

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu daerah penghasil kopi terbesar di Indonesia. Jenis kopi paling banyak ditanam di Indonesia ini adalah sejenis kopi Robusta. Sebagian besar proses pengeringan biji kopi menggunakan cara konvensional. proses pengeringan konvensional dilakukan dengan menempatkan hasil pertanian yang dibutuhkan. Keringkan di media yang bersentuhan langsung dengan sinar matahari. Proses pengeringan ini sangat bergantung pada intensitas cahaya matahari. Pengeringan konvensional tidak dapat mencapai hasil terbaik karena bahannya mungkin terkontaminasi suhu lingkungan tinggi dan kelembaban relatif. Selain itu, perubahan cuaca yang tidak stabil dapat menghambat proses pengeringan biji kopi. hal tersebut dikarenakan sebagian besar perkebunan kopi di Indonesia berada di pegunungan. Suhu di daerah pegunungan cenderung lebih rendah. Alhasil, proses pengeringan biji kopi membutuhkan waktu yang lama..(Chikal Noviansyah,2018)

Berbagai permasalahan tersebut menyebabkan penurunan kualitas produk kopi yang menyebabkan sebagian besar petani kopi di Indonesia mengalami kerugian. Oleh karena itu diperlukan metode pengeringan inkonvensional 2 yaitu dengan menggunakan alat pengering mekanis. Pengering ada beberapa jenis, diantaranya yang penggunaan listrik, energi matahari dan energi panas bumi. Metode penggunaan energi panas bumi untuk pengeringan belum berkembang dengan baik. Selain itu, terdapat beberapa sumber energi panas bumi yang berada di sekitar areal penanaman kopi. Air panas dari mata air panas atau sumur produksi panas bumi dialirkan melalui *heat exchanger* pada suhu yang cukup tinggi, kemudian dilakukan pemanasan pada ruang pengering khusus. Produk pertanian. Beberapa hasil pertanian dan penanaman yang bisa dikeringkan antara lain beras, kopi, dan kayu manis.(Chikal Noviansyah,2018)

Untuk mengatasi masalah tersebut, sejumlah inovasi teknologi yang dapat digunakan di berbagai bidang kopi, lada dan biji-bijian lainnya telah digunakan

untuk pembuatan mesin dan alat panen yang ramah lingkungan dan higienis untuk mempersingkat waktu pengerjaan. Inovasi ini dikembangkan melalui pemanfaatan berbagai sumber energi, seperti energi otomotif (Setiawan, 2016), energi angin dan matahari. Beberapa peneliti menggunakan kayu, sisa beras atau energi panas dari energi fosil untuk membuat mesin pengolahan hasil panen. Pengereng jadi bisa dalam bentuk layar getar, solar dryer dan pengereng, energinya bersumber dari energi angin dan energi dari sisa panen, seperti cangkang sawit, kelapa, dll.(Indriani, Witanto, and Hendra 2019)

Pengereng tenaga surya yang menggunakan kolektor surya telah banyak dikembangkan, termasuk kolektor pelat datar dan kolektor tabung vakum (KTV). Seperti yang kita ketahui bersama, KTV lebih efektif daripada panel datar karena dapat mengurangi kehilangan panas akibat konveksi terhadap lingkungan. Oleh karena itu, solar dryer tipe KTV dapat menghasilkan udara untuk dikirim ke ruang pengereng yang suhunya lebih tinggi dari pada Majalah Tren Riset Industri Vol.6. 29 Halaman Nomor 1 Tahun 2018. 74-83 75 Udara panas dari kolektor pelat datar.(Dina dkk. 2018)

Menurut jenis bahan yang akan dikeringkan, pengereng dibedakan menjadi dua jenis yaitu pengereng padat dan pasta, seperti pengereng rak, pengereng konveyor, pengereng putar, pengereng flash, pengereng beku, dan pengereng aliran. Pengereng bed terfluidisasi; pengereng cair, seperti pengereng semprot dan pengereng drum. Banyak jenis alat pengereng memerlukan pengetahuan yang cukup untuk menentukan tujuan dan prosedur alat pengereng sesuai dengan jenis bahan / produk yang akan dikeringkan. Oleh karena itu alat pengereng diperlukan untuk alat pengereng yang tidak mengandalkan sinar matahari sebagai lulasan mekanik. engineering Memahami proses, prinsip kerja, kelebihan dan kekurangan pengereng ini.(Fadli 2015)

Ada beberapa cara untuk membuat kopi menjadi kering dan panas. Mulai dari kayu bakar atau bahan bakar lainnya, jenis mesin yang saat ini sedang dikembangkan antara lain rotary dryer, tray dryer, solar traps, jenis konveksi, dll.(Tri Mulyanto and Supriyono 2019)

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dapat ditarik rumusan masalah yaitu :

1. Bagaimana membuat mesin oven kopi ini agar tepat guna dan bermanfaat bagi industri menengah dengan spesifikasi yang fleksibel bagi penggunaannya?
2. Bagaimana membuat mesin oven rak berputar ?

1.3 Batasan Masalah

Proses pembuatan pada sebuah mesin pasti ada beberapa pertimbangan yang harus diperhitungkan dengan tujuan, efektifitas dan efisiensi dalam proses pembuatan mesin dan tentunya agar membatasi pemikiran dari bermacam-macam penafsiran menyusun batasan masalah tentang pembuatan mesin yang akan dilakukan.

Adapun beberapa batasan masalah yang akan diambil adalah sebagai berikut :

1. Bahan bakar menggunakan gas LPG(Liquefied Petroleum Gas).
2. Menggunakan sistem penggerak motor listrik $\frac{1}{4}$ HP kecepatan putar 1400 rpm.
3. Bagian mesin yang dibuat yaitu rangka mesin, tabung mesin, *rotary*, sistem penggerak, *tray rotari*.
4. Hasil uji mesin oven kopi tipe *tray rotary*.

1.4 Tujuan

Membuat mesin oven kopi tipe *tray rotary* dengan kapasitas 25 kg per proses, menggunakan gas LPG(Liquefied Petroleum Gas) sebagai bahan bakar.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat yang di harapkan dari pembuatan ini adalah :

1. Membantu proses produksi kopi menjadi lebih efektif waktu dan tenaga manusia.

2. Mampu memenuhi kebutuhan kopi standard nasional Indonesia dan dengan konsumsi skala industry.
3. Mesin ini dapat dimanfaatkan oleh masyarakat / Industri menengah sebagai mesin pendukung untuk meningkatkan produksi.

