           HASIL PENGUJIAN DAN ANALISA**

Bab ini memberi keterangan tentang hasil pengujian alat dan pembahasan dari hasil pengujian sistem sehingga mengetahui apakah sistem yang dibangun sesuai yang diharapkan.

## **BAB V            KESIMPULAN DAN SARAN**

Menguraikan kesimpulan dari hasil pengujian serta analisis yang dilakukan diikuti dengan saran yang diajukan oleh penulis.