

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Air adalah salah satu mineral bumi dari karunia tuhan yang maha esa. Air juga merupakan salah satu sumber kebutuhan bagi seluruh makhluk hidup di dunia seperti manusia, hewan, dan tumbuhan. Banyak sekali kegunaan air bagi makhluk hidup contohnya, sebagai air minum bagi hewan dan manusia, memperpanjang sel bagi tumbuhan.

Manusia pada umumnya sangat bergantung dengan air, bagaimana tidak air digunakan membersihkan kendaraan motor atau mobil yang kotor akibat dipakai bukan untuk itu saja melainkan untuk membersihkan tubuh manusia atau mandi, untuk membersihkan piring dan sendok yang kotor, untuk membersihkan lantai rumah dan parabol rumah tangga yang kotor, hingga diminum dan menjadi salah satu komposisi bahan masakan. Oleh sebab itu kegunaan air sangat penting bagi manusia.

Pada pembuatan makanan banyak sekali proses yang menggunakan air bersih, baik sebagai komposisi makanan atau pembersih dari komposisi makanan tersebut. Hal ini membuat air bersih sangat begitu penting bagi makanan, seperti pembuatan roti. Hal ini tentu saja menggunakan air bersih sebagai komposisi utama untuk membantu atau mempermudah dalam membuat adonan roti. Air bersih sendiri berfungsi untuk mempermudah menyatukan antara komposisi satu dengan komposisi lainnya pada adonan roti.

Proses pembuatan roti yang pertama adalah membuat adonan, adonan ini yang akan menjadi kunci berhasil atau gagalnya produk roti apabila sudah di masak. Setiap masing – masing produk memiliki komposisi sendiri untuk membuat adonan roti agar berhasil. Keberhasilan pembuatan adonan roti pastinya didukung dengan ukuran bahan yang tepat. Air adalah salah satu factor yang begitu penting pada komposisi adonan roti. Jika air terlalu banyak maka, adonan roti akan terlalu lembut bahkan bisa saja terlalu cair. Jika air terlalu sedikit maka, adonan roti susah untuk disatukan dan akan menumpuk atau menggumpal.

Apabila pembuatan roti oleh rumahan maka, dalam penambahan bahan masih bisa dengan mudah dilakukan. Namun dalam pembuatan roti dalam skala besar atau produk pabrik maka, harus memiliki ukuran komposisi yang tepat agar tidak pemborosan waktu dalam pemrosesan. Maka, teknologi hadir agar dapat membantu pembuatan roti dalam skala besar dengan ukuran air bersih untuk komposisi adonan roti menjadi tepat agar tidak terlalu keras dan terlalu lembut.

Teknologi adalah penerapan pengetahuan ilmiah untuk tujuan praktis dalam kehidupan manusia atau pada perubahan dan manipulasi lingkungan manusia. Saat ini banyak manusia sangat bergantung pada teknologi, bahkan teknologi bisa menjadi kebutuhan dasar bagi setiap orang. Dengan adanya teknologi bisa mempermudah orang untuk melakukan berbagai aktivitas sehingga lebih efisien. Banyak sekali teknologi yang sudah ada pada saat ini, salah satunya sebagai fasilitas kenyamanan seperti pengaplikasian teknologi pada tempat pembuatan adonan roti skala besar agar air bersih dapat diberikan pada adonan dengan tepat ukuran.

Penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan oleh **Ipriadi, Gunadi Widi Nurcahyo, Julius Santony, 2017**, Tujuan dari penelitian ini adalah membangun alat pendeteksi volume air dengan menggunakan sensor *water flow* meter untuk menghitung volume air waduk.

Penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan oleh **Armin Arfandi, Yonal Supit, 2019**, Tujuan dari penelitian ini adalah membangun alat untuk melakukan pengisian pada depot air minum isi ulang dengan menggunakan sensor *water flow* meter untuk menghitung volume air gallon.

Berdasarkan latar belakang di atas penulis ingin mengangkat judul “**Sistem Pengisian Air Pada Tanki Pembuatan Roti Dengan Metode Fuzzy Logic Menggunakan Arduino**”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, maka didapat rumusan masalah yang akan dibahas antara lain :

1. Bagaimana membuat Sistem Pengisian Air Pada Tanki Pembuatan Roti Dengan Metode Fuzzy Logic Menggunakan Arduino.

2. Bagaimana mengatur set point untuk memberi berapa jumlah air yang digunakan pada setiap tanki pembuatan roti.

### **1.3 Batasan Masalah**

Untuk mempermudah permasalahan maka dalam pembuatan alat ini penulis membatasi masalah, dimana batasan masalah dalam analisis tersebut ialah luas lingkup pembahasan hanya mengenai simulasi sistem pengisian air pada tanki pembuatan roti dengan metode fuzzy logic menggunakan arduino.

### **1.4 Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengujian rancangan alat sistem pengisian air pada tanki pembuatan roti dengan metode fuzzy logic menggunakan arduino.
2. Mendapatkan nilai volume pada tanki pembuatan roti yang masih dalam nilai toleransi sesuai yang diatur sesuai kebutuhan pada keypad,

### **1.5 Manfaat**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui bagaimana cara membuat rancangan alat sistem pengisian air pada tanki pembuatan roti dengan metode fuzzy logic menggunakan arduino.
2. Dapat berkerja lebih mudah karena menggunakan sensor flow untuk mengukur jumlah air yang dibutuhkan pada setiap tanki pembuatan roti.

### **1.6 Metodologi Penulisan**

Dalam menyusun laporan akhir ini, digunakan beberapa metode penulisan, yaitu sebagai berikut :

#### **1.6.1 Metode Literatur**

Pada metode ini dicari dan dikumpulkan data-data literatur yang berasal dari buku pustaka, laporan maupun sumber lain yang ada hubungannya dengan materi yang akan dibahas sehingga didapatkan data yang akurat.

### **1.6.2 Metode Wawancara**

Pada metode ini dilakukan wawancara dan berkonsultasi dengan instruktur dan dosen-dosen pembimbing.

### **1.6.3 Metode Observasi.**

Pada metode ini diamati alat yang dibuat sebagai pengambilan informasi.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah dalam pembahasan masalah dan memahami isi laporan akhir ini secara keseluruhan, maka disusunlah suatu sistematika penulisan yang menguraikan secara singkat pokok-pokok permasalahan yang akan dibahas di masing-masing bab. Adapun bab-bab yang dimaksud adalah sebagai berikut :

### **BAB I: PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, metode penulisan yang digunakan, dan sistematika penulisan.

### **BAB II: TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi tentang landasan teori yang menjelaskan teori-teori dasar dari komponen apa saja yang digunakan dalam perancangan dan pembuatan alat.

### **BAB III: METODELOGI PENELITIAN**

Bab ini berisi secara ringkas tentang metode yang akan digunakan dalam tugas akhir dan juga penjelasan perancangan mulai dari perancangan mekanik maupun elektronik pada alat tersebut.

### **BAB IV: PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang pembahasan hasil pengujian dari alat yang telah dibuat dan juga memberikan analisa pada alat tersebut.

### **BAB V: PENUTUP**

Bab ini menyimpulkan hasil dari pembahasan dan memberikan saran apa yang dapat diberi mengenai alat yang dibuat.