

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pupuk adalah kunci dari kesuburan tanah karena berisi satu atau lebih unsur untuk menggantikan unsur yang habis terisap tanaman. Jadi, memupuk menambah unsur hara ke dalam tanah dan tanaman. Pupuk organik adalah pupuk yang diproses dari limbah organik seperti kotoran hewan, sampah, sisa tanaman, serbuk gergajian kayu, lumpur aktif, yang kualitasnya tergantung dari proses atau tindakan yang diberikan (Yuliprianto, 2010). Kontribusi pupuk secara nasional terhadap besaran biaya usaha tani mencapai 14% sampai dengan 25 % dan kontribusi pupuk terhadap peningkatan padi mencapai 20% (Irawan dkk, 2020).

Kelompok tani bernama Makarti Tani merupakan salah satu kelompok tani yang berada di desa Kebocoran, kecamatan Kedung Banteng, kabupaten Banyumas. Kelompok tani ini memenuhi kebutuhan pupuknya dengan cara memproduksi pupuk organik. Pupuk organik tersebut berbahan dasar kotoran kambing atau sapi, sekam padi dan limbah jamur. Bahan dasar tersebut di campur secara merata dalam kolam, lalu di diamkan selama kurang lebih satu bulan. Hasil akhir dari pupuk organik tersebut akan berbentuk bongkahan seperti batu krikil. Untuk mempermudah proses penggunaan dan penyerapan maka bongkahan pupuk tersebut harus dihaluskan. Permasalahan pada kelompok tani tersebut adalah dalam proses penggilingan atau menghaluskan pupuk, kelompok tersebut masih menggunakan cara yang konvensional, hal tersebut tidak efisien dalam segi waktu dan tenaga pemanfaatan teknologi seharusnya dapat membantu permasalahan yang dialami oleh kelompok tani tersebut. Dengan pembuatan mesin penggiling pupuk diharapkan dapat membantu memaksimalkan hasil produksi kelompok tani tersebut.

Permasalahan tersebut dapat teratasi dengan melaksanakan penanganan produksi pupuk yang tepat dengan menggunakan mesin penggiling pupuk. Hal ini yang mendorong penulis mencoba memberikan suatu alternatif mesin penggiling pupuk menggunakan sistem *hammer mill*.

Berdasarkan pemaparan diatas maka penulis mengangkat topik tugas akhir “Desain dan Perhitungan Elemen Mesin Pada Mesin Penggiling Pupuk Menggunakan Sistem *Hammer Mill*” sebagai rancangan tugas akhir

### **1.2 Rumusan Masalah**

Dari uraian singkat dari latar belakang, maka dirumuskan permasalahan mesin penggiling pupuk sebagai berikut:

- A. Bagaimana desain pada mesin penggiling pupuk dengan sistem *hammer mill*?
- B. Bagaimana perhitungan elemen mesin pada Mesin penggiling pupuk dengan sistem *hammer mill*?

### **1.3 Tujuan**

Terdapat beberapa tujuan yang harus dicapai dalam desain dan perhitungan elemen mesin pada mesin penggiling pupuk dengan sistem *hammer mill* diantaranya sebagai berikut:

- A. Membuat desain mesin penggiling pupuk dengan sistem *hammer mill*
- B. Menghitung elemen mesin pada Mesin penggiling pupuk dengan sistem *hammer mill*

### **1.4 Batasan masalah**

Mengingat banyak sekali materi-materi yang diterapkan dalam perancangan mesin penggiling pupuk dengan sistem *crusher mill*, maka penulis menerapkan bebrapa Batasan masalah diantaranya sebagai berikut:

- A. *Software* yang digunakan dalam pembuatan desain mesin menggunakan *software solidworks 2017*
- B. Transmisi yang digunakan *Pulley* dan *belt*
- C. Metode perancangan menggunakan pendekatan *James H Earle*
- D. Poros yang digunakan poros dengan jenis material S45C

### 1.5 Manfaat

Berdasarkan permasalahan yang diuraikan di atas, maka manfaat dari tugas akhir desain dan perancangan penggiling pupuk menggunakan sistem *hammer mill* adalah sebagai berikut:

- A. Membantu kelompok Makarti Tani dalam memecahkan permasalahan dalam memproduksi pupuk
- B. Menambah pengetahuan penulis tentang bagaimana cara merancang mesin
- C. Mampu menerapkan ilmu yang telah didapat selama proses pembelajaran di Politeknik Negeri Cilacap
- D. Mampu mendesain mesin penggiling pupuk pada *software solidworks*
- E. Meningkatkan kemampuan diri dalam menyelesaikan masalah

### 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan proposal tugas akhir ini dijabarkan dalam beberapa sub bab sesuai dengan aturan yang berlaku diprogram studi teknik mesin Politeknik Negeri Cilacap adapun sistematika penulisan yang dimaksud sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, dan sistematika laporan.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI**

Membahas tentang kajian pustaka dan dasar teori yang berkaitan dengan topik tugas akhir yang dikerjakan.

#### **BAB III METODOLOGI PENYELESAIAN**

Berisi tentang beberapa pendekatan metode yang digunakan dalam merancang dan membuat mesin penggiling pupuk dengan tipe penggiling *hammer mill*.

#### **BAB IV PEMBAHASAN**

Pembahasan dari perancangan mesin penggiling pupuk dengan tipe penggiling *hammer mill*.

#### **BAB V PENUTUP**

Berisikan kesimpulan gambaran akhir untuk memberikan keberhasilan menjawab permasalahan yang ditemui. Saran dibuat yang ditunjukkan kepada

para mahasiswa atau peneliti dalam bidang yang sama yang ingin melanjutkan atau mengembangkan penelitian yang sudah dilaksanakan

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**