

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi mesin yang semakin memudahkan manusia untuk mengerjakan sesuatu menjadi lebih mudah dan cepat, mendorong dunia usaha kecil menengah untuk mengembangkan usaha. Hal ini memberikan ide untuk memperbaiki sistem kerja guna mendapatkan kesempurnaan sistem produksi. Salah satu alternatif yang harus dilakukan ialah dengan memperbaiki alat atau mesin yang digunakan sebelumnya, guna meningkatkan produktivitas maupun keuntungan.

Begitu banyak macam hasil pertanian di Negara Indonesia membuat Negara kita kaya akan bahan pangan. Contoh hasil pertanian kita adalah padi, jagung, kedelai, tebu, singkong dan lain-lain. Kedelai atau "*Soybean*" merupakan salah satu komoditas pertanian yang sangat dibutuhkan sebagai bahan pangan manusia, pakan ternak, dan sebagai bahan baku industri. Kedelai merupakan bahan pangan masyarakat Indonesia sejak lebih dari 200 tahun. Kedelai telah menjadi bahan dasar untuk setiap makanan di Asia Timur, seperti : kecap, tahu, dan tempe. Berdasarkan peninggalan arkeologi, tanaman ini telah dibudidayakan sejak 3500 tahun yang lalu di Asia Timur dan masuk ke Indonesia sejak 200 tahun yang lalu yang dibawa oleh para pedagang Cina.

Keterampilan mengolah kedelai menghasilkan aneka ragam makanan dan hasil olahan digemari dan diakui sebagai makanan tradisional yang bernilai gizi tinggi oleh dunia internasional. Kedelai merupakan sumber bahan pangan masa

depan yang penting, karena memiliki daya guna yang luas, bergizi tinggi, dan menghasilkan zat-zat antioksidan.

Bagian yang paling penting dari tanaman kedelai adalah bijinya, dimana biji kedelai inilah yang merupakan bahan baku utama industri pengolahan pangan, seperti : tahu, tempe, tauco, kecap, mentega, tepung kedelai, dan susu sari kedelai. Sedangkan limbah yang dihasilkan dari sisa proses pengolahan kedelai adalah ampas tempe dan ampas kecap yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan makanan tambahan pada pakan ternak. Namun pada pembahasan ini, biji kedelai yang diproses dimanfaatkan untuk pembuatan bahan dasar *tahu*. Dibandingkan dengan beras, jagung, tepung singkong, kacang hijau, daging, ikan segar, dan telur ayam, kedelai mempunyai kandungan protein yang lebih tinggi, hampir menyamai kadar protein susu skim kering. Bila seseorang tidak boleh atau tidak dapat makan daging atau sumber protein hewani lainnya, kebutuhan protein sebesar 55 gram per hari dapat dipenuhi dengan makanan yang berasal dari 157,14 gram kedelai.

Tahu yang sering kita jumpai selama ini berasal dari kacang kedelai yang dihasilkan dari industri rumah tangga atau industri kecil. Untuk mengolah biji kedelai menjadi bahan baku makanan, biji kedelai harus melewati proses penggilingan. Pada perencanaan ini, penulis ingin merencanakan mesin penggiling kedelai dengan mengacu pada mesin yang sudah ada sebelumnya. Pada mesin yang sudah ada sebelumnya, proses yang terjadi hanya penggilingan kedelai saja. Hasil dari penggilingan biji kedelai tersebut akan menghasilkan bubur kedelai, yang kemudian disaring dan diperas dengan menggunakan kain saring untuk membuang ampasnya dan memperoleh sari kedelai.

Hal inilah yang mendorong penulis untuk merancang dan merencanakan suatu alternatif alat giling biji kedelai yang mempunyai fungsi menggiling yang lebih efisien dengan penambahan pengaduk supaya biji kacang kedelai tidak terkumpul ditengah tangan batu gilas dan penggilingannya lebih merata, sehingga untuk jangka waktu tertentu dapat diperoleh hasil yang maksimal.

B. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam Tugas Akhir ini adalah :

1. Bentuk dan dimensi mesin penggiling biji kedelai
2. Prinsip kerja mesin penggiling biji kedelai
3. Perencanaan komponen-komponen mesin penggiling biji kedelai.

C. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana bentuk dan dimensi mesin penggiling biji kedelai yang direncanakan ?
2. Bagaimana prinsip kerja mesin penggiling biji kedelai yang direncanakan?
3. Bagaimana menghitung komponen-komponen utama mesin penggilingan biji kedelai yang direncanakan.

D. Tujuan Tugas Akhir

Tujuan dari perencanaan mesin penggiling biji kedelai adalah :

1. Untuk merencanakan suatu alat penggiling biji kedelai yang lebih praktis, sehingga untuk jangka waktu yang sama dapat diperoleh hasil yang lebih banyak dibandingkan dengan cara tradisional
2. Untuk mendeskripsikan prinsip kerja mesin penggiling biji kacang kedelai
3. Merencanakan bagian-bagian utama mesin penggiling biji kacang kedelai.

E. Manfaat Tugas Akhir

Perencanaan mesin penggiling biji kedelai ini diharapkan dapat digunakan sebagai masukan/alternatif baru untuk industri rumah tangga khususnya mereka yang tertarik untuk berwirausaha dalam pembuatan tahu guna meningkatkan hasil dan kualitas tahu sehingga lebih efisien dari segi biaya, waktu bila dibandingkan dengan alat yang pernah ada sebelumnya ataupun proses pencetakan secara konvensional atau tradisional.

F. Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan penulis dalam penyusunan tugas akhir ini adalah :

1. Menetapkan data-data perencanaan mesin penggiling biji kedelai yang meliputi kapasitas mesin dan daya motor yang dibutuhkan
2. Melakukan studi literatur ke perpustakaan berkaitan dengan rancangan mesin
3. Melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing dan pihak-pihak yang memahami tentang perencanaan mesin.