

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar belakang

Kopi merupakan sumber penghasilan bagi petani kopi di Indonesia. Saat ini, peningkatan produksi kopi di Indonesia masih terhambat oleh rendahnya mutu biji kopi. Hal ini disebabkan karena penanganan pasca panen yang tidak tepat. Oleh karena itu, untuk memperoleh biji kopi yang bermutu baik diperlukan penanganan pasca panen yang tepat dengan melakukan setiap tahapan secara benar. Proses penyangraian merupakan salah satu tahapan penanganan pasca panen yang sangat penting untuk menghasilkan kopi yang berkualitas.

Untuk menyangrai biji kopi ada dua cara yang dapat dilakukan. Pertama dengan cara tradisional dan yang kedua menggunakan sebuah mesin penyangrai biji kopi. Mesin penyangrai biji kopi atau biasa disebut dengan mesin *roasting coffee bean* merupakan suatu alat yang diciptakan untuk mengolah biji kopi yang masih berbentuk *green bean* atau biji kopi yang masih mentah menjadi biji kopi dalam bentuk *roasted bean* atau biji kopi yang sudah matang dan siap diolah untuk diseduh atau dinikmati. Proses penyangraian biji kopi menggunakan mesin dilakukan secara tertutup dengan menggunakan tabung yang dilengkapi dengan pengaduk untuk mengaduk biji kopi sehingga biji kopi yang disangrai dapat matang dengan merata yang dipanaskan menggunakan kompor gas LPG.

Menyangrai biji kopi dengan cara tradisional umumnya dilakukan secara terbuka menggunakan wajan dan diaduk secara manual terus menerus tanpa jeda agar biji kopi yang disangrai dapat matang dengan merata. Sedangkan menyangrai biji kopi menggunakan mesin sudah otomatis tanpa harus mengaduk secara manual. Untuk mendapatkan sebuah mesin penyangrai kopi kapasitas 1 kg tidaklah murah. Harga satu buah mesin penyangrai kopi

kapasitas 1 kg yang ada dipasaran kisaran mencapai Rp 20.000.000,00  
Kendala

harga itulah yang memicu datangnya ide untuk menciptakan sendiri mesin penyangrai kopi dengan harapan suatu saat nanti dapat diproduksi massal dan dipasarkan.

### 1.2 Tujuan dan manfaat

Tujuan dari pembuatan alat dalam skripsi ini dibagi atas dua jenis yaitu tujuan umum dan tujuan khusus.

- Tujuan umum : merancang dan membuat mesin penyangrai biji kopi.
- Tujuan khusus : mengembangkan keilmuan dari penulis.

Manfaat dari pembuatan alat ini untuk membantu proses penyangraian biji kopi menggunakan sebuah mesin penyangraian biji kopi sehingga memudahkan petani kopi daerah.

### 1.3 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan suatu masalah adalah:

- Bagaimana cara membuat mesin penyangrai biji kopi yang dapat menyangrai 1 kg biji kopi.
- Bagaimana cara menghasilkan biji kopi dengan kematangan yang merata.

### 1.4 Batasan masalah

Pembuatan alat ini dibatasi oleh beberapa batasan masalah. Adapun batasan-batasan tersebut dijelaskan sebagai berikut:

- Alat ini hanya mampu menyangrai biji kopi dengan max kapasitas 1 kg.

- Alat yang akan dibuat menggunakan Mikrokontroler Arduino sebagai pemroses utama.
- Pemantauan warna dan aroma biji kopi masih manual menggunakan kaca penutup bagian atas.
- Proses penyangraian menggunakan tabung dari bahan panci presto yang dipanaskan hingga suhu yang sudah ditentukan
- Proses penyangraian menggunakan gas LPG sebagai sumber energi.
- Kopi yang digunakan dalam penyelesaian skripsi ini adalah kopi robusta dari daerah Manggarai.
- Tingkat kematangan biji kopi yang direncanakan adalah 215 °C.

#### 1.5 Metode perancangan alat

##### a. Studi Literatur

Pada proses studi literatur, dilakukan kegiatan mencari data-data pendukung, teori penunjang, dan informasi terkait dari penelitian terdahulu. Adapun literature tersebut diperoleh dari jurnal penelitian terdahulu, buku dan artikel.

##### b. Perancangan dan pembuatan alat

Pada perancangan dan pembuatan alat, dilakukan kegiatan merancang proses pembuatan mesin penyangrai biji kopi otomatis, membuat kerangka, tabung pemanas, tabung pendingin, memprogram mikrokontroler dan merakit sistem koneksi otomatis pada mesin.

##### c. Pengujian alat

Pengujian alat dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah alat yang dibuat telah sesuai dengan yang diharapkan yaitu mampu menyangrai biji kopi berkapasitas 1kg.

##### d. Pembuatan laporan

Pada pembuatan laporan, dilakukan kegiatan penulisan hasil rancangan, pengujian, dan analisa data dengan sistematika sebagai berikut: pendahuluan, teori penunjang, perancangan alat, pengukuran dan pengujian alat, dan kesimpulan.

#### 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini disusun sebagai berikut:

- BAB I       Pendahuluan terdiri dari latar belakang, tujuan dan manfaat, rumusan masalah, batasan masalah, metodologi perancangan, dan sistematika penulisan.
- BAB II       Teori penunjang terdiri dari penjelasan tentang proses penyangraian biji kopi secara konvensional dan peralatan elektronika.
- BAB III      Perancangan dan pembuatan alat terdiri dari diagram alir pembuatan alir, diagram blok alat, perancangan rangkaian elektronika, perancangan mekanik dan diagram alir kerja alat.
- BAB IV      Pengukuran dan pengujian alat.
- BAB V       Penutup yang memuat kesimpulan dan saran dari skripsi.