

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Rumput gajah merupakan rumput potong yang tumbuh tegak membentuk rumpun dengan tinggi kurang lebih 2 m yang digunakan untuk pakan ternak dan dapat ditanam di areal tanaman pangan. Daerah kecamatan Lawang kabupaten Malang merupakan daerah yang cocok untuk ditanami rumput gajah, dan banyak peternak sapi yang menanam dan membudidayakan rumput gajah tersebut untuk memenuhi kebutuhan pakan ternaknya.

Faktor penting yang harus diperhatikan meningkatkan produktivitas penyediaan pakan hijauan baik secara kualitas dan kuantitas. Peternak mencampur rumput gajah dengan pakan tambahan seperti bekatul, ramuan, sentrat, ketela, ampas tahu dan lainnya untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas pakan ternak. Peternak berinisiatif mencampurkan rumput dengan pakan tambahan untuk menghemat biaya. Rumput harus dipotong-potong (dicacah) terlebih dahulu sebelum dicampur dengan pakan tambahan, agar dalam proses pencampuran mudah dilakukan. Rumput yang sudah dirajang kemudian dicampur dengan bekatu, potongan ketela, sentrat, sedikit ramuan, garam dan diberi air secukupnya sesuai takaran.

Peternak sapi juga harus menyediakan rumput gajah yang cukup banyak untuk memberi makan ternak. Peternak di kecamatan Lawang, umumnya masih menggunakan alat tradisional yaitu menggunakan sabit untuk memotong rumput tersebut yang membutuhkan tenaga dan waktu lebih banyak. Sebuah mesin pencacah dibutuhkan sebagai sarana untuk membantu para peternak dalam merajang rumput untuk mempermudah penyediaan pakan dan menghemat tenaga pekerja.

Mahasiswa teknik mesin dari salah satu kampus di Yogyakarta pada tahun 2012 yakni Arif Ghufron Bahari dulu juga pernah membuat mesin pencacah tersebut. Dari penelitian beliau tersebut saya dapat referensi untuk merancang dan membuat mesin pencacah rumput gajah produktivitas 1000 kg/jam yang dapat membantu pekerjaan peternak sapi di daerah kecamatan Lawang supaya lebih cepat dalam proses merajang rumput gajah.

1.2 Identifikasi Masalah

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

1. Bagaimana proses pencacahan rumput gajah pada mesin pencacah tersebut?
2. Bagaimana bentuk pisau perajang agar mampu mencacah dengan baik?
3. Bagaimana sistem transmisi yang digunakan pada mesin pencacah rumput gajah 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 proses pengelasan rangka ?
7. Bagaimana bentuk penutup pisau dan lubang keluar rumput gajah ?
8. Bagaimana gambar kerja konstruksi modifikasi mesin?
9. Berapa biaya yang dibutuhkan untuk membuat mesin pencacah rumput?

1.3 Batasan Masalah

- Perancangan mesin pencacah rumput gajah dilakukan di Bengkel Bubut dan Las “Pak Tua” , Kecamatan Blimbing, Kota Malang
- Rangka yang digunakan dalam perancangan mesin pencacah rumput gajah ini menggunakan baja profil siku 50x50 mm dengan ketebalan 5 mm.
- Perhitungan yang dilakukan meliputi perhitungan:
 - a. Perhitungan daya penggerak
 - b. Perhitungan kekuatan rangka
 - c. Perhitungan poros mesin pencacah
 - d. Perhitungan panjang sabuk-v yang digunakan mesin pencacah
- Variable yang digunakan:
 - a. Variable tetap
 - Rangka profil siku 50x50 mm
 - b. Variable berubah
 - Beban yang diterima oleh rangka tersebut (10kg,5kg,)

- Pengolahan data menggunakan metode inferensial

1.4 Rumusan Masalah

Dari batasan masalah di atas, maka dapat dirumuskan rumusan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana kekuatan daya potong yang dihasilkan mesin pencacah rumput gajah dengan menggunakan dinamo listrik 1 HP dengan putaran 1400 rpm ?
2. Bagaimana unjuk kerja pully jika putaran dibawah motor listrik ?
3. Bagaimana kekuatan rangka pada kontruksi mesin pencacah rumput gajah dengan menggunakan besi profil siku 5 x 5 dengan tebal 3 mm ?

1.3 Tujuan

Tujuan pembuatan mesin pencacah rumput gajah adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kekuatan daya potong yang dihasilkan mesin pencacah rumput gajah dengan menggunakan dinamo listrik 1 HP dengan putaran 1400 rpm.
2. Untuk mengetahui unjuk kerja pully jika putaran dibawah putaran motor listrik.
3. Untuk mengetahui kekuatan rangka pada kontruksi mesin pencacah rumput gajah dengan menggunakan besi profil siku 5 x 5 dengan tebal 3 mm.

1.4 Manfaat

Manfaat dari perancangan dan pembuatan mesin pencacah rumput gajah 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 skripsi, sehingga terinovasi untuk menghasilkan produk baru yang lebih baik.
 - c. Melatih kedisiplinan serta kerjasama antar mahasiswa baik individual maupun kelompok.

2. Bagi Masyarakat

- a. Untuk disumbangkan kepada peternak sapi di daerah kecamatan Lawang kabupaten Malang.
- b. Terciptanya mesin ini, diharapkan membantu masyarakat peternak sapi untuk mempermudah proses produksi perajangan rumput gajah dengan waktu yang lebih singkat dan tenaga yang lebih efisien.
- c. Membantu dalam meningkatkan efektifitas dan efisiensi produksi.