

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada kehidupan era sekarang ini jarang sekali orang merebus air dengan kompor untuk kebutuhan minum sehari-hari. Hal ini dikarenakan merebus air dapat menyita waktu yang lama dan banyak menghabiskan minyak tanah atau gas LPG untuk merebusnya. Oleh karena itu, banyak kita temui depot-depot air minum yang tersebar di berbagai wilayah.

Depot air minum sangat penting perannya pada saat sekarang ini, air yang dijual pun harganya terjangkau dan memudahkan pekerjaan kita sebagai konsumen yang tidak perlu lagi merebus air untuk diminum, karena air minum dari depot sudah bisa langsung diminum ataupun diletakkan dulu ke dispenser untuk mendapatkan air yang hangat.

Namun permasalahannya para pemilik depot merasakan kesulitan karena pembersihan dan pengisian air ke dalam galon dapat memakan waktu yang cukup lama, tentunya hal ini berdampak kepada antrian galon yang panjang, sehingga kita sebagai konsumen harus terpaksa menunggu lebih lama untuk mendapatkan antrian galon kita dikerjakan.

Dari permasalahan di atas penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul **“SISTEM OTOMATISASI GALON PADA DEPOT AIR MINUM BERBASIS MIKROKONTROLER”**

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan dari uraian latar belakang di atas dapat dibuat perumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana Arduino Mega 2560 dapat digunakan sebagai pengontrol sistem otomatisasi galon pada depot air minum ?
2. Bagaimana sensor water flow dapat digunakan sebagai penentuan batas air yang masuk ke dalam galon pada saat pembersihan dan pengisian galon ?
3. Bagaimana push button dapat digunakan sebagai pemutus dan penyambung arus listrik dari sumber arus ke alat ?
4. Bagaimana power window dapat digunakan sebagai penggerak dudukan galon dalam pembersihan dan pengisian galon ?
5. Bagaimana motor servo dapat digunakan sebagai penggerak tuas sikat dalam pembersihan dan pengisian galon ?
6. Bagaimana motor DC dapat digunakan sebagai penggerak sikat untuk membersihkan galon ?
7. Bagaimana selenoid dapat digunakan untuk membuka dan menutup aliran air saat pembersihan dan pengisian galon ?
8. Bagaimana LCD dapat digunakan untuk menampilkan informasi status sistem ?
9. Bagaimana LED dapat digunakan sebagai indikator dengan mengeluarkan cahaya untuk menandakan pembersihan dan pengisian galon telah selesai ?

10. Bagaimana Buzzer dapat digunakan sebagai indikator dengan mengeluarkan suara untuk menandakan saat pembersihan dan pengisian galon telah selesai ?

1.3 Batasan Masalah

Menghindari terlalu luasnya permasalahan dan pemecahan masalah yang dilakukan, maka perlu dibatasi sistem yang dirancang. Batasan-batasan yang diberikan adalah :

1. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa pemrograman Arduino.
2. Menggunakan Arduino Mega 2560 sebagai pengontrol sistem kendali.
3. Menggunakan sensor water flow untuk menentukan batas air.
4. Menggunakan LCD 2X16 untuk menampilkan informasi tentang status sistem.
5. Menggunakan Power Window sebagai penggerak dudukan galon dalam pembersihan dan pengisian galon.
6. Menggunakan motor servo sebagai penggerak tuas sikat dalam pembersihan dan pengisian galon.
7. Menggunakan motor DC menggerakkan sikat untuk pembersihan galon.
8. Menggunakan solenoid untuk menutup dan membuka aliran air ke dalam galon.

1.4 Hipotesis

Berdasarkan dari uraian perumusan masalah di atas dapat diambil beberapa hipotesis yaitu :

1. Diharapkan Arduino Mega 2560 dapat digunakan sebagai pengontrol sistem otomatisasi galon pada depot air minum.
2. Diharapkan push button dapat digunakan sebagai pemutus dan penyambung arus listrik dari sumber arus ke alat.
3. Diharapkan sensor water flow dapat digunakan sebagai penentuan batas air yang masuk ke dalam galon pada saat pembersihan dan pengisian galon.
4. Diharapkan power window dapat digunakan sebagai penggerak dudukan galon dalam pembersihan dan pengisian galon.
5. Diharapkan motor servo penggerak tuas sikat dalam pembersihan dan pengisian galon.
6. Diharapkan motor DC dapat digunakan sebagai penggerak sikat untuk membersihkan galon.
7. Diharapkan solenoid dapat digunakan untuk membuka dan menutup aliran air saat pembersihan dan pengisian galon.
8. Diharapkan LCD 2X16 dapat digunakan untuk menampilkan informasi status sistem.
9. Diharapkan LED dapat digunakan sebagai indikator dengan mengeluarkan cahaya untuk menandakan pembersihan dan pengisian galon telah selesai.
10. Diharapkan Buzzer dapat digunakan sebagai indikator dengan mengeluarkan suara untuk menandakan saat pembersihan dan pengisian galon telah selesai.

1.5 Tujuan Penelitian

Alat ini dirancang karena memiliki beberapa alasan sehingga tujuan dari penelitian ini menjadi dasar dari perancangan ini adalah :

1. Membuat sistem otomatisasi galon pada depot air minum berbasis mikrokontroler.
2. Menerapkan teori yang telah di peroleh selama pendidikan secara teoritis menjadi sebuah aplikasi.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

A. Bagi Penulis

1. Memperluas wawasan penulis dalam pemanfaatan Arduino Mega 2560, sensor water flow, RTC, motor DC, selenoid dan lain sebagainya.
2. Meningkatkan kemampuan penulis untuk berfikir dalam menganalisa suatu permasalahan dan juga mampu mencari solusinya.

B. Bagi Program Studi

1. Dalam penelitian ini diharapkan dapat menambah inovasi bagi mahasiswa sistem komputer untuk berkarya dan menggali ilmu pengetahuan lebih dalam lagi khususnya pada bidang teknologi komputer.
2. Sebagai referensi pada mata kuliah tertentu atau pada penyusunan PKL/Skripsi bagi mahasiswa sistem komputer.
3. Sebagai penambah koleksi pada galery sistem komputer.

C. Bagi Masyarakat

1. Memperkenalkan terhadap masyarakat mengenai kemajuan teknologi komputer seperti sistem otomatisasi galon pada depot air minum.
2. Memudahkan pekerjaan manusia dalam pembersihan dan pengisian galon pada depot air minum.