

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Air merupakan salah satu unsur terpenting dalam kehidupan manusia, karena hampir setiap aktifitas manusia tidak terlepas dengan air terutama kegiatan rumah tangga [1]. Dengan begitu, bisa dikatakan bahwa air adalah sumber kehidupan bagi seluruh makhluk hidup. Banyaknya populasi manusia yang terus tumbuh serta peran pola hidup masyarakat zaman sekarang yang ingin mendapatkan kemudahan menyajikan air minum secara praktis. Salah satu cara menyajikan air minum yang praktis adalah dengan melakukan pengisian air minum ke dalam botol secara otomatis.

Banyak yang mengeluhkan pada proses pengisian air minum ke dalam botol di era sekarang masih menggunakan sistem pengisian botol yang manual. Adapun kekurangan yang tidak diinginkan seperti tingkat akurasi pada volume air yang diisi dan kurang efisiennya proses pengisian pada botol.

Pada perancangan sistem pengisian air minum di dalam botol ini dirancang untuk mengisi air minum di dalam botol dengan secara tepat dalam jumlah yang banyak dalam satu mesin. Dalam perancangan ini, pengisian minuman botol menggunakan teknologi *smartphone* sehingga mampu dikontrol dan dimonitor menggunakan aplikasi di *smartphone* melalui komunikasi antara *smartphone* dengan mikrokontroler berbasis IoT (*Internet of Things*).

Berdasarkan pertimbangan di atas, maka penulis mengambil tugas akhir dengan judul “**PERANCANGAN MESIN PENGISIAN BOTOL OTOMATIS BERBASIS *INTERNET OF THINGS (IOT)***” yang nantinya diharapkan dapat mempermudah proses pengisian air minum pada botol.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

### **1.2.1 Tujuan**

Adapun tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah :

1. Mempelajari proses pengisian mesin pengisian botol otomatis berbasis IoT.
2. Mencari waktu optimal pengisian botol 250ml.
3. Mempelajari pengontrolan mesin pengisian botol otomatis berbasis IoT melalui aplikasi.

### **1.2.2 Manfaat**

Adapun manfaat yang bisa dari penelitian ini:

1. Mengetahui proses pengisian mesin pengisian botol otomatis berbasis IoT
2. Mengetahui waktu optimal pengisian botol 250ml
3. Mengetahui pengontrolan mesin pengisian botol otomatis berbasis melalui aplikasi.

## **1.3 Perumusan Masalah**

Perumusan masalah yang ada pada latar belakang, yaitu:

1. Bagaimana cara pengisian air minum pada mesin pengisian botol otomatis berbasis IoT di dalam botol secara tepat dalam jumlah yang banyak dalam satu mesin.
2. Bagaimana cara mengontrol dan memonitor mesin melalui aplikasi di *smartphone* dengan mikrokontroler berbasis *Internet of Things* (IoT).

## **1.4 Batasan Masalah**

Pada batasan masalah yang akan dibahas, yaitu:

1. Membahas pengisian air minum pada mesin pengisian botol otomatis berbasis Iot dengan nilai volume 250ml.
2. Membahas sensor inframerah untuk mengontrol putaran motor pada pengisian botol otomatis.

## **1.5 Metode Penulisan**

### **1.5.1 Metode Literatur**

Metode pengumpulan data mengenai fungsi dan cara kerja serta komponen yang digunakan pada mesin pengisian botol otomatis yang bersumber dari buku, e-book, artikel, jurnal, dan website.

### **1.5.2 Metode Observasi**

Metode observasi yang dilakukan yaitu dengan melakukan perancangan dan pengujian terhadap alat yang dibuat sebagai acuan untuk mendapatkan data-data hasil pengukuran dan penelitian alat, sehingga dapat dibandingkan dengan teori dasar yang telah dipelajari sebelumnya.

### **1.5.3 Metode Wawancara**

Metode wawancara yaitu dengan melakukan tukar pikiran tentang alat yang dibuat bersama dosen pembimbing serta teman-teman di Jurusan Teknik Elektro Program Studi Sarjana Terapan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Penyusunan proposal pembuatan alat ini terbagi dalam tiga bab yang membahas perencanaan sistem serta teori – teori penunjang dan pengujiannya, baik secara keseluruhan maupun secara pembagian.

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini penulis akan membahas latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat pembuatan alat, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini berisi tentang landasan teori yang berhubungan dengan alat yang akan dibuat.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini penulis menerangkan tentang blok diagram, tahap – tahap perancangan rangkaian, pembuatan alat, rangkaian keseluruhan dan prinsip kerja alat

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini penulis mendapatkan data dari percobaan alat kemudian data tersebut diolah dan dianalisa sesuai arah tujuan pada penulisan tugas akhir ini.

**BAB V KESIMPULAN**

Pada bab ini penulis telah mendapatkan kesimpulan dari penelitian tugas akhir yang dikerjakan berdasarkan topik yang dibahas sesuai data dan analisa yang didapatkan

