

BAB I

PENDAHULUAN

A.Latar Belakang

Kelapa (*Cocos nucifera*) merupakan satu jenis tumbuhan dari suku aren-arenan atau Arecaceae dan anggota tunggal dalam marga *Cocos*. Tumbuhan ini dimanfaatkan hampir semua bagiannya oleh manusia sehingga dianggap sebagai tumbuhan serba guna, khususnya bagi masyarakat pesisir. Kelapa juga adalah sebutan untuk buah yang dihasilkan oleh tumbuhan ini. Buah kelapa adalah bagian paling bernilai ekonomi. Sabut, bagian mesokarp yang berupa serat-serat kasar, diperdagangkan sebagai bahan bakar, pengisi jok kursi, anyaman tali, keset, serta media tanam bagi anggrek. Tempurung atau batok, yang sebetulnya adalah bagian endokarp, dipakai sebagai bahan bakar, pengganti gayung, wadah minuman, dan bahan baku berbagai bentuk kerajinan tangan.

Kopra berasal dari proses pengeringan daging kelapa yang dapat dilakukan dengan cara dijemur atau diasapi. Standar mutu kopra yang digunakan Indonesia adalah kadar air maksimum 5%bb, kadar minyak minimum 65%bk, dan asam lemak bebas maksimum 2%. Kopra yang diolah di pabrik pada umumnya berasal dari kopra rakyat, dimana mutu yang dihasilkan tidak seragam mengakibatkan harga jual menjadi rendah sehingga belum layak untuk diekspor. Salah satu daerah penghasil kelapa di Indonesia adalah Kabupaten Asahan, Sumatera utara, dimana produksi kelapa pada tahun 2010 mencapai 21.075,71 ton.

Metode pengeringan kopra yang dilakukan pada penelitian ini terdiri atas metode penjemuran dan metode pengasapan. Hasil dari penelitian survey pembuatan kopra dapat diketahui bahwa kadar air kopra dengan metode penjemuran selama 3-5 hari rata-rata memenuhi Standar Kadar Air Kopra Indonesia dengan mutu B, sedangkan dengan metode pengasapan selama ± 6 jam rata-rata belum memenuhi Standar Kadar Air Kopra Indonesia. Kadar minyak kopra metode penjemuran maupun metode pengasapan dengan varietas kelapa dalam dan kadar air awal daging kelapa di atas 54%bb telah memenuhi Standar Kadar Minyak Kopra Indonesia dengan mutu A, sedangkan pada metode yang sama, dengan kadar air awal daging kelapa berkisar 54%-63%bb memenuhi mutu B dan C. Kadar asam lemak bebas dengan metode penjemuran selama 3-5 hari dan metode pengasapan rata-rata memenuhi standar Asam Lemak Bebas Kopra Indonesia dengan mutu A.

Mesin pengering kopra di desain untuk mempermudah dan mempercepat proses pembuatan kopra. Pengeringan kopra terbagi menjadi dua yaitu sun drying dan artificial drying. Sun drying memerlukan sinar matahari sebagai sumber energi, sumber panas dan sinar ultraviolet. Pengeringan ini dilakukan secara terbuka, membutuhkan embusan angin yang besar dari udara sehingga pengeringan berlangsung lambat. Namun pengeringan secara terbuka menyebabkan rawan kontaminasi dari udara, debu dan kerikil dari lingkungan sekitar. Selain itu pengeringan ini dilakukan hanya jika cuaca memungkinkan, jika tidak, proses pengeringan secara terbuka tidak efektif dilakukan sehingga sulit di kontrol laju aliran udara panas dan temperaturnya. Pengeringan buatan (artificial drying) menggunakan bahan bakar. Prinsip kerjanya adalah pemanasan secara konduksi

(penghantar panas) atau konveksi (pengaliran panas) yang bertujuan untuk mengurangi kadar air bahan pangan. Dan alat ini mempunyai kelebihan dan mengontrol laju aliran udara panas dan temperatur ruang bakar dapat di atur.

Dengan adanya berbagai permasalahan , kelemahan dari cara tradisional, maka penulis merencanakan untuk membangun alat pengering kopra ini untuk mempermudah prosesnya. Mesin pengering kopra yang direncanakan ini dapat mengeringkan kopra lebih efisien dan efektif dibandingkan dengan cara tradisional. Dengan adanya mesin tersebut, penulis mengharapkan semoga mesin tersebut memberikan banyak manfaat.

B. Batasan Masalah

Topik bahasan atau permasalahan yang akan dibahas dalam laporan tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimana mendesain mesin pengering kopra ini agar tidak mempersulit pengguna dalam mengoperasikannya?
2. Bagaimana perencanaan dan perhitungan-perhitungan pada komponen-komponen mesin pengering kopra agar mampu beroperasi dengan kapasitas maksimum dan kinerja yang maksimal?
3. Bagaimana pengujian dan proses pembuatan mesin pengering kopra?

C. Tujuan

Adapun tujuan desain dari pengering kopra menggunakan aliran udara panas kapasitas 25 kg/siklus adalah :

1. Mendesain mesin dan konstruksi rangka mesin pengering kopra dengan menggunakan aliran udara panas agar dapat membantu masyarakat dalam menjalankan usahanya
2. Pengujian dan proses pembuatan mesin pengering kopra ini agar dapat berfungsi secara maksimal dan mencapai kapasitas yang diharapkan.
3. Merencanakan sistem pemanasan dan pengatur suhu pada mesin pengering kopra dengan aliran udara panas kapasitas 25 kg/siklus.

D. Manfaat

Laporan tugas akhir ini diharapkan dapat bermanfaat bagi :

1. Memberi manfaat pada masyarakat khususnya pada pengusaha kopra dalam meningkatkan produksi kualitas kopra.
2. Mahasiswa dapat merumuskan masalah dibidang teknik mesin serta memberikansolusi atas masalah pengeringan kopra yang kurang efektif.
3. Sebagai sarana meningkatkan kualitas sumber daya manusia bagi lulusan Universitas Negeri Medan khususnya untuk Program Studi D3 Teknik Mesin.
4. Untuk menambah perbendaharaan mesin-mesin di Universitas Negeri Medan yang nantinya dapat disalurkan kepada masyarakat.
5. Sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Diploma III Teknik Mesin di Universitas Negeri Medan.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data digunakan penulis dalam penyusunan laporan tugas akhir adalah :

1. Studi literatur dengan mencari buku – buku yang ada dalam perpustakaan Kampus Universitas Negeri Medan maupun sumber lain dari luar yang berkaitan dengan perancangan mesin tersebut.
2. Melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing yang bersangkutan maupun Dari pihak – pihak profesional yang dapat membantu dalam menyelesaikan Tugas akhir ini.
3. Melakukan studi lapangan dengan mengamati mesin rancangan yang sudah ada mengadakan diskusi dengan teman.