

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Di Indonesia, kopi merupakan tanaman hasil budidaya yang beberapa tahun belakangan ini memiliki nilai produktivitas yang tinggi dengan kualitas biji kopi yang baik. keberhasilan agribisnis kopi tersebut membutuhkan dukungan semua pihak yang terkait dalam proses produksi kopi pengolahan dan pemasaran komoditas kopi. Adanya jaminan mutu yang pasti, diikuti dengan ketersediaanya dalam jumlah yang cukup dan pasokan yang tepat waktu serta berkelanjutan merupakan beberapa syarat yang dibutuhkan agar biji kopi dapat dipasarkan pada tingkat harga yang menguntungkan. upaya meningkatkan produktivitas dan mutu kopi terus dilakukan sehingga daya saing kopi di Indonesia dapat bersaing di pasar dunia (Rahardjo,2012).

Saat ini peningkatan produksi kopi khususnya di Indonesia sendiri masih terhambat dengan rendahnya mutu biji kopi yang dihasilkan dikarenakan pada proses pengolahan biji kopi yang kurang tepat. Sebelum biji kopi dipasarkan, pengolahan biji kopi pasca panen memerlukan beberapa tahapan salah satu tahapan yang terpenting adalah tahap pengeringan atau penjemuran dimana pada proses tersebut terjadi perubahan tingkat kadar air pada biji kopi. penentuan kadar air pada biji kopi merupakan salah satu hal yang perlu dilakukan selama proses pengeringan atau penjemuran agar diperoleh mutu hasil yang baik dan berkualitas (Sembiring,2022).

Selama ini para petani hanya menjemur biji kopi dengan memanfaatkan sinar matahari untuk mengurangi kadar air. akan tetapi, pada proses penjemuran tersebut apabila penjemuran yang dilakukan secara berlebihan mengakibatkan kerugian karena terjadinya kehilangan berat pada biji kopi. sedangkan jika terlalu singkat, maka kadar air pada biji kopi belum mencapai titik keseimbangan sehingga biji kopi akan rentan terhadap serangan jamur saat di simpan.

Pemanfaatan teknologi seperti penggunaan alat ukur kadar air pada biji kopi masih kurang digunakan oleh petani, selain kurang populer hal ini dikarenakan alat

ukur kadar air tersebut yang ada di pasaran masih terbilang relatif mahal, kondisi tersebut menyulitkan para petani untuk mendapatkan mutu yang baik dan kualitas yang tinggi pada biji kopi dan berpotensi menimbulkan kerugian finansial bagi para petani kopi ketika menjual hasil panennya (Rangga,2022)

Salah satu cara untuk mengatasi masalah alat pendeteksi kadar air pada biji kopi yang jarang digunakan karena tingginya harga alat tersebut di pasaran maka dibutuhkan inovasi baru alat pendeteksi kadar air pada biji kopi yang bisa digunakan dengan harga yang murah dan cara penggunaan yang sangat mudah.

Alat pendeteksi kadar air pada biji kopi yang akan dibuat nantinya akan memanfaatkan Arduino sebagai mikrokontroler untuk memproses data dan dioperasikan melalui sistem mikrokontroler Arduino. Kemudian sensor yang digunakan pada penelitian kali ini adalah sensor *Soil Moisture*, dalam hal ini penggunaan sensor soil moisture untuk mendeteksi kadar air yang terdapat pada biji kopi dengan cara di letakkan biji kopi di dalam wadah pengujian lalu sensor di masukkan ke dalam wadah tersebut kemudian sensor akan mendeteksi kadar air pada biji kopi tersebut apakah kadar air pada biji kopi tersebut rendah atau tinggi.

Dengan adanya alat pendeteksi kadar air pada biji kopi ini diharapkan dapat membantu dan mempermudah masyarakat khususnya para petani kopi.

Berdasarkan latar belakang yang telah di bahas, maka penulis membuat judul **“RANCANG BANGUN ALAT PENDETEKSI KADAR AIR PADA BIJI KOPI BERBASIS MIKROKONTROLER ARDUINO”** sebagai judul dari laporan akhir.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah bagaimana merancang sebuah alat pendeteksi kadar air pada biji kopi berbasis mikrokontroler arduino?

### **1.3 Batasan Masalah**

Untuk mencapai sasaran yang diinginkan, maka permasalahan pada penelitian ini dibatasi dengan Batasan sebagai berikut :

1. Rancang bangun alat pendeteksi kadar air pada biji kopi dilakukan menggunakan sistem mikrokontroler Arduino.
2. Sensor yang digunakan pada penelitian ini adalah sensor soil moisture.
3. Melalui sensor soil moisture ,sistem mampu mendeteksi kadar air biji kopi.

### **1.4 Tujuan**

Tujuan dari laporan ini adalah merancang dan membangun sebuah alat pendeteksi kadar air pada biji kopi berbasis Arduino yang dapat membantu mempermudah dalam proses mendeteksi kadar air pada biji kopi.

### **1.5 Manfaat**

Adapun manfaat dari laporan akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui kadar air pada biji kopi yang akan di produksi
2. Alat yang dibuat dapat diimplementasikan untuk membantu masyarakat khususnya para petani untuk mendeteksi kadar air pada biji kopi sehingga dapat menghasilkan biji kopi dengan kualitas terbaik.