

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Air adalah sumber kehidupan yang sangat penting untuk makhluk hidup, Air juga merupakan sumber daya alam yang tidak pernah habis. setidaknya dalam menggunakan jangan berlebihan gunakan lah air seperlunya. Masih banyak tempat-tempat saat ini masih kekurangan air bersih yang memenuhi standar kesehatan dan kebersihan. Pemerintah masih berupaya menyediakan air bersih untuk umum. Jumlah air yang diolah oleh pemerintah saat ini tidak mencukupi kebutuhan masyarakat. setidaknya masyarakat menggunakan air yang cukup untuk menjaga keseimbangan dan kestabilan dalam pemanfaatan air. (Amri Muchlis Nur Adha, 2011)

Salah satu solusi agar lebih efisien dalam menggunakan air bersih adalah dengan menggunakan air seperlunya saja. Tanpa disadari hal ini belum tentu bisa mengurangi jumlah debit air yang terpakai, karena sedikit pengguna yang lalai, tidak sedikit air yang akan terbuang percuma, misalnya saat menggunakan air dari kran. dan pengisian penampungan air, pengguna lupa menutup kembali keran dan lupa mematikan pompa air mengakibatkan air terbuang. Hal seperti ini tentunya kurang efisien, pengguna juga harus menghentikan aliran air dengan cara memutar kran dan mencabut staker atau steker (secara manual) yang tentunya juga menjadi penyebab kelalaian dalam penggunaannya.

Sistem keran manual ini juga memiliki kelemahan lain yaitu kran mudah rusak. Keran air memiliki ketahanan yang relatif berbeda, seringkali jika keran berkarat membuat keran sulit untuk diputar. Belum lagi jika tuasnya patah atau patah, hal ini dapat merugikan pengguna dari segi ekonomis karena harus mengganti kran yang rusak dengan yang baru.

Untuk menjawab masalah ini, dibuatlah sistem otomatisasi keran air wudhu dan pengisian penampungan air yaitu secara otomatis menggunakan mikrokontroler sebagai pengontrol untuk membuka dan menutup aliran air di keran dan penampung air agar lebih mudah digunakan.

Sistem elektronik diharapkan dapat menggantikan keran manual dengan yang otomatis.

Oleh karena itu penulis mengambil judul ” *Prototype Sistem Kendali Keran dan Tangki Wudhu Otomatis Berbasis Mikrokontroler* ”. Pada Tempat pengambilan wudhu untuk efisiensi terjadinya kelalaian pengguna diterapkan lah alat ini.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Membuat alat yang efektif digunakan untuk tempat berwudhu, agar tidak terlalu sering untuk memutar keran dan tidak sering melihat air dalam penampungan.

## **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah dari penyusun tugas skripsi sebagai berikut :

1. Alat dibuat hanya untuk otomatisasi kerja keran dan pengisian tangki penampungan air wudhu.

2. Sensor yang di pakai pada alat ini sensor ultrasonic.
3. Mikrokontroler yang di pakai jenis Arduino UNO.

## **1.4 Tujuan dan Manfaat**

### **1.4.1 Tujuan**

Tujuan penulisan tugas akhir dan penelitian:

Agar menghemat air dengan penggunaan system otomatisasi dan pengisian tangki lebih efektif.

### **1.4.2 Manfaat**

Manfaat dari penelitian ini adalah :

Bisa memberi suatu alternatif dan solusi dalam proses otomatisasi dalam pengambilan air wudhu dan pengisian tangki air.

Menghemat air, sehingga air yang keluar tidak terbuang sia-sia dan pengisian tangki air sangat efektif.

## **1.5 Metodologi Penulisan**

Metode yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini antara lain:

### **1. Metode Literatur**

Metode pengumpulan data dari buku referensi dan jurnal yang berkaitan dengan mikrokontroler dan elektronik.

### **2. Metode Konsultasi**

Adapun dalam metode ini penulias melakukan dengan cara konsultasi tatap muka ataupun secara daring (online) dengan dosen pembimbing.

### **3. Metode Laboratorium**

Penulias melakukan dengan cara pengambilan data dan uji coba didalam laboratorium.

#### **1.6 Sitematika Penulisan**

Adapun dalam penelitian tugas akhir ini penulis menyajikan pembahasan yang terbagi menjadi lima Bab yang memiliki susunan atau materi yang dibahas, secara singkat diuraikan sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Berikut ini terdiri dari uraian latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, metode penulisan dan sistem penulisan yang digunakan.

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

Bab ini terdiri dari teori-teori dasar yang mendukung dan mendasari pembuatan alat ini, serta mengaplikasikan pengenalan komponen-komponen yang digunakan.

#### **BAB III RANCANG BANGUN ALAT**

Bab ini membahas tentang desain peralatan yang meliputi:

Desain alat, desain perangkat keras, diagram blok, desain perangkat lunak, instalasi komponen.

#### **BAB IV Penutup**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran sebagai masukan untuk mendukung pengembangan alat yang lebih sempurna.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **LAMPIRAN**