

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Air memegang peranan yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Peran tersebut dapat terlihat dari tingkat kebutuhan manusia dalam penggunaan di kegiatan sehari-harinya. Tingginya tingkat kebutuhan manusia terhadap air tidaklah sebanding dengan ketersediaan air di bumi, karena dari seluruh air yang ada di bumi 97% adalah air laut, 3% adalah air tawar dan hanya 1% saja yang tersedia untuk digunakan seluruh manusia. Dan hingga saat ini tingkat kebutuhan air semakin tinggi seiring dengan semakin tingginya tingkat pertumbuhan penduduk dunia dan juga karena adanya virus COVID 19 yang melanda dunia sekarang ini.

Supaya masyarakat dapat menggunakan sumber air dengan bijak, diperlukan suatu perangkat yang dapat membantu masyarakat untuk mengukur dan membatasi tingkat penggunaan air dan suatu perangkat yang membatasi sentuhan antara alat dengan manusia.

Masyarakat pengguna jasa PAM (Perusahaan Air Minum) dapat mengukur tingkat konsumsi air mereka melalui meteran air dan surat tagihan air tiap bulannya. Sementara di masa sekarang dimana wabah sedang terjadi ketika kita keluar kita harus melakukan sosial distancing dan setiap kita pergi ke suatu tempat baik itu pasar, market, ataupun tempat-tempat lainnya kita diharuskan untuk selalu mencuci tangan untuk menghindari wabah COVID 19.

Mengingat hal tersebut, penghematan dalam penggunaan air harus dilakukan sedemikian rupa. Karena apa yang diperbuat sekarang akan menentukan apa yang terjadi dimasa yang akan datang. Dan tentunya tidak ada seorangpun yang menginginkan generasi selanjutnya mengalami krisis air global.

Untuk menghindari hal-hal tersebut, maka penulis bermaksud membuat sebuah sistem yang dapat mengeluarkan jumlah air yang di perlukan seminimal mungkin agar pemakaian air yang digunakan tidak terbuang percuma – cuman. Pada penelitian sebelumnya sensor *water flow* digunakan pada penghitung air PDAM dalam konversi rupiah melalui PC (*Personal Computer*). Penelitian tersebut kurang dalam menjelaskan bagaimana cara menghemat jumlah air yang digunakan dan bagaimana agar air yang digunakan tidak terbuang sia – sia.

Berdasarkan hal diatas penulis merencanakan pembuatan alat yang berjudul **“APLIKASI SENSOR INFRA RED PADA WASTAFEL OTOMATIS BERBASIS ARDUINO”**.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Perumusan masalah dari latar belakang diatas yaitu bagaimana sensor infra red dapat mengatur air yang keluar seminimal mungkin dan membatasi pemakaian air pada aplikasi sensor infra red pada wastafel otomasi berbasis arduino

## **1.3 Batasan Masalah**

Agar penulisan lebih terarah dan tidak menyebar keluar dari topik masalah, maka pembahasan penulisan ini dibatasi pada prinsip kerja aplikasi sensor *Infra red* pada wastafel otomatis berbasis *arduino*

## **1.4 Tujuan dan Manfaat**

### **1.4.1. Tujuan**

Adapun tujuannya adalah merancang aplikasi sensor infra red pada wastafel otomatis berbasis arduino yang dapat meminimalisir kontak tubuh antara manusia dan wastafel itu sendiri agar tetap bersih dan meminimalis terjadinya kemungkinan penyebabnya wabah COVID 19

### **1.4.2. Manfaat**

Adapun manfaat dari penyusunan laporan ini adalah terciptanya aplikasi pada wastafel otomatis sehingga kontak tubuh antara manusia dengan wastafel seminimal mungkin

## **1.5 Metode Penelitian**

Dalam menyelesaikan laporan akhir ini, langkah – langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

### **1.5.1 Metode Pustaka**

Penulis mengumpulkan sumber – sumber referensi berupa literatur yang terdapat pada buku teori, e-book, jurnal, maupun internet yang mendukung penulisan laporan akhir ini.

### **1.5.2 Metode Observasi**

Penulis melakukan metode observasi dengan cara melakukan penelitian terhadap rancangan serta pembuatan aplikasi sensor infra red pada wastafel otomatis berbasis arduino.

### **1.5.3 Metode Wawancara**

Penulis melakukan metode wawancara yaitu dengan melakukan diskusi atau tukar pikiran tentang alat yang akan dibuat bersama dosen pembimbing serta teman – teman di Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Elektronika Politeknik Negeri Sriwijaya.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah dalam penulisan laporan akhir ini, maka dibuatlah laporan berdasarkan sistematika sebagai berikut.

### **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 UMUM**

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

### **BAB III RANCANG BANGUN**

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

### **BAB IV PEMBAHASAN**

Pada bab ini tujuan pengukuran alat, langkah-langkah pengujian, titik pengukuran, tabel hasil pengukuran, analisa rangkaian, dan analisa dari pengukuran terhadap spesifikasi alat dan perhitungan.

### **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran.