

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kopi merupakan salah satu komoditas unggulan perkebunan yang mempunyai kontribusi yang cukup nyata dalam perekonomian Indonesia, yaitu sebagai penghasil devisa, sumber pendapatan petani, penghasil bahan baku industri, penciptaan lapangan kerja dan pengembangan wilayah. Indonesia merupakan Negara penghasil kopi terbesar keempat di dunia pada tahun 2015, yang pada urutan pertama adalah Negara Brazil, urutan kedua adalah Negara Vietnam dan pada urutan ketiga adalah Negara Kolombia. Saat ini peningkatan produksi kopi di Indonesia masih terhambat oleh rendahnya mutu biji kopi yang dihasilkan sehingga mempengaruhi pengembangan produksi kopi dan berdampak terhadap kualitas kopi yang akan dijual. Jenis kopi yang beredar secara luas adalah arabika, robusta, dan liberika. Namun yang sering diminum adalah jenis kopi robusta dan juga arabika. Konsumsi kopi dunia mencapai 70% berasal dari spesies kopi robusta dan 23% berasal dari spesies kopi arabika, namun untuk beberapa orang pencinta kopi dan para tukang kebun serta kelompok tani juga menanam kopi jenis Liberika namun dengan jumlah tidak terlalu mendominasi yaitu sekitar 7%

Proses pengeringan bisa dengan dijemur manual atau dengan mesin pengering. Namun proses pengeringan dijemur secara manual dari sinar matahari langsung tidak sepenuhnya bisa berjalan jika kondisi cuaca yang tidak memungkinkan untuk melakukan proses pengeringan. Hal ini yang membuat permasalahan pengering atau penjemuran biji kopi tidak selalu dapat berjalan sesuai prosesnya, dikarenakan sinar matahari yang tidak selalu mendukung saat penjemuran. Untuk menghasilkan biji kopi yang bermutu baik diperlukan penanganan pasca panen yang tepat, yaitu dengan melakukan setiap tahapan secara benar. Proses pengeringan merupakan tahapan proses yang paling penting karena proses pengeringan dapat menentukan kualitas selama penyimpanan agar tidak mudah busuk.

Penelitian ini bertujuan memudahkan para petani dalam proses pengolahan biji kopi secara praktis tanpa harus menjemur dibawah terik sinar matahari serta menghemat waktu, tenaga, dan alat ini dapat digunakan untuk pengeringan pada malam hari sehingga lebih efektif. Dalam pemanfaatannya alat ini menggunakan mikrokontroler Nodemcu ESP8266 sebagai pengontrol dan juga sudah dilengkapi dengan wifi atau *bluetooth* sehingga dapat digunakan untuk project IoT seperti alat yang akan dibuat oleh penulis saat ini. Pengujian alat ini juga menggunakan sensor DHT 21 untuk mengukur kelembaban dan suhu biji kopi serta LCD untuk menampilkan informasi berupa data yang didapat dari sensor. Kemudian menggunakan heater sebagai sumber pemanas untuk mengeringkan biji kopi.

Berdasarkan dari latar belakang diatas, maka penulis tertarik untuk merancang sebuah alat yang berjudul **“Rancang Bangun Alat Pengering Biji Kopi Menggunakan Nodemcu ESP8266 Berbasis IOT (*Internet Of Thing*)”**

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang yang telah dijelaskan maka dapat di buat rumusan masalah dalam laporan akhir ini yaitu bagaimana merancang alat pengering biji kopi dengan menggunakan heater sebagai pemanas.

1.3. Batasan Masalah

Agar pembahasan masalah yang dilakukan dapat terarah dengan baik dan tidak menyimpang dari pokok pembahasan, maka penulis membatasi permasalahan yang akan dibahas mengenai perancangan dan cara kerja alat pengering biji kopi jenis arabika menggunakan sensor DHT21 dan Nodemcu ESP8266 sebagai pengontrol.

1.4. Tujuan dan Manfaat

1.4.1. Tujuan

1. Untuk membuat alat pengering biji kopi menggunakan Nodemcu ESP8266 sebagai pengontrol
2. Untuk mempelajari sistem kerja alat pengering biji kopi.
3. Untuk mempelajari suhu dan kelembaban optimal dalam pengeringan biji kopi.

1.4.2. Manfaat

1. Dapat membuat alat pengering biji kopi menggunakan Nodemcu ESP8266 sebagai pengontrol.
2. Dapat mengetahui sistem kerja alat pengering biji kopi.
3. Dapat mengetahui suhu dan kelembaban optimal dalam pengeringan biji kopi.

1.5. Metode Penelitian

1.5.1. Metode Studi Pustaka

Metode studi pustaka yang dilakukan yaitu metode dengan cara mencari dan mengumpulkan sumber-sumber referensi berupa literatur yang terdapat pada buku teori maupun internet yang mendukung pada penulisan Laporan Akhir ini.

1.5.2. Metode Observasi

Metode Observasi yang dilakukan yaitu dengan melakukan perancangan dan pengujian terhadap alat yang dibuat sebagai acuan untuk mendapatkan data - data hasil pengukuran dan penelitian alat, sehingga dapat dibandingkan dengan teori dasar yang telah dipelajari sebelumnya.

1.5.3. Metode Konsultasi

Metode Konsultasi yang dilakukan yaitu dengan melakukan konsultasi dan diskusi langsung kepada dosen Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang khususnya dosen pembimbing di program studi Teknik Elektronika.

1.6. Sistematika Penulisan

Penyusunan proposal laporan akhir pembuatan alat ini terbagi dalam tiga bab yang membahas perencanaan sistem serta teori-teori penunjang dan pengujiannya, baik secara keseluruhan maupun serta pembagian. Maka penulis membagi laporan akhir ini berdasarkan sistematika berikut ini :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis akan membahas latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan mafaat pembuatan alat, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang tinjauan pustaka yang diambil dari berhubungan dengan alat yang dibuat.

BAB III RANCANG BANGUN

Pada bab ini penulis menjelaskan tentang blok diagram, langkah – langkah perancangan rangkaian, pembuatan alat, rangkaian keseluruhan dan prinsip kerja alat.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang cara kerja dari Alat Pengering Biji Kopi Menggunakan Sensor DHT 21 dan Elemen Heater AC.

BAB V PENUTUP

Bab ini membahas tentang kesimpulan dari bab sebelumnya dan saran yang diberikan untuk berkelanjutan alat agar lebih baik.