

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi yang sekarang ini semakin pesat dan kompleks dan seiring dengan perkembangan teknologi informasi yaitu dengan salah satu bukti nyata dalam kehidupan kita yang sehari-hari adalah sering kita temui dengan banyaknya penggunaan sistem komputerisasi di berbagai bidang contoh salah satunya sistem pemanas air di rumah tangga. Dengan suatu sistem yang sudah komputerisasi menjadikan pilihan utama di masyarakat karena sistem ini memiliki kelebihan dibandingkan dengan sistem manual baik dari segi keakuratan alat yang digunakan, ketelitian, maupun pemrosesan datanya juga.

Dalam beberapa kondisi tertentu, pasti seseorang membutuhkan air panas sekitar 37°C - 40°C untuk mandi sebagai penghangat tubuh, misalnya pada pagi hari. Saat suhu udara masih sangat dingin, dimana ada sebagian orang yang mau berangkat bekerja pasti membutuhkan air panas untuk menjaga kestabilan tubuhnya. Adapun juga pada malam hari, pasti seseorang dari kita ingin menyegarkan badan dengan mandisetelah seharian penuh bekerja, namun ada sebagian orang tidak berani mandi dengan air dingin karena di pengaruhi cuaca. Maka dengan itu dibutuhkan air panas untuk mandi,tentu badan kita akan terasa nyaman disekujur badan kita terasa hilang dan segar kembali. Untuk itu air panas dibutuhkan saat kondisi tubuh kita kurang sehat atau tidak memungkinkan untuk mandi dengan air panas, namun jika memaksakan mandi dengan menggunakan air dingin,maka akan membuat kondisi tubuh kita akan semakin memburuk jadinya.[1]

Sebagian orang sering sekali melepas lelah setelah banyak melakukan aktivitasnya sehari-hari. Banyak juga tempat yang biasanya orang kunjungi untuk melepas lelah seperti tempat sauna, pemandian air panas di daerah pegunungan dan sebagainya. Disini saya dapat membuat suatu simulasi alat yang mampu memanaskan air yang dibutuhkan untuk rumah tangga secara otomatis. Dan juga nanti kita bias menikmati air panas ini dirumah masing-masing tanpa harus pergi ke pemandian ataupun sauna. Maka dari itu nanti kalau sudah jadi alatnya kita dapat mengetahui berapakah panas yang kita butuhkan.

1.2. Rumusan Masalah

Sesuai dengan judul laporan tugas akhir saya “Sistem Pemanas Air Rumah Tangga Berbasis Arduino Uno”, maka masalah yang saya bahas sebagai berikut:

- a. Bagaimana cara kerja dan pembuatan, perancangan alat pada sistem pengendalian pemanas air tersebut?
- b. Bagaimana cara kerja sistem pengendalian pemanas air rumah tangga menggunakan program Arduino Uno ?
- c. Bagaimana cara penggunaan sistem pengendalian pemanas air rumah tangga berbasis Arduino Uno?

1.3. Batasan Masalah

Dalam laporan Tugas Akhir ini penulis hanya akan membahas hal-hal sebagai berikut :

- a. Menjelaskan sistem proses kerja alat dalam penggunaannya dan fungsinya pada sistem pengendalian pemanas air rumah tangga berbasis arduino uno;
- b. Menjelaskan program-program pendukung yang digunakan dalam penggunaan alat sistem pengendalian pemanas air rumah tangga berbasis arduino uno;

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari Tugas Akhir ini memiliki beberapa tujuan, tujuan penulisan diantaranya adalah sebagai berikut :

- a. Mengetahui cara kerja alat pada sistem pemanas air rumah tangga berbasis arduino uno;
- b. Mengetahui ketinggian permukaan air;
- c. Mengetahui tampilan suhu, ketinggian jarak pompa 1 dan pompa 2 pada LCD.

1.5. Manfaat Penelitian

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, terdapat beberapa manfaat yang disampaikan oleh penulis:

- a. Mahasiswa mengetahui cara kerja alat pada sistem pemanas air rumah tangga berbasis arduino uno;
- b. Mahasiswa memahami setiap variabel yang digunakan pada system pemanas air rumah tangga berbasis arduino uno; dan
- c. Mahasiswa mengetahui hubungan penggunaan pada kehidupan sehari-hari.

1.6. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian adalah metode yang digunakan didalam penelitian seperti studi literatur, perancangan, realisasi, dan analisa Tugas Akhir. Berikut adalah sedikit penjelasan dari masing – masing bagian :

- a. Studi Literatur
Pemahaman konsep dan teori yang digunakan melalui beberapa referensi berupa buku, artikel, serta jurnal yang mendukung dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini.
- b. Perancangan
Proses perancangan dilakukan dengan menggunakan suatu perangkat serta didukung oleh aplikasi untuk memudahkan dalam proses simulasi.
- c. Realisasi
Proses realisasi tahap pertama yaitu dengan membuat desain yang telah sesuai dengan konsep. Tahap kedua dilakukan proses penghubungan antara perangkat dengan hasil desain. Tahap ketiga dikerjakan dengan bantuan aplikasi untuk membuat bahasa pemrograman sebagai masukan data kedalam perangkat ini.
- d. Analisa
Analisis dilakukan setelah proses perancangan, simulasi, realisasi dilakukan. Analisis yang dilakukan adalah membandingkan hasil rancang bangun dengan hasil simulasi.