

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Restoran *all-you-can-eat* dan catering menjadi usaha yang sedang menjamur di Indonesia. hal tersebut terjadi karena adanya globalisasi atau masuknya budaya asing ke Indonesia. Restoran tipe ini mempersilahkan para pengunjungnya untuk memilih serta mengambil sendiri makanan bahkan minuman yang hendak dikonsumsi. Jadi, singkatnya, restoran ini memberikan fasilitas *self-service* alias layanan mandiri. Selain itu, catering juga sering dibutuhkan pada era modern ini untuk pernikahan, rapat, reuni, perayaan ulang tahun, dan acara penting lainnya. Pada umumnya teh yang tersedia pada restoran *all-you-can-eat* tidak berasa manis sedangkan teh catering sering terasa terlalu manis.

Mesin dispenser minuman sering ditemui di restoran cepat saji. Biasanya mesin tersebut hanya menyajikan satu rasa dengan volume yang berbeda seperti S(small), M(medium), dan L(large). Selain itu sebagian orang kurang merasa puas, karena tidak menyukai minuman yang manis.

Setiap orang memiliki selera tentang kemanisan tersendiri. Hal tersebut juga dapat didasari oleh penyakit yang diderita, sehingga ada orang yang tidak boleh mengkonsumsi minuman terlalu manis. Sehingga dibutuhkan dispenser minuman yang memiliki wadah penampung terpisah antara larutan tawar dan larutan gula. Selain itu, alat yang akan dibuat juga dapat memilih tingkat kemanisan dengan volume tetap yaitu 300ml.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang, maka ditentukan beberapa rumusan masalah dalam perancangan dan pembuatan alat ini, yaitu:

1. Bagaimana desain agar alat mampu mengeluarkan volume sesuai dengan input dari tombol?
2. Bagaimana desain wadah penampung agar mudah dibersihkan?
3. Bagaimana agar volume larutan dan tingkat kemanisan yang dihasilkan akurat?

## 1.3 Batasan Masalah

Agar tugas akhir ini lebih spesifik dan terarah, maka pembahasan masalah dalam tugas akhir ini memiliki batasan sebagai berikut:

1. Alat yang dibuat hanya untuk dua jenis larutan yaitu larutan tawar dan larutan gula.
2. Bahan sebagai input berupa larutan tawar dan larutan gula.
3. Alat menggunakan motor servo untuk mengeluarkan larutan dari wadah penampung ke gelas.
4. Volume yang dihasilkan sebanyak 300ml per gelas.
5. Alat yang akan dibuat memberi tiga pilihan kadar kemanisan yaitu tawar, manis, sangat manis.
6. Suhu larutan tidak boleh lebih dari 80<sup>0</sup>C.
7. Gelas yang digunakan tidak tembus pandang.
8. Kesalahan eror maksimal 15m.
9. Menggunakan sensor *contactless water level*.

## 1.4 Tujuan

Tujuan yang hendak dicapai dalam pembuatan alat ini adalah mengatur komposisi larutan tawar dan larutan gula.

## 1.5 Relevansi

Alat yang telah ada hanya memiliki tiga tombol untuk memilih volume dan tidak dapat memilih kadar kemanisan. Sedangkan alat yang akan dibuat memiliki satu tombol saja dengan volume 300ml. Namun, dapat memilih kadar kemanisan yang diinginkan. Alat yang telah ada hanya memiliki tiga tombol untuk memilih volume dan tidak dapat memilih kadar kemanisan. Sedangkan alat yang akan dibuat memiliki satu tombol saja dengan volume 300ml. Namun, dapat memilih kadar kemanisan yang diinginkan.

## 1.6 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan adalah:

### 1. Studi literatur

Mengumpulkan data informasi mengenai dasar teori penunjang dan komponen-komponen yang dibutuhkan dalam pembuatan tugas akhir ini. Informasi tersebut dapat diperoleh dengan cara membaca buku referensi, artikel/jurnal ilmiah, *datasheet*, dan sumber pustaka lainnya.

### 2. Perancangan Alat

Membuat diagram blok sistem, merancang alur kerja sistem dan mendesain rangkaian elektronik dan perangkat lunak yang akan digunakan. Membaca output tombol pada Arduino Nano lalu ditampilkan pada LCD kadar kemanisan yang telah dipilih.

### 3. Pengukuran dan Pengujian Alat

Pengukuran dan Pengujian alat dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah alat yang dibuat telah sesuai dengan yang diharapkan, jika belum sesuai maka dilakukan peninjauan kembali terhadap *software* serta perancangan perangkat

elektronik yang digunakan. Pengujian yang dilakukan pada alat meliputi kinerja perbagian dan terintegrasi.

#### 4. Pembuatan Buku

Pembuatan buku dilakukan juga pada saat proses pengerjaan alat. Buku yang dibuat berisi laporan hasil yang dicapai dari hasil pencarian teori penunjang, perancangan, pembuatan, dan pengujian alat.

### 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini disusun sebagai berikut:

- BAB I Pendahuluan terdiri dari: latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan, metodologi perancangan, dan sistematika penulisan.
- BAB II Tinjauan pustaka terdiri dari infus, dan perangkat elektronik.
- BAB III Perancangan dan pembuatan alat terdiri dari diagram blok alat, jadwal dan tempat kegiatan, serta rincian anggaran.
- BAB IV Pengukuran dan pengujian alat.
- BAB V Penutup yang memuat kesimpulan dari tugas akhir