

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi pada saat ini semakin berkembang dan sangat memungkinkan manusia untuk membuat alat yang bekerja secara otomatis dan dapat membantu mempermudah pekerjaan sehari-hari. Tidak dapat dipungkiri bahwa pekerjaan rumah merupakan salah satu kegiatan yang rutin dilakukan seriap hari.

Banyak alat otomatis yang dibuat untuk membantu pekerjaan rumah yang bertujuan membantu manusia agar mendapatkan hasil yang maksimal dengan waktu yang lebih efektif dan efisien. Salah satu kegiatan yang biasa dilakukan dalam pekerjaan rumah adalah menghangatkan air mandi pada pagi hari, karena biasanya suhu di pagi hari sangat dingin. Jika harus mandi menggunakan air yang terlalu dingin, hal ini akan memperburuk kondisi tubuh. Untuk itu diperlukan air hangat dan biasanya kebanyakan orang memasak air tersebut terlebih dahulu sebelum digunakan untuk mandi. Cara ini selain merepotkan, juga membutuhkan waktu yang lama. Masalah lain yang sering timbul adalah saat kita lupa mematikan pompa air. Air akan tumpah dan terbuang sia-sia. Hal ini termasuk pemborosan.

Untuk itu penulis mencoba mencari solusi alternatif untuk mengatasi masalah ini. Oleh sebab itu, pada pembuatan tugas akhir ini penulis berinisiatif untuk membuat alat dengan judul **“Hardware pada Pemanas Air Otomatis Berbasis Mikrokontroller AVR ATMEGA 16 dengan Informasi Melalui Handphone”**

Alat ini adalah suatu alat yang dirancang untuk mempermudah manusia dalam memanaskan air mandi. Pemanas air ini dilengkapi dengan sensor suhu dan sensor air. Sensor suhu akan bekerja apabila air yang berada dalam penampungan air adalah air dingin, sensor suhu akan mengaktifkan pemanas air dan air akan dipanaskan secara otomatis. Apabila air sudah mencapai batas maksimal suhu(60°), pemanas air tidak memanaskan air didalam penampungan air. Apabila

suhu sudah 60° maka akan diberitahukan secara otomatis dengan adanya tulisan “SUHU 60° ” pada layar LCD dan akan dikirimkan informasi berupa sms melalui handphone. Adapula sensor air yang akan otomatis bekerja apabila penampungan air kosong, maka air dari sumber akan mengisi penampungan air. Dan ketika air sudah penuh, maka air dari sumber berhenti mengisi penampungan air.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan

1. Memahami cara kerja rangkaian yang terdapat dalam rangkaian pemanas air otomatis.
2. Agar dapat mempelajari fungsi-fungsi dari komponen yang dipergunakan dalam rangkaian tersebut.

1.2.2 Manfaat

Dari pembuatan tugas akhir ini penulis berharap dapat memberikan manfaat yang dapat dirasakan oleh berbagai pihak yaitu sebagai berikut:

1. Dapat mengetahui prinsip kerja mikrokontroler sebagai pengontrol otomatis pada pemanas air otomatis.
2. Mempermudah manusia memanaskan air mandi secara otomatis.
3. Mempermudah manusia mengisi tempat penampungan air panas tanpa harus mengisi secara manual.

1.3 Rumusan Masalah

Adapun masalah yang akan dibahas dalam pembuatan alat ini yaitu bagaimana prinsip kerja dari rangkaian (*hardware*) pemanas air otomatis berbasis mikrokontroler ATmega16 agar dapat bekerja dengan kriteria yang diinginkan dan mengirimkan informasi melalui *short message service* (SMS) bisa sampai ke handphone.

1.4 Pembatasan Masalah

Pada Tugas Akhir ini, penulis hanya akan membahas tentang perangkat keras (*hardware*) dari alat pemanas air otomatis, proses kerja alat, serta cara kerja pengiriman informasi ke handphone melalui *short message service* (SMS)

1.5 Metode Penulisan

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

1. Metode Studi Pustaka/Literature

Yaitu merupakan metode pengumpulan data dari buku-buku yang berhubungan dengan yang akan dibahas dalam tugas akhir Penulis.

2. Metode Penelitian/Observasi

Yaitu merupakan metode pengamatan terhadap alat yang dibuat sebagai acuan pengambilan informasi. Observasi ini dilakukan di bengkel dan laboratorium teknik elektro program studi telekomunikasi politeknik negeri sriwijaya.

3. Metode Wawancara/Konsultasi

Yaitu, metode yang dilakukan dengan mewawancarai atau konsultasi dengan dosen pembimbing mengenai Proyek Akhir Penulis.

1.6 Sistematika Penulisan

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

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini akan mengutarakan latar belakang dan alasan pemilihan judul, tujuan penulisan, pembahasan masalah, metode dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan teori tentang peralatan elektronika yang mendukung dalam pembuatan alat.

BAB III RANCANG BANGUN ALAT

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

BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini menerangkan atau menguraikan tentang hasil-hasil pembahasan yang berhubungan dengan alat yang dibuat dalam penulisan laporan akhir ini.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan yang diperoleh pada saat pembuatan dan penulisan laporan akhir serta saran-saran dari penulisan yang mungkin berguna bagi perancangan alat ini.