

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Sebagian besar penduduk desa Ketawang, Grabag, Magelang, memelihara ternak. Salah satu ternak yang dipelihara adalah sapi pedaging. Sapi yang banyak dipelihara yaitu sapi jenis suntikan, seperti diamond limousind, braman cross, bos taurus dan fries holland. Jenis sapi ini banyak disukai peternak karena pertumbuhannya relatif cepat. Disamping itu, dalam pemeliharaannya membutuhkan waktu yang lebih sedikit dibanding dengan sapi jenis lainnya, namun kebutuhan pakannya lebih banyak.

Rumput harus disediakan peternak sebagai pakan utama ternak setiap harinya. Pakan tambahan juga harus diberikan untuk menambah gizi agar daging ternak lebih cepat berkembang. Pakan tambahan tersebut seperti bekatul, ramuan, sentrat, ketela, ampas tahu dan lainnya. Peternak berinisiatif mencampurkan rumput dengan pakan tambahan untuk menghemat biaya. Sebelum dicampur rumput harus dirajang (dicacah) terlebih dahulu, agar dalam proses pencampuran mudah dilakukan. Rumput yang sudah dirajang kemudian dicampur dengan bekatul, potongan ketela, sentrat, sedikit ramuan, garam dan diberi air secukupnya sesuai takaran.

Peternak setiap hari harus menyediakan rumput dalam jumlah yang cukup banyak untuk dirajang sebagai bahan pakan ternak. Peternak didaerah Ketawang, Grabag dalam mencacah rumput masih menggunakan sabit,

sehingga apabila rumput dalam jumlah yang cukup banyak maka dibutuhkan waktu dan tenaga yang lebih banyak.

Peternak membutuhkan alat bantu agar dalam proses mencacah atau merajang rumput dapat menghemat waktu dan tenaga yang dikeluarkan, sehingga dalam merajang atau mencacah diperlukan waktu yang singkat. Sebuah alat pencacah rumput sangat dibutuhkan oleh peternak.

Secara umum mesin pencacah rumput terdiri dari motor yang berfungsi sebagai penggerak, sistem transmisi, *casing*, poros rangka, dan pisau perajang. Hal yang harus diperhatikan dalam pembuatan Mesin Pencacah Rumput ini adalah bagaimana membuat mesin dengan rangka yang kuat, pisaunya tajam sampai beberapa kali pemotongan, ergonomis, harganya terjangkau dan mudah didapat di pasaran. Mesin atau alat pencacah pakan ternak tersebut harus berfungsi secara maksimal sesuai fungsi dan kebutuhannya merupakan hal yang paling utama.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka permasalahan yang didapat adalah:

1. Bagaimana proses pencacahan rumput pada mesin pencacah tersebut?
2. Bagaimana bentuk pisau perajang agar mampu mencacah dengan baik?
3. Bagaimana sistem transmisi yang digunakan pada mesin pencacah rumput tersebut?

4. Berapa daya sumber tenaga dan putaran penggerak yang akan digunakan pada mesin?
5. Bagaimana rangka yang kokoh agar mampu menahan beban dan getaran yang terjadi dari mesin?
6. Bagaimana tingkat keamanan mesin bagi penggunanya?
7. Bagaimana gambar kerja konstruksi modifikasi mesin?
8. Berapa biaya yang dibutuhkan untuk membuat mesin pencacah rumput?

### **C. Batasan Masalah**

Mengingat luasnya permasalahan untuk menghasilkan mesin pencacah rumput pakan ternak, maka permasalahan difokuskan pada proses pencacahan pada mesin, rancangan mesin yang mampu menghasilkan kapasitas produk 750 kg/jam dengan hasil potongan seragam 1 cm, sistem transmisi, daya motor penggerak, tingkat keamanan dan gambar kerja.

### **D. Rumusan Masalah**

Dalam perancangan mesin ini, terdapat masalah dalam merancang mesin pencacah rumput pakan ternak adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana proses pencacahan pada mesin pencacah rumput?
2. Bagaimanakah sistem transmisi yang digunakan pada mesin?
3. Berapakah daya motor yang dibutuhkan mesin?
4. Bagaimana tingkat keamanan mesin tersebut?
5. Bagaimana gambar kerja konstruksi modifikasi mesin?

### **E. Tujuan**

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan perancangan mesin pencacah rumput pakan ternak ini adalah :

1. Mengetahui proses pencacahan pada mesin pencacah rumput.
2. Mengetahui sistem transmisi pada mesin.
3. Mengetahui berapa daya motor listrik yang diperlukan mesin.
4. Mengetahui tingkat keamanan dari mesin.
5. Mengetahui gambar kerja mesin pencacah rumput.

### **F. Manfaat**

Manfaat dari perancangan dan pembuatan mesin pencacah rumput pakan ternak adalah sebagai berikut :

1. Bagi Mahasiswa
  - a. Sebagai suatu penerapan teori dan kerja praktek yang diperoleh saat dibangku perkuliahan.
  - b. Mampu mengenalkan modifikasi yang praktis dan ekonomis kepada mahasiswa lainnya yang akan mengambil proyek akhir, sehingga terinovasi untuk menghasilkan produk baru yang lebih baik.
  - c. Melatih kedisiplinan serta kerjasama antar mahasiswa baik individual maupun kelompok.
2. Bagi Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

- a. Sebagai bahan kajian di Jurusan Teknik Mesin dalam mata kuliah bidang teknik mesin.
  - b. Merupakan modifikasi yang perlu dikembangkan di kemudian hari sehingga menghasilkan mesin pencacah/perajang rumput yang lebih baik.
3. Bagi Masyarakat
- a. Terciptanya mesin ini, diharapkan membantu masyarakat peternak sapi untuk mempermudah proses produksi perajangan rumput dengan waktu yang lebih singkat dan tenaga yang lebih efisien.
  - b. Membantu dalam meningkatkan efektifitas dan efisiensi produksi.

#### **G. Keaslian**

Konstruksi yang dirancang dan dibuat pada mesin perajang rumput pakan ternak ini merupakan produk hasil modifikasi, yaitu produk yang sudah ada yang mengalami perubahan-perubahan baik perubahan dalam bentuk dan ukurannya, bertujuan untuk meningkatkan efisiensi, efektifitas, kualitas, penampilan dan keamanan pada mesin.

Adapun perbedaan mesin yang sekarang dengan mesin yang terdahulu antara lain :

- a. Rangka dibuat sederhana.
- b. Poros dibuat lebih pendek.
- c. Desain mata pisau perajang melengkung, sehingga mudah memotong.

- d. Saluran masuk rumput di buat lebih pendek.
- e. Mesin ditutup dengan casing untuk menampilkan estetika penampilan dan lebih aman.