

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi saat ini memberikan suatu kemudahan untuk melakukan segala sesuatu dengan sangat mudah. Salah satu perkembangan era teknologi saat ini adalah pada bidang komunikasi dan informasi. Pada dasarnya di era sekarang ini dituntut untuk mempermudah dalam melakukan pengawasan air galon ketika sudah habis.

Pada penelitian ini bertujuan untuk merancang suatu alat yang dapat memonitoring tingkat ketinggian air pada galon yang di gunakan. Dalam membuat monitorng air galon menggunakan Sensor Ultrasonic dan dilakukan uji kelayakan alat itu sendiri. Alat yang di buat ini sebagai alternative bagi pengguna untuk mempermudah monitoring air galon di gedung, hotel dan tempat ibadah agar stok air minum di tempat tersebut tetap ada dan lebih efisien terhadap waktu.

Saat ini membutuhkan system yang memudahkan pekerjaan manusia sebab di masa sekarang ini membutuhkan suatu kegiatan dengan semudah mungkin seperti pada monitoring air galon ini bisa melakukan pengawasan terhadap isi dari air galon tersebut agar dapat mengontrol tingkat level air galon ketika sudah habis. Monitoring digunakan pada layar gedung atau perkantoran untuk ketersediaan air minum di gedung atau perkantoran. Penggunaan Sensor *ultrasonic*, akan mengirimkan gelombang yang berupa nilai pada program yang digunakan di Arduino dan melakukan tranver data dengan menggunakan bantuan *ESP8266* ke website. Sensor atau *ultrasonic* sebagai otak dari sistem kendali ini dan dikirimkan dengan bantuan *ESP8266 NODE MCU V3*.

Melihat di zaman sekarang sudah berkembang pesat dengan adanya teknologi, dan sekarang apapun pekerjaan manusia dapat digantikan oleh mesin. Semuanya bisa dilakukan dengan singkat karena hampir semua sudah di permudah oleh teknologi yang berbasis Iot. IoT atau kepanjangan dari Internet

of Things memiliki beberapa manfaat seperti mempermudah pada sistem monitoring air galon misalnya dalam mengontrol level air galon, dengan ini hal itu dapat menerapkan peran IoT dan ini juga penting bagi manusia karena dapat memudahkan kita dalam bekerja dan mengontrol sesuatu dengan baik. (Bere, 2021)

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah di sampaikan. maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membangun system pengawasan galon air mineral sudah penuh atau tidak menggunakan sensor jarak agar bisa membaca dengan maksimal ?
2. Bagaimana mengembangkan system pengisian minuman otomatis menggunakan mikrokontroller?
3. Bagaimana membuat system monitoring online pada website sehingga dapat memonitoring air galon ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari pembuatan alat ini adalah:

1. Mempermudah dalam pengawasan galon air mineral masih penuh atau tidak di Gedung atau perkantoran.
2. system monitoring online pada air galon ini dapat mengontrol apakah galon masih penuh apa tidak sehingga mempermudah dan meminimalisir kesalahan dalam melakukan pengawasan air galon.

## **1.4 Batasan Masalah**

Agar tidak terjadi penyimpangan, maksud dan tujuan utama penyusunan skripsi ini maka perlu diberikan batasan masalah, antara lain:

1. Bagaimana cara membuat system kerja monitoring agar bisa secara real time pada website dan telegram.

2. *Datasheet* yang digunakan pada pengembangan aplikasi adalah hasil pengambilan data langsung dari Modul sensor ultrasonic.
3. Pada alat sistem kendali ini, sumber tegangan menggunakan USB *interface* atau Adaptor 5V pada Pompa Air.
4. Peneliti dapat pengembangan system otomatisasi dengan menggunakan Bahasa pemrograman yang digunakan yaitu C arduino untuk arduino. *HTML*, *PHP*, *Jquery* dan *Javascript* untuk *website* dengan menggunakan *database Mysql 3.2.4*
5. Perbandingan Skala yang di gunakan adalah 1:3
6. Peringatan menggunakan *buzzer Dan LED*

### **1.5 Metodologi Penelitian**

Langkah-langkah yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini menggunakan metode penelitian berikut:

a. Studi Literatur

Pada tahap ini adalah proses pengumpulan data dengan mencari data dari sumber-sumber bacaan seperti buku, jurnal, maupun tutorial.

b. Pengumpulan data dan analisa

Pengumpulan data dengan melakukan pengamatan secara langsung kepada pihak yang terkait. Metode ini bertujuan untuk memperoleh penjelasan secara langsung terhadap data-data yang dipelajari dengan metode pengamatan.

c. Analisa dan perancangan system

Pada tahap ini membangun sistem yang nantinya dapat memudahkan pengguna dalam melakukan pengawasan air galon melalui telegram dan websitem, untuk telegram kita bisa mendapatkan notifikasi ketika air galon habis dan hasil pengolahan data pada sensor ultrasonic tersebut ditampilkan kedalam webstie.

d. Pembuatan Program

Dalam pembuatan sistem menggunakan bahasa pemrograman C pada arduino uno. Pemrograman website menggunakan bahasa pemrograman HTML, CSS, PHP, dan media penyimpanan menggunakan database MySQL.

e. Uji Coba

Uji coba bertujuan untuk mengetahui apakah sistem yang dibuat dapat berjalan sesuai dengan apa yang diharapkan. Dengan adanya uji coba pembuat dapat menganalisa sistem yang telah dibuat.

f. Kesimpulan

Pada tahap akhir ini adalah pembuatan kesimpulan atau ringkasan dari skripsi ini dan kesimpulan tentang program yang telah dibuat.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika dalam penulisan ini disusun sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, Batasan masalah, dan tujuan penulisan, serta sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi penelitian terkait dan penjelasan mengenai alat yang digunakan.

### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Bab ini berisi flowchart, diagram sistem, prototype desain alat dan struktur website.

### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Bab ini berisi implementasi dan pengujian alat berupa hasil data, dan tampilan keseluruhan.

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi hasil penelitian berupa kesimpulan dan saran untuk perbaikan serta pengembangan penelitian lebih lanjut.