

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Air merupakan kebutuhan utama manusia karena sekitar 70% tubuh manusia terdiri air. Secara tradisional, masyarakat memenuhi kebutuhan air minumnya dengan cara merebus air hingga mendidih, kemudian menempatkannya di dalam teko atau semacamnya. Bagi masyarakat perkotaan yang sibuk banyak diantaranya beralih ke penggunaan galon dan dispenser sebagai tempat penyimpanan dan pengambilan air minum. Selain lebih praktis, penyimpanan air di dalam galon dan dispenser dianggap lebih higienis dan dapat menyediakan air dalam kondisi panas, biasa (netral) dan dingin. Meskipun dianggap lebih mudah dan praktis penggunaan dispenser masih menyisakan beberapa keterbatasan, antara lain, pengguna masih harus mengeluarkan energi untuk menekan keran. Selain itu, pengguna juga masih harus memusatkan perhatiannya agar air yang dikucurkan ke dalam cangkir tidak melimpah, atau terbuang sia-sia.

Dispenser otomatis dapat dibuat dengan menggunakan sensor fotodioda dan *infrared* yang dikontrol dengan menggunakan arduino uno .Dalam hal ini penggunaan fotodioda untuk mendeteksi keberadaan (ada atau tidak adanya) cangkir di bawah keran, dan untuk menentukan lamanya air yang dikucurkan. Tegangan keluaran fotodioda digunakan untuk menggerakkan motor dc yang akan membuka keran. Disini saya juga telah merancang sistem otomatisasi dispenser dengan basis Arduino uno dan sensor ultrasonik sebagai pendeteksi ketinggian air di dalam cangkir. Dalam penelitian ini digunakan metode yang berbeda, yaitu penghentian kucuran air dilakukan berdasarkan jarak antara permukaan air dan sensor ultrasonik. Dengan demikian, pengguna (*users*) cukup menyorongkan cangkir ke bawah keran, lalu air minum akan mengucur dan kemudian berhenti dengan sendirinya saat permukaan air mencapai jarak tertentu dari sensor ultrasonik. Dengan metode ini pengguna tidak perlu lagi khawatir air di dalam cangkir akan melimpah meskipun digunakan cangkir yang berbeda ukurannya.. Adapun judul yang akan diambil pada pembahasan perancangan alat ini adalah

## **RANCANG BANGUN SMART DISPENSER DENGAN OUTPUT SUARA SEBAGAI INDIKATOR AIR PENUH BERBASIS ARDUINO**

### **1.2 Perumusan Masalah dan Batasan Masalah**

#### **1.2.1 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, permasalahan yang akan dibahas adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana membuat dispenser otomatis berbasis Arduino Uno menggunakan sensor photodiode, sensor infrared, dan sensor ultrasonic.
- b. Cara kerja dispenser otomatis berbasis Arduino Uno menggunakan sensor photodiode, sensor infrared dan sensor ultrasonic.

#### **1.2.2 Batasan Masalah**

Agar permasalahan lebih terarah dan mendapatkan kesimpulan yang tepat, serta tidak menyimpang dari permasalahan yang dibahas maka penulis membatasi permasalahan yang akan dibahas, yaitu:

- a. Dispenser yang digunakan dalam pembuatan alat adalah dispenser biasa.
- b. Sensor yang digunakan diantaranya adalah sensor photodiode, sensor infrared dan sensor ultrasonic HC-SR04.

Ukuran standar gelas atau cangkir yang disesuaikan dengan ukuran wadah tempat cangkir berada berukuran 11 x 8 cm, namun gelas yang berukuran lain juga dapat digunakan tetapi harus disesuaikan dengan volume air yang disediakan oleh menu tombol.

### **1.3 Tujuan dan Manfaat**

#### **1.3.1 Tujuan**

Adapun tujuan dari pembuatan laporan akhir ini adalah terciptanya sistem otomatis pengisian air ke dalam gelas.

#### **1.3.2 Manfaat**

Adapun manfaat dari pembuatan alat ini adalah sebagai berikut:

- a. Memudahkan masyarakat, terutama anak–anak dalam mengakses air minum dari galon dispenser. Sistem otomatis pengisian air minum ke dalam gelas membuat pengambilan air minum menjadi lebih mudah dan praktis.
- b. Untuk mengurangi air bersih terbuang sia-sia dan terimplementasikannya keilmuan elektronika yang dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.