

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Pemakaian mesin penyaji air minum sudah menjadi hal yang umum digunakan dalam kebutuhan rumah tangga guna mempermudah pekerjaan. Mesin penyaji air minum biasanya dilengkapi sistem yang menghasilkan temperatur panas, terlebih dahulu dipanaskan untuk mendapatkan air panas dengan cara menekan tombol *on/off* untuk menghidupkan dan mematikan pemanas air minum. Pengisian air dalam mesin penyaji air minum umumnya menggunakan galon sebagai media dengan cara meletakkan diatas mesin penyaji air minum, gaya gravitasi akan mengalirkan air dalam galon dan mengisi tangki pemanas pada mesin penyaji air minum untuk air panas.

Pemakaian mesin penyaji air minum meski di anggap lebih mudah dan praktis masih terdapat kekurangan seperti pengambilan air minum harus menekan katup kran untuk mengalirkan air minum dari kran ke gelas, dan dalam pengisian air minum pengguna harus memusatkan perhatiannya jika terlalu lama menekan/menarik katup kran air akan meluap dari gelas. Didapur khususnya ibu rumah tangga dalam proses memasak dibutuhkan mesin penyaji air minum sebagai salah satu alat yang membantu ibu rumah tangga dalam memasak masakan yang berkuah seperti sayur sop, semur, soto, dan lain-lain. Namun perhatian ibu harus terpusatkan pada proses pengambilan air supaya tidak meluap.

Berdasarkan permasalahan pada latar belakang, penulis ingin membuat alat yang dapat membantu pekerjaan rumah tangga dengan judul “ **Rancang Bangun Mesin Penyaji Air Minum Otomatis Berbasis Arduino Menggunakan Sensor Ultrasonik Dan Fotodiode** “ diharap dapat mempermudah pekerjaan rumah tangga dalam proses pengambilan air minum. Karna mesin air minum otomatis biasanya digunakan di restoran-restoran mewah dan harga mesin penyaji air minum otomatis relatif mahal dan ukuran gelas

biasanya digunakan satu ukuran, jika digunakan pada pekerjaan rumah tangga tidak terlalu efektif yang mempunyai banyak variasi gelas.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat diambil perumusan masalah yaitu :

1. Bagaimana cara mempermudah pekerjaan rumah tangga dalam proses pengambilan air minum.
2. Bagaimana cara pengambilan air minum pada mesin penyaji air supaya tidak tumpah dalam proses pengisian air minum.

1.3 Batasan Masalah

Untuk batasan masalah yang dihadapi diperlukan ruang lingkup Permasalahan, supaya pembahasan tidak terlalu meluas, jadi ruang lingkup yang dibahas adalah :

1. Gelas yang digunakan pada penelitian ini dengan tinggi 8 cm, 10 cm, dan 13 cm pada berbagai variasi pengisian air.
2. Gelas yang digunakan adalah gelas plastik berwarna pada penelitian ini.
3. Sensor yang digunakan adalah sensor ultrasonik dan fotodiode.
4. Mikrokontroler yang digunakan adalah Arduino.

1.4 Keaslian Penelitian

Gusrizam, dkk (2013) Otomatisasi Keran Mesin penyaji air minum Berbasis Mikrokontroler AT89S52 Menggunakan Sensor Fotodiode Dan Sensor Ultrasonik Ping. Pada jurnal ini dibahas tentang sistem keran menggunakan mikrokontroler AT89S52 sebagai pengontrol.

Dwisnita Kusbintarti, dkk (2014) Mesin penyaji air minum Pengisi Gelas Otomatis Menggunakan Sensor Ultrasonik Dan Sensor Posisi Resistif. Pada jurnal ini dibahas perancangan mesin penyaji air minum otomatis dengan menggunakan sensor ultrasonik HCSR04, dan sensor potensiometer untuk mengukur tinggi gelas.

Gamis Phindika Darma, dkk (2015)Rancang bangun mesin penyaji air minum otomatis berbasis mikrokontroler ATMEGA 16. Pada jurnal ini dibahas tentang pembuatan mesin penyaji air minum otomatis dengan sensor fotodiode dan sensor ultrasonik

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian alat mesin penyaji air minum otomatis berbasis arduino menggunakan sensor ultrasonik dan fotodiode adalah mempermudah pekerjaan sehari-hari di rumah dalam pengambilan air minum pada mesin penyaji air minum tanpa menarik/menekan katup yang ada pada mesin penyaji air minum dan tanpa perlu khawatir air meluap dari permukaan gelas. Pengguna mesin penyaji air minum otomatis ini juga bisa memasukan gelas dengan ukuran 6 cm -13 cm.

1.6 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui batas pengisian rata-rata air sesuai takaran $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, 1(penuh)
2. Untuk mengetahui batas maksimal dan minimal pengisian air minum mode otomatis dan mode manual.

1.7 Sistematika Penulisan

Agar pelaksanaan analisis perancangan alat tidak menyimpang dari pokok permasalahan yang ada, maka diperlukan sistematik. Dalam penulisan laporan penelitian ini digunakan sistematika yang berguna untuk memahami dalam setiap isi dari tugas akhir ini secara keseluruhan. Untuk itu penulisan menerangkan pengertian dari beberapa bab secara rinci dari hasil penelitian tersebut.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang hal yang membahas latar belakang tentang pemilihan judul skripsi, rumusan masalah, batasan masalah, manfaat, tujuan penelitian dan keaslian penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

Bab ini merupakan landasan teoritis yang akan digunakan dalam penelitian yang dilakukan, dan tugas akhir ini, yaitu tinjauan pustaka, dasar teori.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini membahas hal yang mengenai hal-hal yaitu tempat lokasi serta waktu penelitian, bahan dan alat yang di pergunakan pada proses penelitian, dan langkah proses yang akan dilakukan pada penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini memaparkan penjelasan hasil dari penelitian kemudian dari hasil tersebut dilakukan analisa pada hasil yang sudah didapat. Pemberian gambaran bagi yang akan melakukan penelitian selanjutnya.

BAB V PENUTUP

Pada bab akhir yaitu penutup ini berisikan tentang kesimpulan memberikan penjelasan secara singkat, dan meyakinkan untuk penelitian. Dan saran memaparkan hal-hal apa saja yang akan dilakukan untuk peneliti berikutnya.