

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Indonesia dikenal sebagai negara yang sangat kaya keanekaragaman tumbuh-tumbuhan. Singkong atau Manihot Esculenta adalah tanaman umbi umbian yang berasal dari Amerika Tengah dan Selatan. Tanaman ini telah dibudidayakan selama ribuan tahun untuk konsumsi manusia. Singkong memiliki toleransi yang tinggi terhadap kondisi tanah yang kurang subur dan cuaca yang tidak menentu sehingga menjadi sumber makanan yang penting di daerah-daerah yang tropis dan subtropis dunia. Umbinya kaya akan karbohidrat dan dapat diolah menjadi berbagai produk makanan seperti tepung, keripik, dan tape. Singkong juga memiliki ekonomi yang tinggi bagi petani di banyak negara berkembang [1].

Mesin pamarut dan pemeras singkong adalah alat mekanis yang dirancang khusus untuk memudahkan proses pengolahan singkong. Mesin ini biasanya digunakan untuk mengubah umbi singkong menjadi serpihan kecil dan halus. Hal ini memudahkan dalam pembuatan berbagai produk singkong seperti tepung, lem kertas, combro dan lain-lain yang berbahan dasar singkong. Selain itu, dalam jurnal penelitian Wilson Palelingan Aman, Darma, Mathelda K. Roreng, Sardi yang berjudul “Rancangan Dan Kinerja Teknis Mesin Parut Singkong Tipe Silinder Bertenaga Motor Bakar. Mesin pamarut singkong mempunyai berbagai bentuk dan ukuran tergantung pada kapasitas produksi dan kebutuhan pengguna. Dengan adanya mesin pamarut dan pemeras singkong proses pamarutan menjadi lebih cepat, lebih efisien, dan lebih konsisten. Produsen singkong dapat meningkatkan kapasitas produksi mereka, dan

meningkatkan kualitas produksi akhir mereka, sebagai hasilnya mesin pamarut singkong telah menjadi bagian integral dari industri pengolahan singkong secara modern [2].

Dalam tugas akhir ini telah dirancang dan dibuat mesin pamarut dan pemeras singkong dengan kapasitas 20 kg/jam, untuk mengetahui kinerja atau unjuk kerja mesin yang sudah dibuat tersebut dapat berfungsi maka perlu dilakukan pengujian terhadap komponen-komponen utama apakah telah sesuai dengan hasil perencanaan. Sehingga perlu dilakukan pengujian terhadap semua komponen mesin tersebut terkait dengan fungsi dan kegunaan dari masing-masing komponen tersebut diperlukan informasi secara ilmiah terkait mesin pamarut dan pemeras singkong yang telah dibuat agar dapat berfungsi dengan baik.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Kinerja dari mesin pamarut dan pemeras singkong dengan kapasitas maksimum 20 kg/jam, apakah sudah sesuai dengan perencanaan
2. Komponen utama pada mesin pamarut dan pemeras singkong dengan kapasitas maksimum 20 kg/jam apakah berfungsi dengan baik
3. Kapasitas sesuai dengan hasil perancangan

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui karakteristik mesin pamarut dan pemeras singkong dengan kapasitas maksimum 20 kg/jam, dengan cara melakukan pengujian fungsi dan kinerja dari mesin.
2. Untuk memahami fungsi masing-masing komponen mesin pamarut dan pemeras singkong dengan kapasitas maksimum 20 kg/jam, dengan cara melakukan uji fungsi terhadap komponen dari mesin.
3. Untuk mengidentifikasi kinerja mesin pamarut dan pemeras singkong dengan kapasitas maksimum 20 kg/jam melalui pengujian kinerja dari mesin.

#### **1.4. Batasan Masalah**

Untuk menentukan arah penelitian yang baik, maka batasan masalah yang ditentukan dalam penelitian ini adalah:

1. Menguji kinerja dari mesin pamarut dan pemeras singkong yang dilakukan ialah menentukan kapasitas produksi yang dihasilkan 20 kg/jam.
2. Putaran silinder pamarut 400 rpm.
3. Material benda uji singkong.
4. Penggunaan motor bensin dengan kapasitas 163 cc dengan daya 6,5 hp.

### 1.5. Manfaat Penelitian

Dengan adanya mesin pamarut dan pemeras singkong yang dirancang secara khusus untuk kapasitas 20 kg/jam, dapat meningkatkan efisiensi produksi hasil parutan dan perasan singkong dalam jumlah yang lebih besar dibanding tata cara manual yang hanya mampu menghasilkan parutan 10 kg/hari. Dengan mesin pamarut dan pemeras singkong dengan kapasitas maksimum 20 kg/jam, hal ini dapat mengurangi waktu serta tenaga yang diperlukan dalam proses produksi.

### 1.6. Kebaruan Penelitian

Kebaruan pada mesin pamarut dan pemeras singkong jika dibandingkan dengan mesin yang sudah ada yaitu merujuk pada modifikasi mesin pamarut singkong dan pemeras singkong yang terpisah, dalam jurnal penelitian Darma, Arif Faisol, Asti Sangaji Dahlia yang berjudul “Rancang Bangun Dan Uji Kinerja Mesin Pamarut Singkong Tipe Silinder Untuk Produksi Tepung Tapioka” yang hanya terdapat proses pamarutan saja, dan dalam jurnal penelitian Jaka Mulyana, L.M Hadi Santosa, Yuliati yang berjudul “Rancang Bangun Mesin Pembuatan Sari Tapioka Pada Pemroses Gula Cair (Sirup Glukosa) Dari Singkong (*Manihot Utilissima*) Untuk Industri Kecil Menengah” yang hanya terdapat proses pemerasan saja. Dengan melakukan pengembangan serta menyatukan mesin pamarut dan pemeras singkong menjadi satu mesin dengan meningkatkan kualitas produk dan efisiensi pengolahan.

### 1.7. Metode Penelitian

Berikut ini merupakan beberapa metode dalam penyusunan tugas akhir ini, diantaranya sebagai berikut:

## 1. Studi Literatur

Penulis mengumpulkan serta mempelajari teori, standar pengujian industri pengolahan bahan makanan dan konsep-konsep yang mendukung dari buku-buku atau jurnal sebagai acuan yang menyangkut permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian.

## 2. Observasi Awal

Pada tahap ini dilakukan observasi mesin produksi pamarut dan pemeras singkong yang sudah ada.

## 3. Pengujian

Pengujian fungsi bertujuan untuk mengetahui fungsional dari mesin pamarut dan pemeras singkong dengan kapasitas maksimum 20 kg/jam yang bertujuan untuk mengetahui kualitas, kuantitas dan kapasitas produksi singkong secara nyata. Pengujian terhadap mesin pamarut dan pemeras singkong yaitu uji fungsi dan uji kinerja pada mesin pamarut dan pemeras singkong produk rancang bangun meliputi pengujian rpm putaran, pengujian kapasitas dari hooper, pengujian mesin atau motor penggeraknya, pengujian laju produksi dan pengujian konsumsi bahan bakar.

## 1.8. Sistematika Penulisan

Skripsi ini disusun dalam 5 (lima) bab yang terurai secara lebih terperinci kedalam beberapa sub bab dibawah ini:

### Bab I Pendahuluan

Dalam bab ini, berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, kebaruan penelitian,

metode penelitian, dan sistematika penulisan.

## Bab II Tinjauan Pustaka

Pada bab ini berisi tentang teori-teori yang diambil dari beberapa literatur, buku, dan dokumentasi lainnya yang mendukung masalah penelitian ini.

## Bab III Metodologi Penelitian

Pada bab ini menjelaskan tentang diagram alir mengenai langkah-langkah prosedur pengujian, bahan uji, peralatan penguji, prosedur pengoperasian, prosedur uji fungsi dan prosedur uji kinerja pada mesin pamarut dan pemeras singkong.

## Bab IV Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini menjelaskan hasil dari pengolahan dan pengkajian data hasil dari uji fungsi dan uji kinerja pada mesin pamarut dan pemeras singkong.

## Bab V Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran dari hasil pengujian mesin pamarut dan pemeras singkong dengan kapasitas maksimum 20 kg/jam.

