

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Dispenser merupakan salah satu teknologi buatan manusia yang menggunakan listrik sebagai daya kerjanya dan memiliki fungsi sebagai tempat penampungan air yang bertujuan untuk membantu manusia dalam pengambilan air ketika hendak ingin minum. Selain itu, fungsi lain dari dispenser hanya untuk memanaskan dan mendinginkan air tapi tidak untuk memasak. Dispenser yang sudah ada dipasaran biasanya memiliki dua fitur antara lain panas dan dingin dengan sebelumnya menekan tombol *on/off* untuk menghidupkan sistem.

Dispenser tersebut masih termasuk ke dalam jenis dispenser manual, pengguna tidak bisa membedakan suhu air karena umumnya dispenser biasa hanya mengacu pada led indikator ketika suhu air pada *heater* sudah panas. Selain itu, pengguna harus selalu memperhatikan gelas ketika melakukan pengisian air karena untuk membuka dan menutup kran pada dispenser biasa masih dengan cara manual. Selain itu juga, dispenser biasa belum memiliki sensor untuk mengukur gelas agar pengguna bisa menggunakan gelas apa saja ketika melakukan pengambilan air minum tanpa khawatir tumpah.^[1]

Oleh karena itu, pada penelitian ini penulis bermaksud untuk membuat pengembangan dari dispenser pintar sebelumnya yang dibuat oleh saudara Rinaldias Dimas Putra dengan menambahkan fitur otomatis seperti sensor untuk mengukur gelas agar gelas yang digunakan berbeda-beda ukuran, dan memiliki tampilan *interface* agar pengguna bisa melihat informasi suhu air pada dispenser. Selain itu, alat yang akan dirancang juga terdapat fitur untuk *input* suhu air dengan menggunakan *touchscreen* sehingga dapat membantu pengguna ketika memilih suhu air yang akan digunakan.^[1]

1.2 Maksud dan tujuan

Maksud dari penelitian ini yaitu melakukan pengembangan pada dispenser pintar sebelumnya agar dapat membantu pengguna dalam pengambilan air pada dispenser.

Tujuan yang ingin didapatkan dari penelitian ini adalah dapat melakukan *input* suhu melalui media *touchscreen*, sehingga pengguna mampu mengambil air sesuai suhu yang diinginkan. Dan pengguna bisa menggunakan gelas dengan tinggi yang berbeda-beda.

1.3 Batasan masalah

Adapun batasan masalah yang ada pada alat ini adalah sebagai berikut:

1. Ukuran tinggi gelas maksimal ± 17 cm.
2. Suhu air pada saat awal penggunaan tergantung pada lokasi tempat penggunaan alat tersebut.
3. Suhu maksimal air panas $\pm 80^\circ$
4. Jika sudah melakukan proses *input* suhu, alat masih tetap berfungsi walaupun tidak ada gelas.

1.4 Metode penelitian

Pada pembuatan Tugas Akhir ini menggunakan beberapa metode penelitian eksperimental. Adapun tahap-tahap yang dilakukan Penulis pada penelitian ini diantaranya sebagai berikut:

a. Studi literatur

Studi literatur merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mencari referensi, membaca, mempelajari buku-buku yang berhubungan dengan masalah dalam pembuatan penelitian, dan mempelajari bahasa pemrograman yang akan digunakan.

b. Perancangan sistem

Perancangan sistem merupakan proses mengumpulkan komponen-komponen yang akan digunakan dalam pembuatan alat yang dibuat sesuai dengan kebutuhan. Setelah semua komponen tercukupi maka dilakukanlah proses perancangan sistem yang meliputi perangkat keras.

c. Implementasi

Pada proses implementasi ini dilakukan dengan menerapkan alat yang telah dirancang. Kemudian menganalisa sistem untuk dibuktikan kecocokannya ke dalam alat yang akan dirancang pada kondisi yang lebih nyata.

d. Analisa dan pengujian

Analisa yaitu proses mengetahui hasil dari perancangan alat yang telah dibuat, kemudian dilakukan pengujian terhadap alat yang dibuat serta menganalisis kinerja alat, apakah telah sesuai dengan yang diinginkan atau belum. Apabila kinerja alat tidak sesuai dengan yang diinginkan, maka akan dilakukan proses verifikasi dan memperbaikinya sehingga diperoleh hasil yang diharapkan.

e. Laporan

Laporan merupakan proses terakhir dalam penelitian ini, yaitu hasil dari apa yang telah dilakukan selama perancangan alat sampai uji coba serta analisa yang telah didapatkan dari penelitian ini dan nantinya akan dibuat laporannya.

1.5 Sistematika penulisan

Sistematika penulisan Tugas Akhir ini dibagi menjadi beberapa bab dengan pokok-pokok permasalahannya. Sistematika penulisan secara umum dari Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab pertama ini menjelaskan latar belakang, tujuan dan manfaat, rumusan masalah, batasan masalah, metode, dan sistematika penulisan dengan maksud memberikan gambaran tentang isi dari Tugas Akhir ini.

BAB II : TEORI PENUNJANG

Bab ini menjelaskan dasar-dasar teori tentang topic yang akan dibahas berdasarkan studi literatur dan percobaan yang dilakukan.

BAB III : PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang blok-blok sistem yang dirancang serta diimplementasikan. Parameter-parameter sistem, blok diagram dan diagram alir sistem.

BAB IV : HASIL PENGUJIAN DAN ANALISA

Selanjutnya pada bab ini berisi tentang hasil pengujian serta analisa data yang didapat dari alat yang telah dirancang.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan berdasarkan penelitian dan saran untuk perkembangan dalam perancangan implementasi teknologi control dispenser pintar otomatis.