

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan senyawa yang tidak dapat dipisahkan dalam kehidupan sehari-hari. Setiap makhluk hidup pasti membutuhkan air untuk melangsungkan kehidupan. Salah satu fungsi air dalam kehidupan sehari-hari yaitu digunakan untuk mandi. Seseorang dapat menyegarkan badan dengan mandi air dingin pada cuaca yang terik. Namun berbeda halnya saat sebelum memulai aktivitas sehari-hari, setiap orang harus mandi pada suhu udara yang masih dingin. Bahkan jika telah melakukan aktivitas sehari-hari yang melelahkan seseorang dapat menyegarkan badan dengan mandi menggunakan air panas. Mandi dengan menggunakan air panas akan memberikan rasa nyaman serta lelah sehabis beraktivitas akan terasa hilang.

Pengisian air dalam bak mandi menggunakan pompa air menghasilkan air dingin, seseorang harus memasak air terlebih dahulu untuk dicampurkan ke dalam bak mandi sehingga menghasilkan air panas sesuai suhu yang diinginkan. Hal tersebut akan menyita waktu dalam pekerjaan sehari-hari. Meninjau hal itu, maka dibutuhkanlah sebuah sistem otomatis guna pengisian air dalam bak serta sistem pemanasan air yang dapat dikendalikan secara wireless melalui media Short Message Service (SMS). Dengan rancangan alat ini pengguna dapat mengirimkan SMS yang berisi pesan untuk mengisi dan manaskan air dalam bak penampungan air sehingga mencapai suhu yang diinginkan. Alat ini tentunya bisa dipakai saat berada di luar rumah misalkan saat berada di kantor bila mau pulang ke rumah dan dapat langsung mandi air panas hanya dengan mengirimkan perintah melalui SMS.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka dalam laporan akhir ini, penulis membuat alat pengisi dan pemanas air bak otomatis dengan judul **“RANCANG BANGUN PENGATUR SUHU DAN PENGISI AIR BAK OTOMATIS MELALUI *SHORT MESSAGE SERVICE* (SMS)”**.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan alat ini adalah:

1. Merancang dan membuat pengatur suhu dan pengisi air bak otomatis berbasis *Arduino* UNO.
2. Memahami cara kerja rangkaian yang terdapat dalam rangkaian pengatur suhu dan pengisi air bak otomatis.

1.2.2 Manfaat

Adapun manfaat dari pembuatan alat ini adalah:

1. Mengetahui prinsip kerja *Arduino* UNO sebagai pengontrol pada pengatur suhu dan pengisi air bak otomatis.
2. Mempermudah memanaskan air dalam bak mandi tanpa harus mengisi secara manual.

1.3 Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas oleh penulis dalam laporan akhir ini yaitu bagaimana melakukan proses mengatur suhu dan mengisi air bak secara otomatis. Suatu rancang bangun alat yang mampu mengisi air bak otomatis, serta memanaskan air didalam bak melalui perintah dari *Short Message Service* (SMS).

1.4 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang muncul, maka perlu adanya pembatasan masalah sehingga ruang lingkup masalah jelas. Dalam laporan akhir ini penulis membangun pengatur suhu dan pengisi air bak otomatis melalui *Short Message Service* (SMS), sehingga pembatasan masalahnya yaitu pada pengiriman perintah SMS dengan menggunakan modem wavecom.

1.5 Metodologi Penulisan

Untuk mempermudah penulis dalam penyusunan Laporan Akhir maka penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut :

1. Metode Literature

Yaitu metode pengumpulan data baik dari buku, internet, artikel dan lain-lain. Metode ini dilakukan untuk membantu Penulis dalam pembuatan Laporan Akhir.

2. Metode Perancangan

Yaitu tahap perancangan alat yang akan dibuat, terdiri dari perancangan rangkaian, membuat layout dan merealisasikannya pada papan PCB.

3. Metode Observasi

Merupakan metode pengujian di laboratorium mengenai rangkaian pengatur suhu dan pengisi air bak otomatis agar mendapatkan hasil yang akurat.

4. Metode Konsultasi

Dalam pembuatan laporan akhir ini penulis melakukan konsultasi dengan pembimbing I dan pembimbing II.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan sistem penulisan, penulis membagi dalam beberapa bab pembahasan dengan urutan sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini akan diuraikan mengenai latar belakang, rumusan dan ruang lingkup masalah, tujuan dan manfaat, metodologi penulisan, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan berisi uraian mengenai teori yang mendukung tentang perancangan alat dan komponen-komponen perangkat alat.

BAB III : RANCANG BANGUN

Bab ini menjelaskan tentang proses pembuatan alat seperti perancangan dan tahap-tahap perancangan, blok-blok diagram, langkah kerja alat dan prinsip kerja rangkaian.

BAB IV : PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas mengenai cara kerja alat, pengujian alat serta menunjukkan hasil penelitian yang didapat.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan kesimpulan dan saran sebagai masukan terhadap apa yang telah dijelaskan sebelumnya.