

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Dimasa sekarang Perkembangan teknologi banyak membantu manusia dalam mempermudah pekerjaan menjadi lebih cepat dan hasil yang lebih baik, Seiring berjalannya waktu teknologi telah berkembang dengan pesat, banyak peralatan diciptakan untuk mempermudah pekerjaan manusia, Perkembangan teknologi pun merambat sampai pada industri pembuatan kripik singkong, yang dulu masih menggunakan cara manual untuk proses perajangan kini digantikan dengan mesin perajang yang dapat bekerja secara otomatis dengan menggunakan motor listrik sebagai tenaga penggerak. Dengan adanya mesin perajang tersebut maka dapat meminimalisasi waktu dalam proses produksi serta pembuatan kripik singkong bagi pengusaha kelas menengah dapat lebih meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil produksinya.

Beberapa penelitian terlebih dahulu yang berkaitan dengan mesin perajang singkong (Venditias dan Nugroho 2020). Dengan judul “Rancang Bangun Mesin Perajang Singkong dengan Pendorong Pegas” dari Fakultas Teknologi Industri, Institut Sains dan Teknologi AKPRIND Yogyakarta, Perancangan mesin perajang singkong tersebut memiliki dimensi yang ergonomis. kapasitas perajangan mencapai 80 kg/jam dengan pendorong semi otomatis menggunakan pegas, dengan daya motor listrik yang digunakan 0,25 hp pada system transmisi menggunakan dua *v-belt* dan empat *pulley* sebagai penghubung daya antara motor listrik dan piringan mata pisau sekaligus mengubah putaran dari 1400 Rpm menjadi 210 Rpm pada piringan mata pisau, Dimana pada piringan mata pisau terdapat empat mata pisau dengan ujung radius sebagai alat potong yang masuk dari saluran masuk dengan dorong pegas, mesin ini merupakan hasil modifikasi dari mesin sebelumnya dimana pada mesin sebelumnya mesin digerakkan secara manual dengan kapasitas 19 kg/jamnya

Dengan penjas mesin perajang singkong diatas, maka peneliti tertarik pada fabrikasi alat yang dilakukan (Venditias dan Nugroho 2020) dimana alat

tersebut menggunakan pegas sebagai tenaga pendorong dengan kapasitas 80 kg/jam, pada fabrikasi mesin perajang singkong kali ini, peneliti berfokus pada pengubahan sistem transmisi dengan menggunakan system satu *v-belt* dan dua *pulley*, perencanaan dari fabrikasi ini adalah mempunyai kapasitas yang berbeda dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya yakni 80 kg/jam dengan menggunakan satu *v-belt* dan dua *pulley* pada system transmisinya, dengan menggunakan system transmisi seperti ini biaya untuk pembuatannya lebih murah dan mudah dalam perawatannya

Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti akan melakukan fabrikasi dan pengujian mesin perajang singkong dengan kapasitas 90 kg/jam, dengan berfokus pada pemakaian satu *v-belt* dan dua *pulley* pada sistem transmisinya sekaligus menambah kapasitas hasil rajangan dengan melakukan perhitungan pada besaran *pulley* yang dipakai agar sesuai dengan kapasitas yang diharapkan. Pemakaian *system transmisi* seperti ini sekaligus meminimalisasi biaya dalam proses perancangan

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian

1. Bagaimana proses fabrikasi pada perancangan mesin perajang singkong yang menggunakan sistem transmisi satu *v-belt* dan dua *pulley*?
2. Bagaimana menentukan ukuran *v-belt* dan *pulley* agar sistem kerja pada piringan mata pisau dapat berputar dan bekerja sesuai dengan kapasitas yang diinginkan?
3. Bagaimana menguji efisiensi pada mesin perajang singkong setelah dilakukan fabrikasi?

## **1.3 Batasan Masalah**

Dalam penulisan proposal penelitian terdapat beberapa batasan masalah yaitu sebagai berikut :

1. Penelitian berfokus kepada proses perakitan dari mesin perajang singkong yang menggunakan sistem transmisi dengan satu *v-belt* dan dua *pulley*

2. Melakukan penghitungan pada besar *v-belt* dan *pulley* agar sistem kerja pada piringan mata pisau dapat bekerja sesuai dengan kapasitas 90 Kg/Jam
3. Menguji hasil dari fabrikasi dan efisiensi dari mesin perajang singkong yang menggunakan sistem transmisi satu *v-belt* dan dua *pulley*

#### **1.4 Tujuan Perancangan**

1. Untuk merakit mesin perajang singkong dengan melakukan sistem transmisi satu *v-belt* dan dua *pulley* dengan kapasitas 90 Kg/Jam
2. Untuk membuat sistem kerja pada transmisi satu *v-belt* dan dua sebagai penghubung antara motor listrik untuk memutar poros piringan mata pisau pada dengan kapasitas rajangan 90 Kg/Jam
3. Untuk mengetahui kinerja dan kapasitas dari mesin perajang singkong yang menggunakan satu *v-belt* dan dua *pulley* pada sistem transmisinya.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Meminimalisa biaya produksi alat sekaligus mempermudah dalam tahap perawatan
2. Mengeksplorasi maupun mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang pembuatan alat perajang singkong untuk dikasikan masyarakat.
3. Agar dapat di gunakan oleh masyarakat untuk mempermudah para pelaku industri kecil untuk memenuhi industri kripik singkong