

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

*Solanum tuberosum* (kentang). Merupakan salah satu jenis tanaman yang dikonsumsi umbinya. Kentang juga merupakan tanaman pangan bernilai ekonomi tinggi sebab permintaan pasar terhadap kentang semakin meningkat seiring dengan bertambahnya industri pengolahan makanan berbahan baku kentang untuk membuat berbagai produk olahan kentang dengan jumlah produksi yang banyak dan daya saing produk yang dihasilkan.

Pada kenyataannya untuk menyiapkan produk olahan kentang tidak mudah penyajiannya, karena harus dimulai dengan proses pemotongan kentang menjadi bentuk potongan stik. Pekerjaan ini biasanya dikerjakan secara manual dengan tangan menggunakan pisau dapur. Pada industri pengolahan makanan berbahan baku kentang dengan jumlah produksi yang banyak apabila proses pemotongan dilakukan dengan cara manual akan membutuhkan waktu yang lama dan membutuhkan tenaga kerja yang banyak serta tidak menutup kemungkinan menyebabkan terlukanya tangan akibat terkena pisau pada saat pemotongan. Maka dibutuhkan suatu alat pemotong kentang yang dapat menghemat waktu dan tenaga manusia serta menghindari terlukanya tangan akibat terkena pisau pada proses pemotongan kentang.

Hal tersebut menjadi alasan kenapa alat bantu pemotong kentang ini perlu di hadirkan, pada umumnya untuk menghasilkan sebuah produk olahan dari kentang itu sendiri, dilakukan secara manual dimana proses pengupasan dan pemotongan dilakukan secara manual. Semua di kerjakan oleh tangan dan pisau. Baik itu dari proses pengupasan ataupun pemotongan. Kemudian muncul beberapa varian alat bantu pemotong kentang ini yang dibuat secara manual dimana dilakukan pemotongan dengan sistem dorong dan sistem tekan. Nemun proses itu dilakukan menggunakan bantuan tangan, atau

dengan kata lain alat pemotong kentang manual. Hal ini belum terlalu efisien dalam pengerjaannya karena masih memerlukan banyak tenaga untuk melakukan pemotongan pada kentang tersebut dan juga jumlah yang dihasilkan dalam hitungan waktu tertentu akanlah sangat terbatas.

Dengan memanfaatkan alat pemotong kentang yang sudah banyak di pasaran, kami memodifikasi alat pemotong kentang ini dengan sistem gerak sentrifugal yang di gerakkan oleh motor listrik. dengan konstusksi yang sedikit lebih rumit membuat alat ini mengutamakan efisien dalam pengerjaan pada proses pemotongan kentang dalam bentuk *french fries (stick)*. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan tingkat produksi olahan makanan dari kentang itu sendiri, dengan alat ini nantinya akan memperingan kerja dalam proses pemotongan dimana orang yang mengoprasikan alat ini tinggal mengupas dan memasukan kentang ke tempat pemotongan dari alat ini sisanya akan di kerjakan oleh mesin pemotong. Dimana kerja mesin ini digerakan oleh motor listrik yang dihubungkan melalui *v-belt* dan *pulley* serta *speed reducer* dan kemudian diteruskan ke pendorong dari proses pemotongan itu sendiri, kentang akan di dorong menuju pisau potong pada alat ini. Ini dilakuakn sekali dorong untuk satu buah kentang untuk menghasilkan potongan berbentuk *french fries(stick)*. Pisau yang terpasang akan membentuk hasil potongan *french fries (stick)* dalam sekali dorong, hal ini menjadi salah satu keunggulan alat ini karena Salain itu pisau mampu di ganti dengan bentuk potongan yang lain.

## **1.2 Perumusan dan Pembatasan Masalah**

### **a. Perumusan Masalah**

Dari uraian di atas didapat permasalahan pada pembuatan alat ini, yaitu :

1. Apakah dengan dibuatnya rancang bangun alat pemotong kentang sebagai alat bantu dalam proses pemotongan kentang dalam bentuk stik pemotongan akan lebih mudah ?

2. Apakah prinsip kerja alat pemotong kentang secara otomatis dapat berfungsi dengan baik ?
3. Bagaimana *safety* dari alat tersebut ?
4. Tipe alatnya ?

#### **b. Pembatasan Masalah**

Dalam pembuatan laporan akhir ini, tentu saja harus dibatasi sesuai dengan kemampuan, situasi, biaya, dan waktu yang ada. Agar dapat tepat pada sasaran, maka penulis membatasi ruang lingkupnya, yaitu:

1. Perancangan alat pemotong kentangnya.
2. Penggunaan komponen hanya dapat memilih komponen yang telah disediakan di pasaran dengan tidak merubah bentuk komponen seperti *stainless steel*, besi siku, baja karbon, motor listrik.
3. Perhitungan rancang bangun alat pemotong kentang.
4. Proses pembuatan alat pemotong kentang.
5. Pengujian alat pemotong kentang.
6. Perawatan dan perbaikan alat pemotong kentang.

### **1.3 Tujuan dan Manfaat**

#### **a. Tujuan**

Tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan alat pemotong kentang ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk memenuhi salah satu persyaratan menyelesaikan pendidikan Diploma III pada Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Untuk menuangkan ide penulis dalam merancang alat produksi.
3. Untuk membuat alat bantu dalam proses produksi salah satu alat pemotong kentang secara otomatis.
4. Untuk menghemat waktu dalam proses produksi.

5. Untuk mengaplikasikan ide dan ilmu yang telah didapat selama masa perkuliahan.

**b. Manfaat**

Adapun manfaat dari alat pemotong kentang ini, yaitu:

1. Membantu proses pemotongan kentang secara cepat.
2. Membantu meningkatkan jumlah produksi kentang.
3. Meringankan dan memperlumuda parah pedangang untuk memotong kentang dengan kapasiiitas banyak.

#### **1.4 Metode Pengumpulan Data**

Adapun metode yang digunakan dalam rancang bangun ini adalah sebagai berikut:

**1. Metode Referensi**

Pengumpulan data dengan mencari dan mengumpulkan informasi penjelajahan internet maupun buku-buku yang ada hubungannya dengan perencanaan dan pembuatan alat ini.

**2. Metode Wawancara**

Mengumpulkan data-data dengan mewawancarai dosen pembimbing dan dosenteknik mesin lainnya serta semua pihak yang memahami tentang perencanaan dan pembuatan alat ini.

**3. Metode Observasi**

Deari hasil pengamatan alat pemotong kentang yang sudah banyak di pasaran, banyak sekali varian bentuk dari cara kerjanya, salah satu alat yang dapat di jadikan contoh adalah sebagai berikut:



### **Gambar 1.1** Gambar Alat Pemotong Kentang

Cara kerjanya yaitu dengan menekan tuas pendorong kentang kemudian akan melewati pisau pemotong, sehingga satu buah kentang dapat terpotong hanya dengan sekali langkah. Hal itu terlihat kurang efisien dan akan banyak menguras tenaga, dan akan lama jika untuk memotong dengan jumlah yang banyak.

Maka dengan itu, dengan memanfaatkan alat pemotong kentang yang sudah banyak di pasaran, kami memodifikasi alat pemotong kentang ini dengan sistem gerak sentrifugal yang di gerakkan oleh motor listrik. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan tingkat produksi olahan makanan dari kentang itu sendiri, dan memperingan kerja sipengoprasi mesin itu sendiri dalam proses pemotongan.

#### **4. Metode Literatur**

Penulisan yaitu dengan melakukan pencarian terhadap berbagai sumber tertulis, baik berupa buku-buku, arsip, majalah, artikel, dan jurnal, atau dokumen-dokumen yang relevan dengan permasalahan rancang bangun alat tersebut.

#### **5. Metode Dokumentasi**

Penulis mencatat kegiatan-kegiatan yang dilakukan selama proses pembuatan serta mengambil gambar alat dalam setiap prosesnya.

### **1.5 Sistematika Penulisan**

Dalam laporan tugas akhir ini nantinya akan dibahas pada bab-bab yang saling berkaitan. Berikut bab-bab yang akan dibahas:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini akan membahas tentang latar belakang pembuatan alat, tujuan pembuatan alat, manfaat pembuatan alat, perumusan masalah, metode pengumpulan data, dan juga sistematika penulisan laporan.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini menjelaskan tentang pemilihan bahan dan komponen serta rumus-rumus perhitungan yang dihitung dan digunakan.

## **BAB III PERENCANGAN**

Pada bab ini berisi tentang perencanaan yang meliputi rancangan bangun alat pemotong kentang, prinsip kerja dari alat pemotong kentang, rumus dan perhitungan komponen mesin/alat, serta aliran proses.

## **BAB IV PROSES PEMBUATAN**

Pada bab ini berisi tentang proses pembuatan alat, perhitungan waktu pengerjaan alat, biaya produksi dan pengujian alat.

## **BAB V PENUTUP**

Berisi tentang poin-poin kesimpulan tugas akhir yang berhasil dicapai serta beberapa hal yang dapat dilakukan untuk menyempurnakan alat ini.