BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu Negara produsen dan eksportir kopi paling besar didunia.Setiap daerah memiliki cita rasa kopi yang berbeda ini karena faktor geografisnya yang menjadi salah satu daya jual di pasar dunia karena Indonesia terbukti memiliki iklim yang ideal di setiap wilayahnya sehingga mudah sekali dikembangkan.Menurut badan pusat statistik pada tahun 2018 areal kopi nasional seluas 1,23 juta hektar dan produksi 717,9 ribu ton dengan segi kepemilikan 96% perkebunan rakyat(Direktorat jenderal perkebunan,2020).Kopi merupakan sumber penghasilan bagi para petani kopi di wilayah Indonesia khususnya di daerah gebog rahtawu. Saat ini peningkatan produksi kopi di daerah kudus sendiri masih terhambat oleh rendahnya mutu kualitas biji kopi dan lamanya waktu pengolahan dari proses pemetikan di kebun sampai pengeringan sehingga mempengaruhi pengembangan produksi akhir kopi. Hal ini disebabkan , karena penanganan pasca panen yang tidak tepat antara lain proses fermentasi, pencucian, sortasi, pengeringan, dan penyangraian.

Proses pengolahan kopi yang membutuhkan waktu berminggu-minggu adalah proses pengeringan. Proses pengeringan kopi alami ini mempunyai beberapa kelemahan antara lain tergantung pada cuaca, sukar dikontrol, memerlukan tempat penjemuran yang luas, mudah terkontaminasi dan memerlukan waktu yang lama juga tidak bisa menghasilkan kualitas rasa yang maksimal(Sukmawaty *dkk.*, 2019)

Pengeringan adalah proses pengeluaran air atau pemisah air dalam jumlah kecil dari bahan dengan menggunakan energy panas. Hasil dari proses pengeringan adalah bahan kering yang mempunyai kadar air setara dengan kadar keseimbangan udara (atmosfer) normal atau setara dengan nilai aktivitas air yang aman dari kerusakan mikrobiologis dan kimiawi. Pengertian proses pengeringan berbeda dengan proses penguapan. (Soroako, 2019)

Perkembangan teknologi pada zaman modern ini pengeringan menggunakan oven menjadi pengganti dari pada sinar matahari sebagai media pengering manual karena pengeringan menggunakan matahari memiliki kekurangan yaitu dibutuhkan waktu pengeringan yang bergantung pada cuaca,disamping produk yang dihasilkan sudah tidak lagi higienis karena bahan bahan yang dikeringkan tidak tertutup ruang isolasi sehingga dengan mudah mikroorganisme atau zat pencemar lainnya masuk ke kopi yang dikeringkan. Pengeringan mekanis (pengeringan buatan) dilakukan dengan menggunakan panas tambahan.Alat Pengering ada berbagai tipe, seperti pengering rak, pengering *conveyor*, pengering *rotary* Keuntungannya antara lain yaitu tidak tergantung cuaca, kapasitas pengeringan dapat dipilih sesuai dengan yang diperlukan, tidak memerlukan tempat yang luas dan kondisi pengeringan dapat dikontrol.(Sukmawaty *dkk*., 2019)

Oven adalah alat untuk memanaskan, memanggang dan mengeringkan. Ada beberapa jenis mesin oven, ada yang 1 deck, 2 deck, tau 3 deck. Selain itu juga ada beberapa tipe, mulai dari oven listrik dengan watt kecil, oven gas, oven kompor, oven tangkring dengan ukuran besar hingga kecil.(Hidayah, 2019).

Oven gas adalah jenis oven yang sumber panasnya berasal dari pembakaran gas elpiji dan terangkai menjadi satu dengan ovennya. Oven ini ukurannya besar dan biasanya dilengkapi dengan termometer suhu untuk memudahkan pengoperasiannya. Oven gas merupakan salah satu oven terbaik yang menjadi primadona, baik tradisional hingga modern. Oven ini memiliki sumber panas yang dihasilkan dari gas LPG, ada beberapa jenis oven gas. mulai dari oven gas manual, oven gas dengan pemantik api, oven gas semi otomatis, oven gas dengan sistem otomatis, bahkan oven generasi terbaru yakni oven gas *convection*.(Hidayah, 2019)

Mesin oven berbahan bakar gas serta sistem *rotary* ini selain mudah dioprasionalkan juga memiliki kelebihan diantaranya, produk yang dihasilkan akan lebih higienis karena prosesnya alat pengering oven memiliki ruang termal yang terisolasi sehingga proses pencemaran dari lingkungan luar

terhindarkan, selain itu juga suhu panas diatur otomatis menggunakan sensor agar panas pada ruangan tetap konsekuen, sehingga kondisi cuaca tidak berpengaruh terhadap proses pengeringan menggunakan mesin oven *rotary*.

1.2. Perumusan Masalah

Perumusan masalah yang didapat pada uraian diatas adalah bagaimana merancang mesin oven kopi basah agar mampu menurunkan kadar air serta pengeringan secara cepat higienis pada kopi basah untuk mendapatkan nilai standar kadar air pada biji kopi serta adanya peningkatan produksi

1.3. Batasan Masalah

Proses perancangan 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 perancangan mesin yang akan dilakukan.

Adapun beberapa batasan masalah yang akan di ambil adalah sebagai berikut:

1. Merancang mesin oven kopi tipe *tray rotary* dengan sistem rak berputar.
2. Mesin oven ini menggunakan penggerak motor listrik.
3. Mesin oven menggunakan bahan bakar gas LPG.
4. Perhitungan bagian mesin oven kopi *tray rotary* meliputi:
   a. Daya mesin
   b. Rangka
   c. Poros
   d. Rak
   e. Rotary
   f. Panas 46 - 52°C
   g. Bahan yang dikeringkan kopi basah

1.4. Tujuan

Tujuan penelitian adalah merancang mesin oven kopi tipe tray rotary untuk pengeringan kopi basah berkapasitas 25 kg sekali pengeringan dan dibuatnya sistem rotary agar pengeringan pada kopi basah bisa merata, serta

menentukan perhitungan perancangan mesin dan simulasi sebelum proses manufaktur mesin supaya aman saat oprasikan

1.5. Manfaat

Adapun manfaat yang diharapkan dari perancangan ini adalah :

1. Membantu proses produksi pengeringan menjadi lebih efektif dan higienis.
2. Mampu memenuhi target kebutuhan kopi standard industri.
3. Mampu memberikan kontribusi untuk pengembangan pengeringan kopi basah.

UNIVERSITAS MURIA KUDUS

UNIVERSITAS MURIA KUDUS