

# **Bab 1**

## **Pendahuluan**

### **1.1.Latar belakang**

Seiring dengan berkembang zaman kopi menjadi salah satu kebutuhan primer untuk pemenuhan kebutuhan tersebut mengakibatkan konsumsi kopi di dunia semakin bertambah. Proses pengolahan biji kopi hingga bisa diminum oleh masyarakat membutuhkan beberapa proses diantaranya pasca panen, *roasting* dan cara penyajian kopi. *Roasting* menjadi hal penting dalam pengolahan biji kopi mentah menjadi biji kopi matang. Tujuan dari *roasting* kopi ialah untuk memunculkan aroma dan cita rasa kopi.

(Mita, Imron, and Sarena 2017) melakukan penelitian dengan membuat alat *roasting* kopi, dengan menggunakan bahan plat besi dengan ukuran 2mm membutuhkan waktu 1 hingga 2 jam lamanya, untuk proses *roasting* kopi seberat 350 gram. Bahan tersebut bisa menahan panas didalam tabung dengan waktu lebih lama. Namun bahan dengan ketebalan tersebut menghantarkan panas lebih lama sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk *meroasting* kopi. Dalam penelitian ini menggunakan bahan plat besi 1,6 mm bertujuan untuk mempecepat proses pemanasan kopi.

(Ristiawan and Ariyanto 2016) dalam penelitiannya pembuatan alat *roasting* kopi menggunakan *thermocouple* KMAX6675. Alat tersebut memiliki ketelitian dan akurasi yang tinggi. Namun hanya dapat mendeteksi suhu 160°C, sehingga mengalami hambatan ketika menggunakan suhu tinggi, karena hanya bisa mendeteksi suhu hingga 160°C, maka waktu yang dibutuhkan dalam proses *roasting* kopi *relative* lebih lama. Dalam penelitian ini sensor yang digunakan adalah sensor *thermocouple K type* M6 probe karena sensor ini dapat mendeteksi suhu hingga 500°C.

(F and Muslim 2015) dalam penelitian ini prosesor yang digunakan atmega 328. Pada penelitian kali ini akan menggunakan prosesor atmega 32. Prosesor ini memiliki lebih banyak *expansion conector*, sehingga mampu lebih banyak melakukan pengoprasian.

Penelitian difokuskan untuk membuat alat *roasting* kopi dengan otomatisasi, sehingga menghasilkan kopi yang konsisten berdasarkan suhu *roasting*-nya. Tingkatan *roasting* kopi dibedakan atas 3 golongan yaitu *ligh roast* suhu yang digunakan 193 °C sampai 199 °C, *medium roast* suhu yang digunakan 204 °C dan *dark roast* suhu yang digunakan 213 °C sampai 221 °C. (Varnam and Sutherland 1994). Proses *roasting* memiliki tingkatan mulai dari *light roast* hingga *dark roast*. Tingkatan tersebut ditinjau dari suhu dan warna biji kopinya. Pemanas dari alat *roasting* sangatlah berpengaruh terhadap konsistensi dan kualitas biji kopi yang dihasilkan. Kedai Kopi The Joe Majalengka tidak memiliki alat *roasting* sendiri sehingga kegiatan *roasting* yang dilakukan oleh Kedai Kopi The Joe Majalengka dilakukan di tempat lain, akan tetapi mereka tetap melakukan proses *roasting* sendiri. Kedai Kopi The Joe menginginkan sebuah alat *roasting* kopi yang suhunya bias diatur, lebih mudah untuk dioperasikan, bodi mesin yang kokoh, melakukan proses *roasting* yang relatif cepat dan harga yang terjangkau. Berdasarkan kebutuhan dari Kedai Kopi The Joe Majalengka, maka penelitian ini diberikan judul **”Rancang Bangun Alat *Roasting* Kopi Berbasis Mikrokontroler di Kedai Kopi The Joe Majalengka”**

## **1.2. Identifikasi masalah**

Identifikasi masalah yang dibahas pada perancangan produk ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara membuat alat *roasting* kopi dengan pengoptimalan hasil menggunakan Arduino atmega 32?
2. Bagaimana mengimplementasikan alat *roasting* kopi berbasis mikrokontroler tiga tingkatan *roasting* di kedai kopi The Joe Majalengka?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang akan di capai dari perancangan produk ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menganalisis cara pembuatan alat *roasting* kopi dengan mengoptimalkan hasil menggunakan Arduino atmega 32.
2. Untuk menganalisis cara mengimplementasikan alat *roasting* kopi berbasis mikrokontroler di kedai kopi The Joe Majalengka.

### **1.4. Pembatasan masalah**

Agar perancangan pembahasan dalam tugas akhir ini tidak terlalu luas dan jauh dari topik yang telah ditentukan maka penelitian ini dibatasi oleh permasalahan sebagai berikut:

1. Pemrograman menggunakan bahasa C pada Arduino Mega.
2. Pembahasan mengenai komponen pendukung yang meliputi : Arduino Atmega 32, sensor suhu *thermocouple K type* M6 probe, *Brushless DC motor* untuk alat *roasting* biji kopi.
3. Kapasitas kopi yang di *roasting* maksimal 1 Kg.
4. Pengujian alat *roasting* kopi dilihat dari perubahan warna biji kopi.
5. Hanya untuk memenuhi kebutuhan Kedai Kopi The Joe Majalengkas

### **1.5. Sistematika penulisan**

Sistematika penulisan dalam penelitian ini sebagai berikut:

#### **Bab 1 Pendahuluan**

Bagian ini menjelaskan mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah, tujuan penelitian, pembatasan masalah, asumsi-asumsi dan sistematika penulisan

#### **Bab 2 Tinjauan Pustaka**

Bagian ini menjelaskan tentang teori proses perencanaan produk, pengembangan produk, susunan geometris produk dari perencanaan produk dan pustaka lain yang berhubungan dengan penyusunan laporan.

**Bab 3 Metodologi Penelitian**

Bagian ini menjelaskan cara pemecahan masalah serta langkah-langkah pemecahan masalah yang digambarkan dalam flow chart pemecahan masalah.

**Bab 4 Pengumpulan Dan Pengolahan Data**

Bagian ini menjelaskan cara-cara dalam memperoleh data dan pengolahan data yang sesuai dengan metode yang digunakan dalam penyusunan laporan ini.

**Bab 5 Analisis**

Bagian ini menjelaskan tentang uraian dari hasil pengolahan data.

**Bab 6 Kesimpulan dan Saran**

Bagian ini menjelaskan mengenai garis besar dari hasil akhir semua isi laporan.