

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang Masalah

Dewasa ini, masyarakat menginginkan efisiensi yang semakin tinggi, tidak hanya dalam pekerjaan, namun juga untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari. Tuntutan itu timbul karena budaya masyarakat modern yang serba instan dan menjunjung tinggi waktu. Salah satu dari kebutuhan sehari-hari masyarakat adalah mengkonsumsi kopi, dimana konsumsi kopi di pasar dalam negeri tumbuh sekitar 5% - 6% per tahun [1]. Asosiasi Eksportir Kopi Indonesia (AEKI) mencatat bahwa konsumsi kopi orang Indonesia terus naik [2], tercatat dari tahun 2010 hingga sekarang telah meningkat sebesar 36% dengan penikmat rata-rata berusia lebih dari 25 tahun, dan jenis kopi yang paling banyak dikonsumsi adalah kopi tubruk dan *white coffee*, ditambah lagi dengan jenis kopi yang ada di Indonesia sangatlah beragam. Kementerian Koordinator (Kemenko) Bidang Perekonomian Republik Indonesia memprediksi akan ada lesatan konsumsi kopi domestik dalam beberapa tahun mendatang, ada dua jenis kopi yang sedang dipersiapkan secara matang dari segi produksi hingga penjualan, yaitu kopi jenis robusta dan arabika. Hal itu dikarenakan dua jenis kopi ini memiliki pasar yang berbeda. Robusta untuk mendorong *mass market*, sedangkan arabika untuk *high value* produk kopi[3]. Tahun 2017 Kementerian Pertanian melalui Direktorat Jendral Perkebunan mencatat produksi kopi Indonesia sebesar 637.539 ton[4], data tersebut menunjukkan bahwa mengkonsumsi kopi sudah menjadi gaya hidup bagi masyarakat Indonesia.

Banyak perusahaan mini market yang menyediakan mesin kopi untuk dapat memenuhi kebutuhan asupan kopi masyarakat, begitu pula pada perkantoran yang menyediakan mesin kopi untuk para karyawannya. Permasalahannya adalah jenis kopi yang ditawarkan pada setiap mesinnya sudah ditentukan atau tidak dapat diatur sesuai selera para penikmatnya. Maka, sebuah sistem perlu dirancang agar pengguna dapat memenuhi kebutuhan asupan kopi setiap harinya dengan mudah, sesuai dengan keinginan pengguna dan dalam segi waktu serta cara pembuatan kopi sesuai dengan standar pembuatan kopi jika dilakukan secara manual oleh *Barista*. Untuk mencapai tujuan itu, perlu adanya sebuah alat yang dapat mendukung proses pembuatan kopi menjadi lebih mudah dengan mengotomatisasi semua kegiatan yang biasanya dilakukan oleh manusia agar dapat mengurangi kelalaian manusia. Dalam tugas

akhir ini akan dibuat sebuah mesin kopi otomatis berbasis mikrokontroler. Terdapat sistem menu berupa tombol sebagai masukan untuk memilih jenis kopi yang akan dibuat serta LCD yang digunakan sebagai tampilan untuk menu, dan pengguna dapat memilih jenis dan takaran bahan-bahan dasar pembuatan kopi sesuai keinginan.

Dalam sistem ini, mikrokontroler akan digunakan sebagai pemeran utama pada mesin kopi otomatis ini. Mikrokontroler diharapkan dapat menciptakan sistem otomatisasi yang baik dan mudah untuk digunakan, sehingga bisa menghasilkan sebuah produk yang unggul dan dapat memenuhi kebutuhan masyarakat.

I.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan yang ingin dicapai dalam pengerjaan tugas akhir ini adalah:

1. Merancang sebuah purwarupa mesin kopi otomatis.
2. Merancang sistem mesin kopi otomatis yang mencakup sub-sistem penyimpanan gelas dan proses pembuatan kopi dengan jumlah takaran bahan-bahan dasar seperti gula dan susu yang dapat dipilih sesuai selera pengguna.
3. Merancang sistem menu pada mesin kopi otomatis menggunakan diagram *state*.

Manfaat dari tugas akhir ini adalah memudahkan pengguna dalam pembuatan kopi.

I.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan deskripsi diatas, maka dapat dirumuskan beberapa masalah di tugas akhir ini yaitu :

1. Bagaimana merancang purwarupa mesin kopi otomatis?
2. Bagaimana merancang sistem penyimpanan gelas yang dapat menyimpan serta mengeluarkan gelas ketika ada pesanan?
3. Bagaimana merancang sistem proses pembuatan dan pengisian bahan-bahan dasar kopi ke dalam gelas sesuai dengan pesanan pengguna?
4. Bagaimana merancang diagram *state* yang baik untuk menu mesin kopi otomatis?

I.4 Batasan Masalah

Dalam pengerjaan Tugas Akhir ini diberikan beberapa batasan masalah :

1. Sistem menggunakan Arduino Mega.

2. Pada mesin ini tidak terdapat proses *Grinding* pada biji kopi, langsung menggunakan bubuk kopi.
3. Hasil minuman kopi yang dibuat pada mesin ini dikhususkan untuk kopi tubruk.
4. Jenis kopi yang digunakan pada mesin ini ada 2, yaitu Arabica dan Robusta.
5. Pada pilihan kopi campur untuk takaran gula dan susu masing-masing yaitu 2 gram untuk gula dan 15 ml untuk susu.

I.5 Metode Penelitian

1. Studi Pustaka dan Literatur

Pada tahap ini akan dilakukan pengumpulan informasi yang berkaitan dengan tugas akhir ini. Informasi berasal dari sumber kajian dan literatur berupa jurnal, maupun buku referensi.

2. Studi Lapangan

Melakukan diskusi dengan dosen dan ahli yang memberikan masukan.

3. Analisis Masalah

Menganalisis kebutuhan perangkat lunak maupun perangkat keras untuk dapat membangun sistem yang diinginkan.

4. Perancangan Sistem

Pada tahap ini akan dilakukan perancangan sistem dan pembuatan purwarupa mesin kopi.

5. Implementasi

Mengimplementasikan sistem yang telah dirancang sebelumnya dimulai dari integrasi perangkat keras hingga perangkat lunak.

6. Pengujian dan Analisis Data

Menguji sistem yang telah diimplementasikan dan menganalisis data hasil pengujian.

7. Penyusunan Laporan

Tahap akhir dari penyusunan tugas akhir ini adalah penyusunan laporan dan dokumentasi dari penelitian yang telah dilakukan.

I.6 Sistematika Penulisan

Penulisan Tugas Akhir mengacu pada aturan sistematika penulisan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia. Sistematika yang digunakan pada penulisan Tugas Akhir adalah sebagaimana berikut:

- BAB I pendahuluan: Berisi latar belakang tugas akhir, tujuan dan manfaat tugas akhir, rumusan masalah dalam tugas akhir, batasan masalah dari tugas akhir, metode penelitian dan sistematika penulisan buku tugas akhir,
- BAB II Dasar Teori: berisi teori teori penunjang yang dapat menunjang pembaca memahami materi materi yang berkaitan dengan tugas akhir,
- BAB III Perancangan: berisi penjelasan tentang pembuatan perangkat keras dan perangkat lunak, termasuk didalamnya diagram blok sistem dan flowchart sistem,
- BAB IV Pengujian dan Analisis: berisi tentang hasil uji alat dan analisis terhadap data data yang didapat dari studi literatur atau hasil pengujian lainnya, dan
- BAB V Kesimpulan dan Saran: berisi kesimpulan kesimpulan yang dapat diambil dari Bab IV serta saran saran yang dapat digunakan untuk pengembangan selanjutnya.