

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan semakin pesat setiap tahunnya. Dengan kemajuan tersebut, membuat manusia selalu berusaha memanfaatkan teknologi yang ada untuk mempermudah hidupnya, Hal ini ditunjukkan dengan adanya peralatan yang semakin canggih baik dilihat dari pembuatannya juga dari fungsi alat tersebut.

Sistem *monitoring* pada saat ini sudah semakin maju seiring dengan berkembangnya teknologi. Salah satunya penggunaan mikrokontroler yang semakin pesat untuk pengaplikasiannya dalam *memonitoring*. Sistem pemantau tersebut dilakukan bertujuan untuk dapat mengawasi segala aktifitas atau kegiatan yang terjadi pada suatu ruangan atau daerah tertentu yang dianggap penting dijaga keamanannya.

Pemantauan tinggi permukaan air hal tersebut dapat memberikan informasi mengenai kondisi ketinggian permukaan air. Cara yang umum dilakukan dengan mencatat tinggi permukaan air melalui suatu tanda atau batas air yang dipasang. Jika terjadi kondisi yang tidak biasa dalam penggunaan air maka akan menjadi suatu kendala dalam mendapatkan data *real time* yang dapat mengakibatkan telatnya dalam mengambil keputusan.

Oleh karena hal tersebut, penulis merancang alat *monitoring* dan kontrol *level* air menggunakan sensor ultrasonik berbasis PC yang dideteksi melalui sensor ultrasonik untuk mengukur air maka secara *real time* dapat mengetahui ketinggian *level* air yang ditampilkan pada PC.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka masalah yang akan diteliti dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang alat *monitoring* dan kontrol *level* air menggunakan sensor ultrasonik berbasis PC?
2. Bagaimana cara melakukan pengujian alat *monitoring* dan kontrol *level* air menggunakan sensor ultrasonik berbasis PC?
3. Bagaimana menampilkan *level* air pada PC secara *real time*?

## **1.3 Batasan Masalah**

Dalam perencanaan penulisan ini terdapat beberapa batasan masalah sebagai berikut:

1. Alat yang akan di rancang dan dibangun hanya memantau dan mengontrol ketinggian permukaan air.
2. Parameter yang dikeluarkan hanya *level* air dan ditampilkan pada PC.
3. Sensor pendeteksi ketinggian air menggunakan sensor ultrasonik.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini menghasilkan tampilan *monitoring* dan kontrol *level* air menggunakan sensor ultrasonik berbasis PC yang berguna sebagai alat pemantau jarak jauh.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penilitan ini adalah *level* air dapat diketahui secara langsung dan *real time* tanpa harus menuju *plant* secara langsung.

## **1.6 Sistematika Penulis**

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Menguraikan secara singkat tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan tugas akhir, manfaat tugas akhir dan sistematika penulisan laporan tugas akhir.

### **BAB II : LANDASAN TEORI**

Menguraikan secara singkat tentang landasan teori secara umum yang disertai dengan teori-teori dasar.

### **BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini membahas tahap-tahap perancangan dan proses pembuatan alat tugas akhir. Pada bab ini juga dilengkapi dengan blok diagram sistem kerja alat dan flowchart yang menguraikan secara singkat jalan program pada alat, dan menjelaskan tentang jadwal kegiatan serta rincian anggaran biaya (RAB).

### **BAB IV : HASIL PERANCANGAN DAN ANALISA**

Bab ini membahas tentang keseluruhan dari sistem, prinsip kerja dan dilakukan pengujian serta analisa pada setiap pengujian pratikum, berdasarkan data dari pengujian dan melaksanakan analisa terhadap keseluruhan sistem.

### **BAB V : PENUTUP**

Berisikan kesimpulan terhadap hasil perancangan yang telah dibuat dan saran untuk memperbaiki hasil tugas akhir yang telah dibuat.