

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kopi merupakan produk unggulan selain tanaman tembakau di wilayah Kabupaten Temanggung. Tanaman kopi menjadi penghasil devisa bagi Indonesia. Kopi jenis robusta dan kopi jenis Arabica yang di perkebunan dataran rendah dan dataran tinggi merupakan spesies paling banyak dibudidayakan dan menjadi salah satu komoditas perkebunan yang diandalkan dan menghasilkan devisa bagi Indonesia^[1].

Kopi merupakan minuman favorit masyarakat Indonesia, baik dari kalangan atas maupun kalangan bawah, baik pria maupun wanita, dari berbagai daerah di Indonesia mempunyai ciri khas dan cita rasa serta ukuran kopi yang beraneka ragam, tidak terkecuali di daerah Wonosalam yang merupakan salah satu daerah penghasil kopi di Indonesia. Jenis kopi yang dihasilkan adalah jenis Robusta dengan karakteristik biji kopi berbentuk bulat. Jumlah biji perkilogram adalah 2300-4000, tumbuh di ketinggian 400-700 m dari permukaan laut dengan suhu 24 – 30 derajat celcius. Biji kopi yang mentah berwarna hijau dan pada saat matang akan berubah menjadi merah. Periode kematangan buah adalah 9-10 bulan

Peningkatan mutu kopi Indonesia melalui penerapan standar mutu dan perkembangan pasar global menjadi alasan Badan Standarisasi Nasional (BSN) SNI 01-3542-2004 menjadi rujukan mutu kopi meliputi aroma, warna, rasa, dimensi biji, berat biji, dan tingkat kekerasan bijinya. Pengaturan sifat kimia sesuai standar meliputi kadar air, abu, lemak, protein, dan karbohidrat, kadar kafein, pencemaran logam dan senyawa kimia lainnya. Pengaturan standar sifat biologi meliputi tingkat pencemaran mikroorganisme, serangga, dan kapang[2].

Alat penggiling kopi merupakan alat yang sangat penting bagi petani kopi untuk menggiling kopi menjadi bubuk. Sehingga bisa di nikmati oleh masyarakat luas. Sumatera Selatan menempati urutan teratas sebagai produsen kopi terbesar di Indonesia. Produksi kopi di provinsi tersebut mencapai 201.400 ton pada 2021. Mayoritas jenis kopi di Sumatera Selatan adalah robusta, sekitar 70%.

Wilayah tanam kopi ada di Pagar Alam, Lahat, Muara Enim, Empat Lawang, Ogan Komering Ulu, serta Musi Rawas. Produsen kopi terbesar berikutnya adalah Lampung, dengan produksi sebanyak 118.000 ton. Kemudian produksinya di Sumatera Utara dan Aceh masing-masing sebanyak 76.800 ton dan 74.200 ton. Wilayah subtropis dan tropis merupakan lokasi yang baik untuk budidaya kopi[3]. Oleh karena itu, negara-negara yang mendominasi produksi kopi dunia berada di wilayah Amerika Selatan, Afrika.

Namun, alat penggiling kopi ini perlu dirancang berbasis IoT (*Internet of Things*) agar memudahkan untuk mengontrol proses penggilingan kopi tersebut. *Internet of Things* (IoT) merupakan teknologi yang berkembang cukup pesat yang memiliki sebuah konsep menghubungkan mesin, peralatan, dan benda fisik lainnya dengan sensor jaringan untuk memperoleh data dan mengelola kinerjanya sendiri.

Rancang bangun alat penggiling kopi berbasis IoT ini sangat penting dibuat karena memiliki beberapa manfaat dan keunggulan yang dapat meningkatkan pengalaman pengguna serta efisiensi dalam proses penggilingan kopi. Kemudahan penggunaan alat penggiling kopi berbasis IoT dapat dirancang dengan antarmuka pengguna yang lebih intuitif, sehingga pengguna dapat dengan mudah mengatur penggilingan kopi sesuai dengan waktu penggilingan yang diinginkan. Pengguna dapat menggunakan smartphone atau perangkat lain untuk mengatur dan mengontrol alat penggiling secara jarak jauh.

Alat penggiling kopi berbasis IoT ini dapat ditujukan untuk beberapa sasaran seperti pemilik bisnis kopi, industry produsen alat kopi, dan penggemar teknologi dan inovasi. Selain mempunyai sasaran yang ditujukan ada juga beberapa manfaat yang dapat meningkatkan pengalaman pengguna dan efisiensi dalam proses penggilingan kopi yaitu monitoring jarak jauh dimana alat penggiling kopi berbasis IoT dapat dipantau dari jarak jauh dan kemudahan penggunaan dengan konektivitas internet, alat penggiling kopi dapat dikontrol dan di atur melalui perangkat cerdas seperti smarthphone.

Untuk dapat memecahkan permasalahan tersebut, maka penulis membuat “*Rancang Bangun Penggiling Kopi Berbasis IoT (Internet Of Things)*”. Dengan adanya alat ini diharapkan dapat membantu untuk mengontrol kopi agar menghasilkan produk yang berkualitas.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas oleh penulis dalam ini yaitu:

1. Bagaimana rancang bangun penggiling kopi otomatis berbasis *IoT*?
2. Bagaimana cara kerja alat penggiling kopi otomatis berbasis *IoT* dengan menggunakan aplikasi MIT inverter?

1.3 Pembatasan Masalah

Untuk membatasi permasalahan dalam penulisan laporan ini dan agar ruang lingkup yang ada menjadi terarah maka penulis membatasi permasalahan ini yaitu dengan hanya membahas :

1. Merancang dan membangun Alat Penggiling Kopi berbasis *Iot (Internet Of Things)*
2. Cara kerja Alat Penggiling Kopi Otomatis Berbasis *IoT* dengan Kendali menggunakan aplikasi

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dalam pembuatan Laporan Akhir ini adalah :

1. Untuk merancang dan membangun Alat Penggiling Kopi Berbasis *IoT*
2. Untuk mengetahui cara kerja Alat Penggiling Kopi Otomatis untuk mengendalikan seberapa halus dan berapa lama waktu yang diperlukan dalam penggilingan kopi berbasis *IoT* dengan kendali aplikasi..

1.5 Manfaat

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dalam pembuatan Laporan Akhir ini antara lain:

1. Bagi Mahasiswa
Menambah ilmu pengetahuan pada bidang telekomunikasi, khususnya mengenai *Internet of Things (IoT)*.

2. Bagi Lembaga

Sebagai masukan yang membangun guna meningkatkan kualitas lembaga pendidikan.

3. Bagi Masyarakat

Sebagai alat bantu Teknologi Penggiling Kopi Otomatis untuk mengendalikan seberapa halus dan berapa lama waktu yang diperlukan dalam penggilingan kopi proses Berbasis *IoT* dengan Kendali aplikasi MIT app inverter.

1.6 Metode Penulisan

Untuk mempermudah penulisan dalam penyusunan laporan ini maka penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut :

1. Metode Studi Pustaka

Metode ini dilakukan dengan mengumpulkan data mengenai fungsi dan cara kerja rangkaian dari jurnal, buku, dan lain-lain.

2. Metode Eksperimen

Metode eksperimen ini melakukan rancangan, membuat, dan menguji alat di laboratorium jurusan Teknik Telekomunikasi.

3. Metode Observasi

Metode ini dilakukan dengan mengamati alat yang dibuat sebagai acuan pengambilan informasi.

4. Metode Konsultasi

Metode Konsultasi adalah metode yang dilakukan dengan melakukan tanya jawab kepada dosen pembimbing 1 dan pembimbing 2 sehingga dapat bertukar pikiran dan mempermudah penulisan dalam Proposal Laporan Akhir.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah penjelasan dalam penulisan laporan ini, maka penulis memberikan sistematika penulisan pada laporan akhir ini.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan diuraikan mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, metode penulisan, dan sistematika penulisan dalam laporan akhir ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan berisi uraian mengenai teori dasar yang berhubungan dan mendukung pembuatan alat ini.

BAB III RANCANG BANGUN ALAT

Pada bab ini penulis menerangkan tentang blok diagram, tahap-tahap perancangan, pembuatan alat, rangkaian keseluruhan dan prinsip kerja alat.

BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas mengenai proses pembuatan rancang bangun penggiling kopi berbasis IoT.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini membahas mengenai tentang kesimpulan dan saran.