

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kopi merupakan salah satu komoditi unggulan hasil perkebunan Indonesia, luas perkebunan yang cukup besar merupakan potensi untuk pengembangan kopi, berbagai jenis kopi hasil pengolahan Indonesia telah menjadi primadona di beberapa negara pengimpor kopi. Industri perkopian pun kian bertambah seiring dengan permintaan kopi baik dalam negeri maupun luar negeri. Indonesia menjadi produsen keempat terbesar didunia setelah brazil, vietnam, dan Colombia. Dari total produksi, sekitar 67% kopinya diekspor sedangkan sisanya 33% untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri. Karena itu kopi merupakan potensi strategis yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi yang dapat menghasilkan nilai tambah bagi masyarakat serta penghasil devisa negara. (AEKI, 2017).

Perkembangan tanaman kopi rakyat yang cukup pesat ini, perlu didukung dengan kesiapan sarana, metoda pengolahan dan penanganan pascapanen yang cocok untuk kondisi petani sehingga mereka mampu menghasilkan biji kopi dengan mutu seperti yang dipersyaratkan oleh Standar Nasional Indonesia (SNI). Adanya jaminan mutu yang pasti, diikuti dengan ketersediannya dalam jumlah yang cukup dan pasokan yang tepat waktu serta berkelanjutan merupakan persyarat yang dibutuhkan agar biji kopi rakyat dipasarkan pada tingkat harga yang menguntungkan.

Untuk menghasilkan kopi yang baik, banyak tahapan proses yang harus dilalui. Mulai dari pemilihan varietas, persemaian / pembibitan, penanaman, pemeliharaan, penanganan panen yaitu sortasi buah, pengupasan kulit buah, fermentasi, pencucian, penjemuran, pengupasan kulit tanduk, penyangraian, penghalusan biji kopi sangrai, dan pengemasan.

Umumnya para petani masih banyak menggunakan pengeringan secara tradisional yaitu dengan menggunakan cahaya matahari. Pengeringan tersebut memerlukan waktu lebih dari 3 sampai 4 hari. Metode penjemuran memiliki biaya yang sangat murah dikarenakan energi dari sinar matahari yang cukup tersedia. Namun metode penjemuran dengan sinar matahari ini juga memiliki beberapa kekurangan, seperti tercemarnya bahan oleh kotoran-kotoran dari lingkungan sekitar, sangat tergantung pada cuaca, waktu proses pengeringan yang cukup lama, kehilangan jumlah bahan akibat serangan hama binatang, lahan tempat jemur yang luas serta terjadinya kehujanan yang mengakibatkan kadar air bahan menjadi tidak stabil. Proses pengeringan dengan metode penjemuran yang cukup tidak terkontrol tersebut menyebabkan menurunnya kualitas mutu biji kopi.



Gambar 1.1 Penjemuran Kopi Secara Tradisional

Begitu pula proses penyangrai kopi pada rumahan, dimana hampir semua proses penyangraian dilakukan dengan cara manual atau tradisional. Sehingga saat proses penyangrai kopi dilakukan, dibutuhkan waktu dan tenaga yang cukup banyak karena penggorengan masih menggunakan alat manual. Keadaan tersebut membuat penyangrai kurang efisien dimana suhu disekitar penyangraian menjadi lebih panas (suhu tidak terkontrol) serta pengaduk yang tidak rata. Hal ini menyebabkan pekerja mudah lelah. Apabila penyangraian dilakukan dalam skala besar, akan mempengaruhi kualitas dan produktivitas kopi tersebut.



Gambar 1.2 Penyangraian Kopi Secara Manual

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.

1.2 Identifikasi Masalah

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

1. Pengeringan biji kopi yang kurang efektif dan efisien.
2. Penyangraian biji kopi yang kurang efektif dan efisien.
3. Waktu pengeringan terkendala pada cuaca pada saat yang bersamaan dengan puncak panen kopi.
4. Proses penyangraian terkendala oleh waktu dan tenaga yang cukup banyak karena penggorengan masih menggunakan alat manual.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang dibahas dalam laporan ini adalah:

1. Waktu pengeringan dan penyangraian tidak terkendala waktu musim hujan dan tenaga pada saat yang bersamaan dengan puncak panen kopi.
2. Mesin pengering dan penyangrai kopi menggunakan elemen pemanas kompor dan motor listrik sebagai penggerak roester.
3. Mesin pengering kopi terdiri dari 3 rak pengering.
4. Mesin penyangrai kopi berbentuk tabung dengan pengaduk berputar.

1.4 Rumusan Masalah

Dari batasan masalah diatas dapat dirumuskan permasalahan yaitu sebagai berikut:

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

1.5 Tujuan

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

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

1.6 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 keahllian 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 industriI minuman yang berbasis buah kopi.

Character Building
UNIVERSITY