



## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Berdasarkan data yang dikeluarkan oleh Departemen Pertanian Amerika Serikat (USDA) pada tahun 2020, Indonesia adalah salah satu dari produsen kopi terbesar di dunia dengan menduduki peringkat keempat. Kopi dapat ditemukan di berbagai Negara dan dengan adanya penyebaran kopi di seluruh dunia maka kopi dijadikan komoditas yang banyak diperjualbelikan. Seperti halnya di Indonesia banyak sekali bermacam-macam kopi yang ada sesuai dengan karakter dari kopi disetiap wilayah bagiannya. Jenis-jenis kopi yang telah dikenal orang-orang yaitu Arabika dan Robusta, jenis kopi ini memiliki perbedaan baik dalam cara ditanam, proses pengolahan, ukuran, bentuk, kandungan kafein, serta harga yang bervariasi. Tidak hanya dinikmati oleh orang tua, kopi sudah menjadi kebutuhan hidup masyarakat, mulai dari remaja sampai kepada orang tua.

Salah satu cara memperoleh kualitas kopi yaitu dengan memperhatikan proses penyangraian kopi (*roasting*). Pemrosesan kopi sebelum dapat diminum melalui proses panjang, yaitu dari pemanenan biji kopi yang telah matang baik dengan cara mesin maupun dengan tangan. Kemudian dilakukan pemrosesan biji kopi dan pengeringan sebelum menjadi kopi gelondong. Proses selanjutnya, yaitu penyangraian dengan suhu dan lama waktu yang bervariasi dengan menggunakan mesin penyangrai kopi. Akibat dari keterbatasan dari tenaga manusia sehingga masyarakat tidak dapat menyangrai kopi dalam kapasitas yang besar. Maka dari itu dibutuhkan mesin penyangrai kopi.

Indonesia sedang dalam mengembangkan energi terbarukan seperti energi sel surya. Dalam pengoperasiannya mesin penyangrai kopi ini memanfaatkan energy sel surya sebagai sumber daya listrik Motor DC. Keotomatisan mesin penyangrai kopi ini dilengkapi IoT untuk mengontrol putaran motor dari jarak jauh serta memonitoring suhu.



---

---

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka masalah yang dapat dirumuskan dari judul RANCANG BANGUN MESIN SANGRAI KOPI OTOMATIS KAPASITAS 20 KG MENGGUNAKAN PLTS SEBAGAI SUMBER DAYA MOTOR DC yaitu:

- Bagaimana merancang mesin penyangrai kopi.
- Bagaimana menghitung kapasitas Motor DC yang digunakan.
- Bagaimana mekanisme kerja dari mesin penyangrai kopi.

## **1.3 Tujuan dan Manfaat**

### **1.3.1 Tujuan**

Tujuan yang hendak dicapai dari penulisan laporan akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat merancang bangun mesin penyangrai kopi otomatis
2. Dapat menentukan kapasitas mesin penyangrai kopi
3. Dapat mengetahui mekanisme kerja dari mesin penyangrai kopi otomatis kapasitas 20 Kg menggunakan PLTS sebagai sumber daya Motor DC

### **1.3.2 Manfaat**

Manfaat yang didapat dari penulisan laporan akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Masyarakat dapat menyangrai kopi dengan kapasitas besar kurang lebih 20 KG sehingga dapat menambah produksi kopi.
2. Dapat memanfaatkan energi alternative yaitu solar sel.
3. Dapat membantu masyarakat dalam proses menyangrai kopi agar lebih mudah dan tidak menggunakan tenaga manual untuk menyangrai.



### **1.3 Batasan Masalah**

Dalam penyusunan laporan akhir ini, agar laporan ini lebih terarah dan tidak menyimpang dari pokok permasalahan, maka penulis membatasi permasalahan yakni dengan hanya membahas mengenai rancang bangun alat penyangrai kopi dengan menggunakan Motor DC.

### **1.4 Metode penelitian**

Metode yang digunakan dalam penulisan laporan akhir ini yaitu sebagai berikut:

#### **1.4.1 Studi literatur**

Metode pengumpulan data dari berbagai sumber-sumber (buku, jurnal, artikel dan internet) yang berkaitan dengan permasalahan yang dibahas.

#### **1.4.2 Metode Observasi**

Metode yang dilakukan dengan cara melihat dan mengamati objek secara langsung baik, serta mengumpulkan data-data yang diperlukan untuk pembahasan ini.

#### **1.4.3 Metode Konsultasi**

Metode ini dilakukan dengan cara konsultasi/ wawancara langsung dengan narasumber yang lebih mengerti dengan permasalahan ini, seperti dosen pembimbing dan barista kopi yang bergerak dibidang *roasting*.

#### **1.4.4 Perencanaan desain alat**

Metode ini yaitu membuat diagram blok dalam memudahkan perencanaan alat, penyusunan rangkaian dan proses pembuatan alat.

#### **1.4.5 Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah dalam penyusunan laporan akhir yang jelas, maka penulis membaginya dalam sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bab pembahasan dengan urutan sebagai berikut:

#### **Bab I PENDAHULUAN**

Pada bab ini membahas latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metode penelitian, serta sistematika penulisan.



## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini membahas tentang deskripsi komponen yang dipakai secara umum, serta landasan teori yang berhubungan langsung dengan rancang bangun alat penyangrai kopi 30 Kg dengan menggunakan Motor DC.

## **BAB III RANCANG BANGUN ALAT**

Pada bab ini yaitu membahas proses atau langkah-langkah rancang bangun baik berupa rancang bangun bagian kelistrikan dan bagian mekaniknya.

## **BAB IV PEMBAHASAN**

Pada bab ini puncak pembahasan yaitu hasil penyangraian kopi dengan menggunakan Motor DC sebagai sumber tenaga untuk memutar drum.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini yaitu penutup laporan akhir yang berisikan kesimpulan menyeluruh dalam proses rancang bangun alat pesangrai kopi 30 Kg dengan menggunakan Motor DC, serta saran yang diberikan baik pada saat pembuatan maupun setelah pembuatan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**