

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Tempe adalah salah satu makanan tradisional yang berasal dari Indonesia, tempe terbuat dari kacang kedelai yang telah mengalami fermentasi menggunakan beberapa jenis kapang *Rhizopus*, seperti *Rhizopus oligosporus*, *Rhizopus oryzae*, *Rhizopus stolonifera* dan beberapa jenis kapang *Rhizopus* lainnya (Pusido,2012). Indonesia merupakan negara produsen tempe terbesar di dunia dan menjadi pasar kedelai terbesar di Asia. Sebanyak 50% dari konsumsi kedelai Indonesia dijadikan untuk memproduksi tempe, 40% tahu, dan 10% dalam bentuk lain (seperti tauco, kecap, dan lain-lain). Tempe mempunyai rasa yang sangat enak dan disukai oleh banyak golongan masyarakat di Indonesia. Konsumsi tempe rata-rata per orang per tahun saat ini diperkirakan mencapai sekitar 6,46 kg (Reddy, 2012). Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat, rata-rata konsumsi tempe per kapita di Indonesia sebesar 0,146 kg setiap minggu. Jumlahnya meningkat 4,29% dibanding tahun sebelumnya yang sebanyak 0,146 kg (Karnadi, 2022).

Makanan tempe memiliki begitu banyak penggemar, karena Sebagian besar penduduk di seluruh wilayah Indonesia mengenal tempe sejak usia dini. Tempe memiliki kandungan gizi yang sangat tinggi, terutama pada proteinnya. Tempe biasanya dijadikan sebagai lauk dan tidak jarang juga dimakan sebagai cemilan. Olahan berbahan dasar tempe yang sering ditemui yaitu seperti tempe goreng, tempe mendoan, tempe bacem, tumis tempe, dan juga keripik tempe. Keripik tempe adalah makanan yang banyak digemari oleh masyarakat karena memiliki kelebihan dari segi keawetan dan kepraktisan untuk dibawa sebagai oleh-oleh.

Para pengusaha UMKM dengan ide kreatifnya memanfaatkan tempe menjadi sebuah produk yang memiliki banyak manfaat. Salah satunya yaitu pada UMKM Keripik Kedelai Bundar 661 yang berada di Desa Kalikudi, Kecamatan Adipala. UMKM tersebut memanfaatkan tempe sebagai bahan dasar untuk pembuatan keripik. Proses pembuatan keripik tempe kedelai yaitu mulai dengan pembuatan tempe, pengirisan tempe, dan yang terakhir yaitu proses penggorengan

tempe. Pada UMKM Keripik Kedelai Bundar 661 proses pengirisan tempe dilakukan menggunakan mesin dengan penggerak pengiris manual. Hal tersebut juga sangat berisiko karena tempe didorong manual dengan tangan dan bisa menyebabkan tangan tergores pisau pengiris jika kurang berhati-hati. Selain itu, mesin tersebut hanya dapat menampung satu tempe dalam satu kali proses pengirisan.

Seiring dengan berkembangnya usaha permintaan produksi meningkat sehingga jika hanya mengandalkan mesin tersebut tidak dapat memenuhi kebutuhan produksi. Oleh karena itu, proses pengirisan juga dilakukan dengan cara manual menggunakan pisau untuk membantu mempercepat proses pengirisan. Hal ini berpengaruh juga pada ketebalan hasil irisan tidak sama jika pengirisan dilakukan manual dengan pisau. Maka dari itu, UMKM tersebut membutuhkan alat untuk memudahkan dan menambah kapasitas untuk memenuhi permintaan konsumen.

Berdasarkan permasalahan tersebut penulis mendapatkan ide untuk merancang sebuah alat untuk meringankan pekerjaan di UMKM Keripik Kedelai Bundar 661 terutama dalam proses pengirisan tempe. Mesin ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas produksi dan memudahkan pekerjaan. Kriteria irisan yang diinginkan yaitu dengan ketebalan 2 mm dan hasilnya tidak hancur. Mesin pengiris tempe ini menggunakan sumber penggerak motor listrik dan sistem transmisi *pulley* dan *belt* serta menambahkan pendorong tempe berupa poros berulir. Harapannya dengan adanya mesin ini mampu membantu meningkatkan produksi UMKM Kripik Kedelai Bundar 661 Desa Kalikudi, Kecamatan Adipala.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diperoleh rumusan masalah sebagai berikut:

- a. Indonesia merupakan negara produsen tempe terbesar di dunia dan menjadi pasar kedelai terbesar di Asia.
- b. Tempe biasanya dijadikan sebagai lauk dan tidak jarang juga dimakan sebagai cemilan.
- c. UMKM Keripik Kedelai Bundar 661 proses pengirisan tempe dilakukan menggunakan mesin dengan penggerak pengiris manual.

- d. Mesin tersebut hanya dapat menampung satu tempe dalam satu kali proses pengirisan.
- e. Meningkatnya permintaan produksi pada UMKM Keripik Kedelai Bundar 661.
- f. Proses pengirisan dilakukan secara manual menggunakan pisau untuk membantu mempercepat proses pengirisan.
- g. Ketebalan hasil irisan tidak sama jika pengirisan dilakukan manual dengan pisau.
- h. Perlunya mesin pengiris tempe yang dapat meningkatkan produktivitas UMKM Keripik Kedelai Bundar 661.

### **1.3 Tujuan**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Merancang mesin pengiris tempe menggunakan sistem pendorong poros berulir.
- b. Menghitung elemen mesin dan pendorong pada mesin pengiris tempe.
- c. Membuat daftar *bill of material* dari hasil rancangan.

### **1.4 Batasan Masalah**

Agar pembahasan tidak menyimpang dari pokok permasalahan maka diambil beberapa batasan masalah sebagai berikut:

- a. Menggunakan *software* gambar *solidworks* 2017.
- b. Menggunakan sumber penggerak berupa motor listrik.
- c. Menggunakan sistem transmisi *pulley* dan *belt*.
- d. Menggunakan metode pendekatan James H.Earle
- e. Tempe yang digunakan sudah terfermentasi dengan sempurna.

### **1.5 Manfaat**

Berdasarkan permasalahan yang diuraikan diatas, maka manfaat dari perancangan mesin pengiris tempe adalah sebagai berikut:

- a. Membuat irisan tempe menjadi satu ukuran (2 mm).
- b. Meringankan pekerjaan pada proses pengirisan tempe.

- c. Membantu meningkatkan dan mempercepat proses produksi UMKM Keripik Kedelai Bundar 661.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini dijabarkan dalam beberapa bab dan sesuai dengan aturan dan ketentuan yang berlaku di program Studi Teknik Mesin Politeknik Negeri Cilacap. Sistematika penulisan laporan yang dimaksud adalah sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menguraikan latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan, batasan masalah, manfaat, hipotesis (jika ada), dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI**

Bab ini akan memaparkan studi literatur yang berhubungan dengan rancang bangun mesin pengiris tempe termasuk juga metode apa yang diambil dalam merumuskan masalah serta dasar teori yang dipakai dalam mendukung terciptanya mesin pengiris tempe.

### **BAB III METODA PENYELESAIAN**

Bab ini akan menjelaskan alat dan bahan yang digunakan dalam perancangan mesin pengiris tempe. Runtutan mengenai pembuatan alat berdasarkan metode perancangan yang telah dipilih serta perhitungan elemen mesin dan perhitungan proses produksi. Sehingga tahapan-tahapan yang dilalui saat perancangan dari tahap awal sampai alat selesai dibuat dapat diketahui dan dipahami dengan mudah oleh pembaca.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang hasil dan pembahasan perancangan mesin pengiris tempe.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran.

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**