

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia memiliki potensi dalam bidang pertanian yang sangat besar, didukung dengan adanya letak geografis dari Indonesia sendiri yang sangat strategis yaitu sebagai negara tropis. Salah satu komoditi perkebunan yang kiranya memiliki peluang sangat besar adalah kopi dan Indonesia merupakan salah satu penghasil kopi terbesar di dunia. Menurut data Organisasi Pangan dan Pertanian PBB (FAO) Indonesia merupakan negara penghasil kopi terbanyak ke-3, setelah Brazil dan Vietnam.

Pada tahun 2018 Indonesia telah memproduksi kopi mencapai 722.461 ton yang terbagi dalam beberapa daerah penghasil kopi yang ada di Indonesia. Semakin meningkatnya permintaan pasar terhadap kopi Indonesia, banyak hal yang ditemui menjadi hambatan dalam peningkatan produksi. Sebagaimana yang kita ketahui bahwa lebih dari 90 % kopi di Indonesia diproduksi oleh petani bahkan sampai proses pengolahan menjadi produk jadi walaupun metode pengeringan yang digunakan yaitu metode pengeringan konvensional.

Metode pengeringan konvensional yang bergantung pada sinar matahari (penjemuran) memiliki sejumlah kelemahan, diantaranya adalah dari segi produktivitas pengeringan membutuhkan waktu lama, yaitu dua hingga tiga minggu untuk cuaca cerah atau empat minggu untuk cuaca mendung. Selain itu, pengaruh cuaca, musim, serta pergantian siang dan malam membuat proses ini

semakin terbatas sehingga hal ini berdampak pada kualitas biji kopi dari segi kualitas, ketika cuaca mendung kadar air dari padi kering yang dihasilkan >12,5%, sedangkan *Relative Humidity* (RH) atau kadar air menurut SNI 01-29072008 tentang Biji Kopi adalah 12,5%.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka dalam tugas akhir ini akan dirancang sebuah alat mesin pengering kopi tipe rak dan penyangrai kopi tipe *rotary* berbasis elemen pemanas kompor gas. Mesin ini dilengkapi dengan motor listrik sebagai penggerak pada *roaster* dan juga elemen pemanas kompor pada proses pengeringan biji kopi. Keadaan ini akan mempermudah dan mempercepat pekerja saat mengeringkan dan menyangrai kopi. Dengan demikian pekerja tidak terkendala pada cuaca dan waktu dan juga pekerja tidak perlu mengaduk kopi dengan cara manual dan pekerja tidak cepat merasa kelelahan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka perencanaan mesin ini dibuat berdasarkan permasalahan yaitu:

1. Bagaimana desain alat pengering dan penyangrai biji kopi bekerja secara efisien dalam waktu yang singkat, tidak terkendala cuaca?
2. Bagaimana prinsip kerja mesin pengering dan penyangrai biji kopi bekerja secara efisien dalam waktu yang singkat, tidak terkendala waktu dan musim penghujan?

C. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang dibahas dalam laporan ini adalah:

1. Mesin penegering dan penyangrai kopi menggunakan elemen pemanas kompor dan motor listrik sebagai penggerak *roaster*.
2. Mesin pengering kopi terdiri dari 3 rak pengering.
3. Mesin penyangrai kopi berbentuk tabung dengan pengaduk berputar.

D. Tujuan

Sesuai dengan rumusan masalah yang dihadapi, maka tujuan dalam merancang mesin dan penulisan laporan ini adalah sebagai berikut:

1. Mendesain mesin pengering kopi
2. Mengetahui komponen – komponen yang digunakan dalam perancangan mesin pengering kopi.
3. Mengetahui proses pembuatan mesin pengering dan penyangrai kopi.
4. Mengetahui berapa kapasitas mesin pengering kopi.
5. Mengetahui berapa biaya penggunaan mesin pengering kopi.

E. Manfaat

Adapun manfaat yang diperoleh dari mesin pengering dan penyangrai kopi adalah:

1. Bagi Mahasiswa
 - a. Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Ahli Madya (D3)

Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Medan.

- b. Meningkatkan pengetahuan tentang perancangan dan kreatifitas mahasiswa.
- c. Sebagai suatu penerapan teori dan praktik kerja yang didapat selama dibangku perkuliahan.
- d. Menambah pengetahuan daya kreatifitas, inovasi, dan keahlian mahasiswa dalam mengembangkan suatu karya teknologi tepat guna.

2. Bagi Universitas

- a. Sebagai bahan kajian kuliah di Teknik Mesin Universitas Negeri Medan dalam mata kuliah bidang teknik mesin.
- b. Dapat memberikan informasi perkembangan teknologi terbaru di jurusan pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Medan kepada institusi pendidikan lain.

3. Bagi Masyarakat

- a. Diharapkan dengan adanya mesin ini mampu meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi kopi.
- b. Membantu dan mempermudah pekerjaan dengan meningkatkan industri minuman yang berbasis buah kopi

THE
Character Building
UNIVERSITY