

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tempe adalah makanan yang dibuat dari fermentasi terhadap biji kedelai atau beberapa bahan lain yang menggunakan jenis jamur *rhizopus oligosporus*. Proses fermentasi ini secara umum dikenal sebagai "ragi tempe". Jamur yang tumbuh pada kedelai menghidrolisis senyawa-senyawa kompleks menjadi senyawa sederhana yang mudah dicerna oleh manusia. Tempe kaya akan serat pangan, kalsium, vitamin B dan zat besi. Berbagai macam kandungan dalam tempe mempunyai nilai obat, seperti antibiotika untuk menyembuhkan infeksi dan untuk mencegah kerusakan pada jaringan atau organ tubuh.

Secara umum, tempe berwarna putih karena pertumbuhan jamur *miselia* yang merekatkan biji-biji kedelai sehingga terbentuk tekstur yang memadat. Tempe merupakan sumber protein nabati.¹ Tempe banyak dikonsumsi di Indonesia, tetapi sekarang telah mendunia. Kaum vegetarian di seluruh dunia banyak yang telah menggunakan tempe sebagai pengganti daging, seperti Jerman, Jepang, dan Amerika Serikat.

Makanan ringan berbahan baku tempe banyak dijumpai, seperti mendoan, oncom, keripik tempe. Keripik tempe adalah makanan yang banyak digemari masyarakat, karena memiliki kelebihan dari segi keawetan, dan kepraktisan untuk dibawa sebagai buah tangan (oleh-oleh).

Proses pembuatan keripik tempe dimulai dari pengirisan tempe. Proses pengirisan tempe dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu cara tradisional dan cara

¹ Dyah Oktabriawatie Waluyani, "Kandungan protein tempe lebih tinggi dari daging sapi".

modern. Pengirisan tempe dengan cara tradisional dilakukan dengan menggunakan pisau dapur atau pisau khusus sebagai alat pengirisnya. Pengirisan yang dilakukan dengan cara tradisional kurang efisien, karena membutuhkan tenaga kerja yang banyak, membutuhkan waktu yang lama serta ukuran hasil pengirisan yang tidak sama. Sedangkan proses pengirisan tempe secara modern menggunakan bantuan sebuah mesin dan alat pemotong yang bergerak secara otomatis. Dengan cara tersebut dapat meminimalisasi jumlah tenaga kerja, meningkatkan efisien waktu dan menghasilkan kualitas pengirisan yang lebih baik dibanding dengan cara tradisional. Untuk itu penulis mencoba merancang dan membuat mesin pengiris tempe dengan desain yang sederhana.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang diatas dapat diambil suatu perumusan masalah yaitu bagaimana merancang mesin kripik tempe kapasitas 50 kg/jam.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penulisan Tugas Akhir ini adalah, sebagai berikut:

1. Perancangan alat pemotong tempe semi otomatis kapasitas 50 kg/jam.
2. Fabrikasi alat pengiris tempe semi otomatis kapasitas 50 kg/jam
3. Uji coba alat pengiris tempe semi otomatis kapasitas 50kg/jam
4. Analisa biaya pembuatan mesin kripik tempe.
5. Pengujian alat mesin pengiris tempe semi otomatis.

1.4 Tujuan Tugas Akhir

Adapun tujuan dari “Rancang Bangun Mesin Pengiris Tempe Semi Otomatis” adalah sebagai berikut :

1. Merancang bangun mesin pengiris tempe semi otomatis kapasitas 50 kg/jam
2. Menerapkan ilmu pengetahuan yang didapat dari perkuliahan baik secara teori maupun praktek.
3. Memahami cara merencanakan perhitungan sistem pengirisan pada mesin pengiris tempe.
4. Untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan studi pada Program Studi Diploma III Teknik Mesin Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro.

1.5 Manfaat Tugas Akhir

Jika tujuan penelitian ini mencapai hasil yang positif, maka akan diperoleh manfaat antara lain :

1. Menciptakan peradaban masyarakat modern yang sudah memanfaatkan penggunaan alat- alat teknologi.
2. Memperoleh hasil produksi pengirisan tempe yang lebih efektif dan efisien.
3. Meringankan kerja manusia karena telah digantikan tenaga mesin.
4. Diharapkan mampu membantu industri kecil skala rumahan dalam efisiensi kerja dengan mengimplementasikan alat ini.

5. Diharapkan mampu memberikan kontribusi yang bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta memungkinkan bentuk kerja sama dalam memanfaatkan teknologi tepat guna untuk membantu kerja manusia.

1.6 Metode Penulisan

Penyusunan laporan dilaksanakan dengan metode “studi kasus” yaitu melihat dan pengaplikasian alat – alat sederhana menjadi peralatan *modern* dengan menggunakan rekayasa teknologi untuk hasil yang efektif dan efisien.

1. Prinsip Percobaan

Menghasilkan irisan tempe yang ukurannya lebih sama, cepat dan kapasitas yang besar serta pemanfaatan metode semi otomatis untuk efektifitas hasil produksi.

2. Penyusunan Laporan

Metode yang digunakan dalam penyusunan laporan ini adalah

a. Metode *observasi*

Metode *observasi* yaitu suatu metode pengumpulan data dimana penulis mengadakan pengamatan dan pengujian secara langsung sehingga akan memperjelas penulisan karena diharapkan langsung pada media yang diamati.

b. Metode *interview*

Metode *interview* yaitu suatu metode pengumpulan data dimana penulis mengadakan wawancara secara langsung dengan orang yang berkepentingan.

c. Metode *literature*

Metode *literature* yaitu suatu metode pengumpulan data dimana penulis membaca dan mempelajari bahan – bahan yang berhubungan dengan laporan.

1.7 Sistematika Penulisan Laporan

Tugas akhir terbagi dalam bab – bab yang diuraikan secara terperinci. Adapun sistematika penulisan adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Membahas latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah alasan pemilihan judul, tujuan tugas akhir, manfaat penulisan, metodologi penulisan dan sistematika penulisan dalam rancang bangun.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Membahas tentang dasar teori sistem rancangan dan produksinya.

BAB III : PERHITUNGAN DAN PEMILIHAN BAHAN

Membahas tentang perhitungan kekuatan yang diijinkan untuk menentukan bahan yang digunakan dan dimensi komponen berdasarkan gaya – gaya yang diterima oleh setiap komponen.

BAB IV : PROSES Pengerjaan, Perakitan dan Biaya Produksi

Membahas tentang cara pembuatan komponen – komponen mesin pengiris tempe semi otomatis, perakitan setiap komponen dan perhitungan waktu biaya pembuatan yang digunakan untuk proses pembuatan tempe dan mesin pengiris tempe semi otomatis.

BAB V : PENGUJIAN DAN PERAWATAN

Membahas pengujian mesin pengiris tempe semi otomatis yang digunakan, serta melakukan perawatan agar mesin pengiris tempe

dapat digunakan secara optimal dan perawatan yang diperlukan agar mesin lebih awet.

BAB VI

: PENUTUP

Membahas tentang kesimpulan dan saran – saran dari hasil tugas akhir dengan masalah yang ditentukan dalam rancang bangun.