

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Tanaman jagung (*Zea mays L.*) mengandung karbohidrat, lemak, protein, mineral, udara, dan vitamin. jagung merupakan tanaman yang menyediakan banyak komponen penting bagi kehidupan. Unsur suplemen yang terkandung dapat memberikan energi, struktur jaringan, kemampuan pengaturan, dan respon biokimia dalam tubuh, sehingga seluruh bagian tanaman jagung dapat dimanfaatkan (Panikkai et al., 2017). Batang dan daun jagung muda sangat berguna untuk pakan ternak dan kompos hijau. Bonggol dan sekam jagung, atau kulit jagung, dapat digunakan sebagai bahan bakar dan pakan ternak. (Kementerian Pertanian, 2015).

Bonggol jagung yang sudah menjadi limbah dapat diolah kembali menjadi pakan ikan dengan melewati proses penghalusan terlebih dahulu menggunakan mesin penepung dan selanjutnya memasuki proses pencetakan menjadi pelet dengan menggunakan mesin pencetak pelet. Sebelum ada mesin penepung bonggol jagung, penghalusan atau penepung dilakukan secara manual yaitu ditumbuk menggunakan lesung. Penghalusan bonggol dengan cara ini memakan banyak tenaga dan waktu. Mesin penepung bonggol jagung menggunakan motor diesel sebagai penggerak dan solar sebagai bahan bakarnya. Mesin dengan menggunakan penggerak bahan bakar diesel atau bensin memerlukan biaya yang besar untuk skala industri kecil, dibutuhkan mesin penepung dan penggerak yang lebih kecil untuk meminimaliskan daya serta biaya yang dikeluarkan, sehingga pada mesin penepung ini akan menggunakan penggerak mesin listrik.

Mesin penepung bonggol jagung diharapkan dapat membuat pekerjaan penghalusan bonggol jagung menjadi efektif dan efisien. Dalam prosesnya bonggol jagung yang sudah menjadi tepung yang halus bisa dimanfaatkan menjadi bahan pengolahan tambahan untuk pakan ternak atau pelet ikan.

Dalam penelitian ini rumusan masalah yang difokuskan tentang bagaimana perancangan desain konstruksi mesin penepung sudah sesuai dengan konsep rancangan berdasarkan kebutuhan serta fungsi yang paling terbaik.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana rancangan mesin penghancur bonggol jagung?
2. Bagaimana proses pembuatan mesin penghancur bonggol jagung?
3. Berapa biaya produksi mesin penghancur bonggol jagung?
4. Berapa kapasitas yang dihasilkan oleh mesin penghancur bonggol jagung dengan mesin penggerak motor listrik?

## **1.3 Batasan Masalah**

Tugas akhir ini di batasi dengan masalah sebagai berikut:

1. Dimensi dan komponen mesin dibuat sesuai dengan kebutuhan rancangan
2. Desain produk yang akan dihasilkan adalah satu mesin penepung.
3. Desain menggunakan *software solidwork* tahun 2022.
4. Mekanikal Kekuatan Material dudukan rangka dan mesin.
5. Diasumsikan bahwa sambungan las, mur dan baut, serta analisis kekuatan rangka aman.
6. Material yang digunakan pada mesin tidak melalui uji material; melainkan diambil dari penelitian sebelumnya.
7. Getaran yang terjadi pada mesin diabaikan.
8. Percobaan pada mesin penghancur tongkol jagung memberikan dasar untuk penentuan kapasitas.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Mendapatkan rancangan mesin penghancur bonggol jagung.

2. Pemanfaatan teknologi dengan inovasi untuk memudahkan pekerjaan manusia.
3. Mengetahui proses pembuatan mesin penghancur bonggol jagung.
4. Mengetahui berapa biaya produksi serta kapasitas yang dihasilkan oleh mesin penghancur bonggol jagung dengan mesin penggerak motor listrik.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan tujuan penelitian manfaat yang dapat di peroleh dari penelitian ini adalah:

1. Menambah perbedaan dari inovasi alat-alat produksi yang sudah ada.
2. Membantu peternak dalam meningkatkan kualitas dan efisiensi dalam produksi tepung sebagai bahan pakan ternak (pelet).
3. Dapat mengolah hasil limbah bonggol jagung sehingga dapat digunakan menjadi tepung untuk bahan pakan ternak (pelet).

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Adapun sistematis penulisan skripsi sebagai berikut :

#### **BAB 1. PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat, serta sistematika penulisan

#### **BAB 2 . TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini untuk menguraikan teori studi literatur yang berkaitan dengan penelitian

#### **BAB 3. METODE PENELITIAN**

Bab ini lebih spesifik untuk menjelaskan langkah dan prosedur penelitian, peralatan, dan bahan penelitian

#### **BAB 4. PEMBAHASAN**

Bab ini berisi mengenai hasil penelitian, data pengerjaan skripsi, beserta analisa

#### **BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi mengenai kesimpulan dari penelitian dan saran untuk melakukan penelitian selanjutnya.