

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini masyarakat menginginkan yang serba instan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Salah satu dari kebutuhan sehari-hari masyarakat adalah mengkonsumsi kopi. Dikutip dari Pusat Data dan Sistem Informasi Kementerian Pertanian, minat minum kopi pada masyarakat saat ini meningkat. Konsumsi kopi nasional pada 2016 mencapai sekitar 250 ribu ton dan tumbuh 10,54% menjadi 276 ribu ton. Konsumsi kopi Indonesia sepanjang periode 2016-2021 diprediksi tumbuh rata-rata 8,22%/tahun. Pada 2021, pasokan kopi diprediksi mencapai 795 ribu ton dengan konsumsi 370 ribu ton, sehingga terjadi surplus 425 ribu ton.” [1].

Pada umumnya, jika ingin membuat kopi maka kita harus menyiapkan alat dan bahan lalu membuatnya secara manual. Sedangkan saat ini tingginya kesibukan pada masyarakat membuat para pencinta kopi ingin dapat membuat kopi secara mudah, cepat, dan rasa yang nikmat. Namun di beberapa kasus, rasa kopi yang diracik terkadang berbeda. Masyarakat banyak yang ingin membuat takaran pada masing-masing bahan secara pas tanpa harus menimbanginya terlebih dahulu dan dapat mengkombinasikan bahan-bahan tersebut sesuai dengan yang mereka inginkan. mesin kopi yang sudah ada hanya bisa membuat satu jenis rasa kopi dengan takaran sama, dan rata-rata mesin kopi yang sudah ada masih menggunakan cara manual untuk memesan kopi [2]. Untuk menyelesaikan masalah tersebut maka dibuat sistem *Smart Coffee Maker* yang berbasis *Internet of Things* dengan menggunakan web aplikasi sebagai media pemesanan dan *me-monitoring* proses pembuatan kopi kemudian sistem peracikan dilakukan oleh sistem kendali metode FSM (*Finite State Machine*).

FSM ini digunakan untuk mengendalikan alur peracikan kopi dari ketika gelas kosong, menuangkan bubuk kopi, menuangkan gula, menuangkan air panas hingga siap disajikan untuk pemesan. Sistem pemesanan dengan web aplikasi akan menampilkan proses pembuatan kopi sehingga konsumen dapat memesan dan melihat proses pembuatan kopi tersebut secara *wireless*.

Internet of Things merupakan sebuah inovasi terbaru yang bertujuan untuk memperluas manfaat dari konektivitas internet yang tersambung secara terus-menerus. Adapun penggunaan seperti berbagi data, *remote control*, dan termasuk juga pada benda hidup yang semuanya tersambung ke jaringan lokal dan global melalui sensor yang tertanam dan selalu aktif.

Pada penelitian ini, *Smart Coffee Maker* berbasis *Internet of Things* dengan metode FSM berfungsi untuk membuat minuman kopi secara otomatis di mana mesin tersebut dapat mengeluarkan air, gula dan bubuk kopi sesuai dengan takaran yang sudah di *setting* pada sistem, dikemas dalam bentuk aplikasi yang sudah dirancang oleh peneliti guna mempermudah konsumen dalam meracik rasa kopinya sendiri dan mempermudah untuk mengisi bahan secara otomatis.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari tugas akhir ini adalah.

1. Bagaimana menanamkan sistem kontrol pada *Smart Coffee Maker* agar dapat membuat minuman kopi sesuai takaran yang diinginkan?
2. Bagaimana menerapkan *Internet of Things* ke *Smart Coffee Maker* untuk menentukan persediaan bahan pada wadah penakar?
3. Bagaimana merancang diagram state untuk *Smart Coffee Maker*?

1.3 Tujuan

Tujuan dan manfaat yang didapat pada penelitian tugas akhir ini adalah.

1. Merancang sistem kontrol pembuatan kopi otomatis untuk mengatur massa gula dengan resolusi 15 gram dan 20 gram, volume air dengan resolusi 220 ml, dan massa bubuk kopi dengan resolusi 15 gram dan 20 gram.
2. Merancang dan mengimplementasikan *Internet of Things* untuk mengirimkan data persediaan gula dan bubuk kopi dengan delay < 20 s.
3. Membuat diagram state menyesuaikan urutan pembuatan kopi yang terstandar.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah diperlukan dalam penelitian ini agar penelitian fokus dalam masalah yang ditetapkan. Selain itu untuk menghindari kesalahpahaman dan meluasnya pembahasan. Batasan masalah tersebut adalah:

1. *Internet of Things* digunakan untuk *me-monitoring* bahan.

2. Level manis dan masa kopi untuk setiap pembuatan kopi sudah ditetapkan pada menu yang disediakan.
3. Menggunakan paper cup diameter 8 cm dan tinggi 9,5 cm.
4. Setiap takaran kopi menggunakan air dengan volume yang tetap.
5. Menggunakan kopi yang sudah digiling dengan level bubuk kasar.
6. Pemesanan dikerjakan satu persatu tanpa ada pemesanan lainnya.
7. Alat ini menggunakan teknik kopi tubruk.

1.5 Sistematika Penulisan

Agar pembaca lebih mudah memahami isi dari buku Tugas Akhir ini, maka materi-materi yang tertera pada buku Tugas Akhir ini dipersingkat bab-nya dengan sistematika penulisan sebagai berikut.

1. BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dipaparkan tentang latar belakang, tujuan penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

2. BAB II DASAR TEORI

Pada bab ini berisi teori-teori yang berupa pengertian dan definisi-definisi yang diambil dan dikumpulkan dari kutipan buku maupun internet, serta literature review yang berkaitan dengan penelitian dan penyusunan Tugas Akhir ini.

3. BAB III PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini dijelaskan gambaran perancangan sistem yang dibangun pada Tugas Akhir ini, baik perancangan perangkat keras maupun perangkat lunak.

4. BAB IV HASIL DAN ANALISIS

Pada bab ini berisi hasil pengujian sistem yang sudah dibangun secara keseluruhan beserta analisis pengujian sistem pada Tugas Akhir ini.

5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian Tugas Akhir ini dan saran yang diberikan untuk pengembangan sistem ini pada penelitian selanjutnya.