

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Perkembangan industri kopi di Indonesia saat ini berada di fase sangat pesat dengan menjamurnya kedai-kedai kopi modern sebagai indikator eksistensinya di masyarakat luas. Penulis yang saat ini sudah hampir 4 tahun terlibat didalam rangkaian aktifitas di industri kopi ini sering menemukan banyak masalah yang menyangkut kualitas dari produk kopi tersebut.

Salah satu masalah yang penulis temui adalah proses penyimpanan *green coffee*, yaitu biji kopi yang masih dalam bentuk beras atau yang belum di sangrai. Pada proses penyimpanan yang tidak tepat, biji kopi tersebut dapat mengalami penurunan kualitas. Seperti menjadi busuk, munculnya kutu dan jamur merupakan tanda jeleknya kualitas dari biji kopi tersebut. Hal hal seperti itu terjadi disebabkan ruangan tempat menyimpan biji kopi atau *green coffee* tersebut suhu serta kelembaban udara yang tidak terkontrol dan sesuai standar industri yang sudah tentukan.

Penulis membaca beberapa riset serta jurnal-jurnal tentang cara mengontrol suhu dan kelembaban di dalam suatu ruangan. Ada dua sistem berbasis mikrokontroler yang memonitoring suatu ruangan, yaitu penelitian Jalu Cahyo Prabowo di Universitas Jember tentang kendali suhu dan kelembaban pada gudang penyimpanan kopi di Jember. Lalu penelitian oleh Bambang Tri Wahjo Utomo dan Dharmawan Setya Saputra di STMIK Asia Malang tentang sistem pendeteksi asap pada

ruangan menggunakan sensor asap dengan pemberitahuan sms dan alarm berbasis arduino. Dari dua jurnal yang penulis baca tersebut. Penulis akhirnya mendapatkan ide untuk mengangkat judul yaitu Pemanfaatan Mikrokontroler sebagai Pengontrol Suhu dan Kelembaban Ruangan Penyimpan *Green Coffee*. Penulis mengangkat judul ini dikarenakan masalah penulis di tempat kerja penulis saat ini serta pengalaman sesama pelaku di industri kopi yang sering ada masalah pada proses penyimpanan *green coffee* mereka.

## **1.2. Perumusan Masalah**

Rumusan masalah dari ide judul diatas yaitu, bagaimana merancang Pemanfaatan Mikrokontroler sebagai Pengontrol Suhu dan Kelembaban Ruangan Penyimpan *Green Coffee*.

## **1.3. Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam membahas suhu dan kelembaban udara pada ruangan penyimpanan *green coffee* untuk menjaga dan meningkatkan kualitas dari *green coffee*.

1. Suhu pada ruangan penyimpanan diatur pada temperatur 17° - 24° C .
2. Kelembaban diatur pada tingkat 40 % - 60 % .

## **1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

### **1.4.1. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Agar dapat mengetahui cara membuat sistem kontrol suhu dan kelembaban menggunakan sensor dengan mikrokontroler dan modul GSM
- 2) Agar mengetahui cara kerja sistem kontrol dan modul GSM dalam mentransmisi pesan singkat (SMS) sebagai respon dari error pada sistem.

- 3) Agar dapat mengetahui cara merancang sistem kontrol suhu dan kelembaban dalam suatu ruangan penyimpanan sehingga dapat menjaga kualitas beras kopi yang disimpan dalam ruangan tersebut.

#### **1.4.2. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Dapat merancang dan mendesain sistem kontrol suhu dan kelembaban udara pada ruangan penyimpanan *green coffee*.
- 2) Dapat mengetahui prinsip kerja sistem kontrol suhu dan kelembaban udara pada ruangan penyimpanan *green coffee*.
- 3) Dapat menjaga kualitas *green coffee* yang tersimpan di dalam ruangan tersebut.

#### **1.5 Metodologi Penulisan**

Metode yang digunakan dalam penulisan penelitian ini antara lain :

##### **1. Metode Literatur**

Metode pengumpulan data melalui sumber bacaan atau literatur yang berhubungan dengan penelitian yang dibuat sebagai informasi yang menjadi landasan dalam penelitian ini.

##### **2. Metode Konsultasi**

Metode konsultasi kepada dosen pembimbing, serta orang-orang yang memiliki pengetahuan dan ahli tentang penelitian yang dilakukan.

##### **3. Metode Observasi**

Metode untuk melakukan pengujian dan pengukuran pada alat yang penulis buat sebagai peraga penelitian.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Tahap penulisan penelitian ini terdiri dari :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Berisi dan tersusun atas latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metode penulisan serta sistematika penulisan yang digunakan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Berisi tentang Diagram Blok dan landasan teori-teori penunjang yang digunakan penulis dalam melakukan penelitian.

### **BAB III RANCANG BANGUN ALAT**

Berisi bahasan tentang rancangan peralatan yang meliputi :

Desain Alat, Perancangan Hardware, Perancangan Software serta Flowchart

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berisi tentang penguraian proses pengujian dan pengukuran alat, analisa dari pengukuran, pengujian alat, dan spesifikasi kerja alat tersebut.

### **BAB V SIMPULAN DAN SARAN**

Berisi simpulan dan saran sebagai masukan dalam penyempurnaan alat maupun penelitian selanjutnya.

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**