

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

Tempe merupakan produk olahan yang berasal dari fermentasi kedelai. Karena rasanya yang lezat dan populer di kalangan konsumen, banyak pengusaha yang memanfaatkan produk berbahan dasar tempe untuk usahanya, seperti keripik tempe. Keripik tempe merupakan makanan ringan berbahan dasar tempe yang sebagian besar diproduksi oleh usaha kecil dan menengah (UKM). UKM diartikan sebagai usaha produktif yang dimiliki oleh perorangan atau organisasi yang memenuhi kriteria usaha mikro. Sektor ini memainkan peran penting dalam perekonomian dengan menyediakan beragam pilihan pangan dan berkontribusi terhadap mata pencaharian masyarakat (Suwardi & Ayu, 2022).

Dalam konteks pelaku usaha UKM yang bergerak di bidang keripik tempe, Banyak pelaku usaha yang masih menggunakan metode tradisional, seperti memotong tempe dengan pisau manual. Metode ini tidak hanya mengurangi efisiensi, tetapi juga menghabiskan banyak waktu dan tenaga. Hal ini terlihat jelas pada pelaku usaha di daerah Jakarta utara, di mana produktivitas mereka terhambat oleh cara pengirisan yang kurang optimal. Untuk mengatasi masalah ini, dirancanglah sebuah mesin pengiris keripik tempe otomatis. Mesin ini bertujuan untuk mempercepat dan mempermudah proses perajangan tempe, sehingga pelaku usaha dapat meningkatkan produktivitas mereka. Prinsip kerja mesin pengiris keripik tempe sagu otomatis ini dimulai saat motor listrik menghidupkan sistem transmisi *pulley* dan *v-belt* yang memutar pisau pengiris sekaligus menggerakkan mekanisme pendorong tempe secara sinkron. Tempe sagu yang dimasukkan ke dalam wadah penampung akan ditekan secara perlahan menuju piringan pisau yang berputar pada kecepatan tinggi, sehingga tempe teriris secara otomatis dengan ketebalan yang seragam (sekitar 1,5 mm hingga 2,5 mm) dan hasilnya langsung keluar melalui saluran pengeluaran dalam bentuk irisan tipis yang siap diolah. Dengan penggunaan mesin ini, diharapkan proses pengirisannya menjadi lebih cepat dan hasil irisan lebih seragam, yang pada gilirannya akan meningkatkan kualitas produk keripik tempe yang dihasilkan (Zaldy & Rollastin, 2022).

Penerapan teknologi dalam proses produksi keripik tempe ini tidak hanya akan menghemat waktu dan tenaga kerja, tetapi juga akan membantu para pelaku UKM untuk bersaing lebih baik di pasar yang semakin kompetitif. Mesin pengiris keripik tempe berpenggerak dengan motor listrik 1 phase 150 watt di rancang guna membantu dalam proses pengirisan tempe, sehingga dapat meningkatkan efisiensi produksi bagi para pelaku usaha tersebut.

### 1.2 Fokus penelitian

Adapun yang menjadi fokus penelitian dalam rancang bangun mesin pengiris keripik tempe otomatis yaitu:

1. Merancang mesin pengiris keripik tempe sagu dengan kapasitas 12 batang berpenggerak motor listrik 1 phase 150 watt.
2. Membuat mesin dengan desain yang telah diverifikasi dan melakukan analisis performa mesin menggunakan perangkat lunak *solidworks students* untuk desain dan analisis.
3. Melakukan penilaian kinerja mesin dengan mengukur efisiensi berdasarkan pemakaian energi dan waktu proses pengoperasian

### 1.3 Rumusan masalah

Adapun yang menjadi rumusan dalam rancang bangun mesin pengiris keripik tempe yaitu:

1. Bagaimana merancang mesin pemotong otomatis dengan kapasitas 12 batang tempe sagu agar dapat memaksimalkan proses produksi keripik tempe?
2. Bagaimana proses pembuatan dan perakitan mesin secara menyeluruh agar memastikan mesin beroperasi sesuai dengan desain yang telah direncanakan?
3. Bagaimana kinerja mesin pemotong otomatis dalam hal efisiensi kerja, konsistensi ketebalan irisan, dan produktivitas berdasarkan jumlah produk yang dihasilkan?

#### **1.4 Tujuan penelitian**

Berikut tujuan dari rancang bangun mesin pengiris keripik tempe otomatis ini adalah:

1. Merancang mesin pengiris kripik tempe sagu otomatis kapasitas 12 batang untuk memaksimalkan produksi menggunakan motor listrik 1 phase 150 watt sebagai penggerak dan melakukan simulasi pada desain yang telah dirancang.
2. Membuat mesin pengiris keripik tempe, mulai dari pemilihan bahan, perakitan hingga pengujian.
3. Menganalisis kinerja dan hasil produksi mesin, mencakup efisiensi kerja, serta variasi ketebalan irisan tempe, dan produktivitas alat.

#### **1.5 Manfaat penelitian**

Berikut manfaat dari perancangan desain mesin pemotong keripik tempe:

1. Memberikan solusi teknis bagi UKM dalam meningkatkan efisiensi dan kapasitas 12 batang tempe sagu keripik tempe sagu melalui penggunaan mesin pengiris otomatis.
2. Menjadi referensi dalam bidang rekayasa manufaktur untuk pengembangan alat bantu produksi yang berbasis teknologi tepat guna dan hemat energi.
3. Menyediakan data awal mengenai kinerja mesin otomatis, yang dapat dijadikan dasar dalam pengembangan dan penyempurnaan mesin sejenis di masa depan.

*Intelligentia - Dignitas*