# BAB I

# PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Bekangan

Kopi merupakan komoditi perkebunan yang sangat populer di dunia sebagai minuman yang memiliki rasa dan aroma yang khas. Salah satu tahapan pasca panen yang sangat kritis adalah pengeringan biji kopi, karena dapat mempengaruhi mutu biji kopi sehingga nilai tawar harga kopi menjadi rendah. Pada umumnya kandungan air pada kopi kering haruslah mencapai 30-35% sehingga dapat di konsumsi dan dijual. Petani umumnya masih melakukan pengeringan secara tradisional dengan cara menjemur biji kopi di atas lantai, tikar, dan jalan aspal. Pengeringan membutuhkan sinar matahari dan suhu tertentu agar biji kopi dapat kering dengan sempurna. Pengeringan dengan metode ini pembutuhkan waktu sekitar 3 minggu hingga 4 minggu, suhu yang stabil dan terik matahari yang cukup.

Kemajuan akan perkembangan teknologi membantu peneliti menemukan cara kedua yaitu pengeringan bij kopi menggunakan sebuah alat pengering (*Dryer box)*. Dimana biji kopi di keringankan dengan mengatur waktu lamanya pengeringan serta suhu pada alat. Banyak penelitian telah di lakukan untuk memaksimalkan hasil pengeringan biji kopi seperti penelian yang berjudul “ pengering biji kopi berdasarkan berat biji ” (dicky effendi, 2019). Akan tetapi memiliki kekuarang yaitu tidak adanya pendeteksian factor kadar air pada penelitian tersebut. Sehingga hasil pengeringan biji kopi sedikit di ragukan.

Berdasarkan adanya pemasalahan tersebut, dengan pembuatan *prototipe alat pengering yang menggunakan metode fuzzy logic berbasis arduino* dimana alat tersebut dapat menetukan waktu dan suhu yang tepat untuk mengeringkan biji kopi sesuai dengan keadaan kopi, yaitu berat biji kopi dan kadar air yang terkandung dalam biji kopi basah yang akan di keringkan hingga 30% - 35%. Biji kopi dapat secara otomatis di keringkan dengan menggunakan alat pengering ini.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan serta paparan latar belakang, dapat di rumuskan batasan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana perancangan alat pengering kopi otomatis ?
2. Bagaimana system penganturan suhu dan waktu secara otomatis menggunakan metode fuzzy logic pada alat pengering ?
3. Bagaimana mengertahui hasil pengeringan sudah sesuai ?

## 1.3 Tujuan

Dengan merancang *prototipe pengering biji kopi otomatis dengan metode fuzzy logic berbasis Arduino* ini bertujuan untuk Dengan perancangan alat ini bertujuan untuk meningkatkan kinerja alat dengan mengembangkan alat pengering biji kopi dari penelitian sebelumnya sehingga dapat di peroleh hasil yang lebih maksimal. Memperingan petani biji kopi dalam mengeringkan biji kopi.

## 1.4 Batasan Masalah

Terdapat beberapa batasan masalah dalam penelitian ini sebagain berikut :

1. Perancangan alat pengering ini berupa prototype untuk mendapatkan penelitian.
2. Biji kopi untuk penelitian menggunakan satu jenis biji kopi yang terdapat di pasaran
3. Ketahanan komponen tidak termasuk dalam penelitiaN.

## 1.5 Metode Penelitian

Metode yang di gunakan dalam penyusunan skripsi ini adalah :

1. Studi literature

Untuk memperkuat gagasan dan ide, dilakukan studi literatur tentang Mikrokontroller Arduino, Sensor DHT11, Sensor Loadcell, Kadar air, Motor Servo, Motor DC, Heater, LCD. Literatur yang digunakan berupa buku-buku, artikel baik dari internet maupun jurnal

2. Perancangan Sistem

Pada bagian ini tahapan untuk melakukan rancangan alat dan system meliputi perancangan sistem berupa *hardware* dan *software.*

3. Perancangan Hardware

Pada bagian ini pembuatan alat meliputi pendeteksian kadar air biji kopi dengan menggunakan sensor kadar air.pendeteksian berat biji kopi dengan menggukan sensor loadcell.pemasanan motor servo sebagai katup arah masuknya biji kopi. pemasangan plate heater sebagai pemanas suhu dan Sensor DHT11 feed back suhu. Semua parameter pengukuran akan ditampilkan di LCD.

4. Perancangan software

Pada bagian ini tahap perancangan perangkat lunak terdiri dari membuat program arduino untuk perintah kinerja dari hardware.

5. Perakitan sistem keseluruhan

Setelah semua komponen yang dibutuhkan telah tersedia, maka proses selanjutnya adalah proses prakitan komponen *hardware*, dan pastikan semua komponen yang telah dirakit bekerja dengan baik sesuai d6. engan rencana.

6. Pengujian system

Pengujian ini dimaksud untuk mengetahui kinerja system, mulai dari hasil pembuatan *hardware* maupun *software* agar sesuai dengan yang diharapkan. Tahap pengujian ini meliputi pengujian seberapa efektif robot ini bekerja secara otomatis sesuai dengan yang telah diharapkan

## 1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dan pengarahan yang tepat mengenai halhal yang akan dibahas, maka sistematika penulisan skripsi ini disusun sebagai berikut :

**BAB I : PENDAHULUAN**

Dalam Bab ini berisikan Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan dan manfaat, Batasan Masalah, Metodologi Penelitian, dan Sistematika Penulisan yang digunakan dalam pembuatan tugas akhir ini.

**BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Dalam Bab ini dibahas tentang dasar teori umum yang mendukung mengenai dasar permasalahan dalam perencanaan dan pembuatan alat ini.

**BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Dalam Bab ini akan dibahas mengenai perencanaan dan pembuatan skripsi yang meliputi seluruh sistem ini baik perangkat keras maupun perangkat lunak sistem.

**BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dalam bab ini Membahas pengujian peralatan secara keseluruhan dan analisa hasil pengujian setelah diambil data-data yang valid dari lapangan.

**BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Dalam Bab ini berisi kesimpulan–kesimpulan yang diperoleh dari hasil pengujian alat tugas akhir ini serta saran–saran guna menyempurnakan dan mengembangkan system lebih lanjut.

**DAFTAR PUSTAKA**