

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1. 1 Latar Belakang

Kopi adalah salah satu minuman yang digemari oleh masyarakat di seluruh dunia. Kopi banyak digemari karena khasiatnya untuk menahan kantuk, kebanyakan orang cenderung mengalami ketagihan dikarenakan kandungan zat *caffeine* di dalamnya. Selain itu kopi memiliki banyak kegunaan baik seperti mencegah penyakit stroke, serta beberapa jenis kanker. Mengurangi risiko Parkinson dan demencia, serta meningkatkan konsentrasi dan ingatan. Kopi dapat meningkatkan kecerdasan, membakar lemak, baik untuk hati, mengurangi resiko kematian, mengandung antioksidan dan nutrisi. Manfaat-manfaat kopi tersebut di atas membuat permintaan akan kopi relatif tinggi. (Loice and Santosa, 2015)

Indonesia adalah pembuat salah satu dari lima negara produsen kopi terbesar di dunia. Tingkat produksi nasional kopi Indonesia cukup tinggi. Menurut Asosiasi Eksportir dan Industri Kopi Indonesia (2014) Indonesia memproduksi kopi sebanyak 660.000 ton serta melakukan ekspor keluar negeri sebanyak 414.000 ton. Data yang dimiliki oleh Organisasi Kopi Internasional (2013) mengatakan bahwa konsumsi kopi domestik Indonesia mencapai 220 ribu ton. (Loice and Chrisman Santoso, 2015)

Kopi diseluruh dunia biasanya dibudidayakan di kawasan tropis seperti benua Afrika, Amerika Tengah dan Selatan, dan juga Asia Pasifik. Terdapat dua macam kopi, yaitu Kopi Arabika dan Kopi Robusta. Kopi Arabika merupakan kopi yang banyak dihasilkan di Colombia, Amerika Tengah, serta Brazil. Pada umumnya Kopi Arabika mudah dijumpai di Flores, sedangkan Kopi Robusta lebih banyak diproduksi di Afrika serta Asia Pasifik dan mudah dijumpai di Lampung, Indonesia. (Loice and Santosa, 2015).

Mawardi (2019) mengembangkan mesin sortir biji kopi dengan standar ukuran lebih dari 7 mm, antara 7 dan serta ukuran dibawah 5 mm. Beberapa kekurangan yang masih ada pada alat tersebut yaitu putaran masih diatas 30 rpm. Biji kopi memiliki standar yaitu ukuran >7 mm untuk

kualitas *Grade A*, ukuran  $<7$  mm untuk kualitas *Grade B*, dan Ukuran terkecil  $<5$  mm kualitas *Grade C*. (Mawardi, 2019)

Alat sortir biji kopi ini khusus digunakan untuk biji kopi jenis robusta. Desain alat menggunakan 3 buah wadah alumunium yang disusun secara bertingkat. Setiap wadah memiliki lubang-lubang dengan diameter yang berbeda yaitu 7,5 mm, 5 mm, dan 3 mm. Dengan memanfaatkan metode maju mundur dengan gerakan engkol (pengayakan) diharapkan biji kopi tersebut dapat terpisah dengan efisiensi yang tinggi. (Azis and Rivai, 2018)

Mesin ini masih mempunyai kelemahan kapasitas mesin yang cuma 150 kg/jam yang belum bisa memenuhi kebutuhan konsumen yang semakin meningkat, dan mesin ini tidak menggunakan *hopper* sehingga operator kesulitan untuk mengatur pemasukan biji kopi ke pengayak agar tidak terjadi penumpukan.

Oleh karena itu perlu pengembangan mesin sortir biji kopi yang dilengkapi *hopper* dan mempunyai kapasitas yang dibutuhkan dalam industri saat ini.

Dari uraian diatas perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang pembuatan mesin sortir biji kopi yang lebih efisien, sehingga mengambil topik penelitian yaitu pembuatan mesin sortir biji kopi kering berkapasitas 300kg / jam dengan sistem gerakan engkol.

### **1.2 Perumusan Masalah**

Perumusan masalah yang didapat pada uraian diatas adalah :

Bagaimana cara membuat mesin sortir biji kopi yang mampu mendapatkan hasil biji kopi standart SNI (7mm, 5mm, 3mm) dan saat pengujian dapat memperoleh hasil yang memenuhi kebutuhan home industry.

### **1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah pada pembuatan mesin penyortir biji kopi berkapasitas 300 kg/jam menggunakan sistem engkol :

1. Pembuatan mesin sortir kopi menggunakan 3 buah bak alumunium yang disusun secara bertingkat dengan ukuran diameter kopi 7 mm, 5 mm, dan 3 mm
2. Mesin penyortir ini di buat mampu mensortir biji kopi 300 kilogram / jam
3. Menggunakan sistem engkol sebagai penghasil getaran
4. pembuatan bagian mesin meliputi :
  - a. Rangka mesin 1250 x 600 x 700 mm
  - b. *Hopper* 400 x 250 x 300 mm
  - c. *Box* Pengayak
  - d. Poros
  - e. Bantalan
  - f. *Pully*
  - g. Engkol
5. Biji kopi yang dapat diproses pada mesin harus dalam kondisi sudah melewati proses penyelepan.
6. Mesin penyortir ini bergerak menggunakan daya motor yang menggerakkan engkol sebagai pendorong bak pengayak.

#### **1.4 Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini yaitu membuat mesin pengayak biji kopi yang mampu menghasilkan 3 ukuran standar biji kopi, berkapasitas 300 kg/jam dan menggunakan sistem engkol untuk penggerakannya.

#### **1.5 Manfaat**

Berdasarkan beberapa uraian diatas, maka manfaat dari pembuatan mesin ini adalah:

Bagi Mahasiswa :

1. Dapat dimanfaatkan sebagai bahan acuan maupun referensi dalam penyusunan Tugas Akhir untuk mahasiswa secara umum, khususnya Jurusan Teknik Mesin.
2. Membantu proses produksi kopi menjadi lebih efektif dan efisien

Bagi masyarakat :

1. Mesin ini dapat dimanfaatkan oleh masyarakat / industri menengah sebagai mesin pendukung untuk meningkatkan produksi.

