

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

Kualitas air sangat penting untuk mengetahui bagaimana kondisi kualitas air pada suatu sumber air apakah air tersebut layak untuk digunakan atau tidak layak digunakan. Analisis layak atau tidaknya air untuk digunakan berkaitan erat dengan kandungan air tersebut. Analisis kandungan air sangat mahal karena itu berbagai metode dilakukan untuk melakukan pendekatan dan prediksi untuk mengetahui zat kimia apakah yang mungkin terkandung dalam air berdasarkan sifat fisika air. Salah satu sifat fisika air yang berpengaruh pada kualitas air adalah nilai hambatan air dimana perubahan nilai hambatan air merupakan indikator terjadinya perubahan kualitas air.

Pada pengujian kualitas air berdasarkan pengukuran nilai hambatan air yang selama ini dilakukan adalah dengan memberikan impuls pada air dalam jangka waktu tertentu lalu sumber impuls dimatikan karena nilai impuls yang di hasilkan biasanya lebih dari 220 volt sedangkan alat untuk mengukur nilai hambatan tidak bisa menerima tegangan lebih dari 220 volt ,setelah di matikan kemudia alat ukut baru bisa mengukur nilai hambatan pada air tersebut,. Cara ini tergolong tidak efisien dari segi waktu ,karena butuh waktu yang cukup lama dari proses memberikan impuls pada air sampai mengukur nilai hambatan pada air .

Dari permasalahan diatas, maka muncul sebuah ide untuk membuat sebuah sistem yang bisa bekerja secara otomatis untuk memberikan impuls dan mengukur nilai hambatan pada air dengan membuat sebuah sitem interlock impuls untuk pengukuran nilai hambatan dengan memanfaatkan relay untuk memutus tegangan pada impuls, kemudian untuk mengkontrol alat ini menggunakan arduino untuk membentuk suatu interface (antarmuka) sehingga membuat sebuah sistem yang saling terbhung.

### **1.2 Rumusan masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka dirumuskan rumusan masalah yaitu perlunya sistem interlock antara impuls bertegangan tinggi dan sistem pengukuran agar tengangan tinggi tidak merusak alat ukur.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah membuat rancang bangun sistem interlock impuls yang berguna mengatur pemberian impuls pada bahan cair dan pembacaannya.

### **1.4 Manfaat penelitian**

Manfaat penelitian ini adalah dapat mengontrol pemberian impuls dan pembacaan secara otomatis dan aman.

### **1.5 Batasan masalah**

1. Parameter yang diukur adalah resistansi ( $\Omega$ )
2. Kapasitor yang digunakan hanya 1
3. Relay yang digunakan berjenis SPDT

4. Sistem interlock dirancang menggunakan Program
5. Tidak membahas hasil pembacaan data
6. Data yang didapat hanya ditampilkan pada LCD
7. Data yang didapat hanya disimpan pada Sd-card

