RANCANG BANGUN MESIN PENCACAH RUMPUT UNTUK PAKAN TERNAK

Ahmad Hanafie¹, Muh. Fadhli², dan Ilwan Syahrudin³

¹Dosen Program Studi Teknik Industri Universitas Islam Makassar,

²Dosen Program Studi Teknik Mesin Universitas Islam Makassar,

³Mahasiswa Program Studi Teknik Mesin Universitas Islam Makassar.

email¹ ahmadhanafie@yahoo.co.id, email² fadlirahman246@yahoo.co.id,
email³ ilwansyahrudin@yahoo.co.id

ABSTRAK

Peternak setiap hari harus menyediakan rumput dalam jumlah yang cukup banyak untuk dirajang sebagai bahan makan ternak. Peternak di daerah pinrang dan sekitarnya dalam mencacah rumput masih menggunakan sabit. Sehingga apabila rumput dalam jumlah yang cukup banyak maka dibutuhkan waktu dan tenaga yang lebih banyak. Tujuan perancangan mesin pencacah rumput pakan ternak ini adalah, Membuat alat pencacah rumput, dan kapasitas produksi dan efisiensi dari alat pencacah rumput. Data-data yang diperoleh dari hasil pengujian, dianalisis dengan menggunakan metode perbandingan, yaitu dengan membandingkan hasil dari tingkat produktifitas dari alat sebelumnya dengan alat yang telah dibuat. Dengan menggunakan metode ini, dapat diketahui peningkatan atau penurunan dibandingkan dengan alat sebelumnya. Hasil penelitian proses pencacaha mesin pencacah rumput menggunakan pisau berputar dengan menggunakan pisau berbentuk lurus dengan mata pisau berbentuk melengkung, sistem transmisi yang dipilih adalah transmisi tunggal yang terdiri dari sepasang pulley berdiamete 5,6 mm untuk pulley motor dan 5,6 mm untuk pulley yang digerakkan. Kapasitas produksi Mesin pencacah rumput setiap 60 menit mampu memotong rumput sebanyak 69,6 kg/jam, ketajaman pisau perajang mampu digunakan memotong dalam waktu 10-12 jam/hari, hasil ukuran dan panjang pemotongan rumput seragam.

Kata Kunci: Rancangan, kapasitas

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peternak setiap hari harus menyediakan rumput dalam jumlah yang cukup banyak untuk dirajang sebagai bahan makan ternak. Peternak di daerah pinrang dan sekitarnya 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 pencacahan atau merajang rumput dapat menghemat waktu dan tenaga

yang dikeluarkan. Sehingga dalam merajang atau mencacah diperlukan waktu yang singkat. Jadi sebuah alat pencacah rumput sangat dibutuhkan oleh peternak

Secara umum mesin pencacah rumput terdiri dari motor yang berfungsi sebagai penggerak, sistem transmisi yang berfungsi sebagai sistem pemindah tenaga, casing yang berfungsi untuk melindungi komponen mesin, poros rangka, dan pisau perajang. Hal yang harus diperhatikan dalam pembuatan mesin pencacah rumput adalah bagaimana membuat mesin dan rangka yang kuat, pisaunya tajam sampai beberapa kali

pemotongan. Mesin atau pencacah makan ternak harus berfungsi secara maksimal sesuai fungsi dan kebutuhannya merupakan hal yang paling harus diperhatikan yaitu efektifnya alat tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana membuat alat pencacah rumput ?
2. Bagaimana mana mengetahui kapasitas produksi dan efesiensi dari alat pencacah rumput.?

1.3 Tujuan Penelitian

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

1. Membuat alat pencacah rumput,
2. Dengan mengetahui kapasitas produksi dan efisiensi dari alat pencacah rumput.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Terciptanya mesin ini, diharapkan membantu masyarakat peternak untuk mempermudah proses produksi perajang rumput dengan waktu yang lebih singkat dan tenaga yang lebih efisien.
2. Membantu dalam meningkatkan efektifitas dan efisiensi produksi

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu

- a. Perancangan dan pembuatan alat pencacah rumput gajah di laksanakan di laboratotium Universitas Islam Makassar (UIM)
- b. Waktu pembuatan alat dilakukan selama 1 bulan di mulai dari bulan Maret, waktu terhitung mulai dari pembuatan alat sampai dengan pengujian alat tersebut.

3.2 Alat dan Bahan

1. Alat

Berikut ini adalah alat-alat yang diperlukan :

1. Mesin bubut dengan perlengkapannya
2. Mesin gerinda dengan perlengkapannya
3. Mesin las listrik dengan perlengkapannya
4. Mesin bor tangan dengan perlengkapannya
5. Mesin gergaji potong dengan perlengkapannya
6. Mesin pemotong plat
7. Mesin bending plat

2. Bahan

Sedangkan bahan-bahan yang diperlukan adalah sebagai berikut :

1. Pengerak Mesin : Motor Listrik
2. Profil Rangka : Profil Siku
3. Sistem Transmisi Sabuk (V-belt) dengan Puli
4. Poros : Besi
5. Pisau : Persegi Panjang
6. Tempat Pencacahan: Bulat
7. Bantalan (bearing): pillow block bearing
8. Saluran Masuk dan Pengeluaran : Persegi Panjang
9. Casing : Plat Eyzer
10. Penutup komponen berputar : Lonjong
11. Bahan Uji : Rumput

3.3 Langkah Pengujian

Pengujian mesin pencacah rumput akan dilakukan dengan beberapa tahapan, antara lain :

1. Motor di hidupkan sehingga silinder pemecah berputar dengan kecepatan tertentu tekan tombol ON
2. Rumput yang sudah disediakan dimasukkan kedalam saluran masuk sehingga terjadi proses pencacahan di dalam silinder pencacah yang berputar dengan kecepatan tertentu.
3. Catat berapa waktu yang diperlukan untuk memproduksi pemotongan rumput hingga selesai.
4. Lakukan beberapa kali tahapan diatas sampai didapatkan hasil yang maksimal.
5. Lalu tekan tombol off untuk menghentikan alat.

3.4 Metode Analisa Data

Data-data yang diperoleh dari hasil pengujian, dianalisis dengan menggunakan metode perbandingan, yaitu dengan membandingkan hasil dari tingkat produktifitas dari alat sebelumnya dengan alat yang telah dibuat. Dengan menggunakan metode ini, dapat diketahui peningkatan atau penurunan dibandingkan dengan alat sebelumnya.

ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Perancangan Mesin Pencacah

Rancangan mesin pencacah rumput terdiri dari beberapa bagian yaitu rangka. Poros, Pemotong/mata pisau, Rumah mata pisau, Corong, Pulli, dan motor.

Gambar. 1 Rangka

Gambar 2. Poros

Gambar 3. Pemotong/mata pisau

Gambar 4. Rumah Mata Pisau

Gambar 5. Corong

Gambar 6. Pulli

Gambar 7. Motor

3.2 Pembahasan

Hasil proses pengujian pengoprasian alat pencacah rumput gajah yang terdiri atas bahan uji yakni bahan rumput yang mampu dicacah sempurna, Data yang telah diproses adalah 1.35 menit/kg sehingga dapat dikonversikan dalam kapasitas per jam dengan persamaan Hasil cacahan rumput ($60 \times 1.16 \text{ kg} = 69.6 \text{ kg/jam}$).

Hasil pengujian yang telah dilakukan, maka diperoleh data bahwa perancangan mesin pencacah rumput ini mencapai target dengan hasil 69.6 kg/jam.

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

1. Proses pencacaha mesin pencacah menggunakan pisau berputar, yaitu : dengan menggunakan pisau berbentuk lurus dengan mata pisau berbentuk melengkung, sistem transmisi yang dipilih adalah transmisi tunggal yang terdiri dari sepasang pulley berdiamete 5,6 mm untuk pulley motor dan 5,6 mm untuk pulley yang digerakkan.
2. Kapasitas produksi Mesin pencacah rumput setiap 60 menit mampu memotong rumput sebanyak 69,6 kg/jam, ketajaman pisau perajang mampu digunakan memotong dalam waktu 10-12 jam/hari, hasil ukuran dan panjang pemotongan rumput seragam.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifyanto, Muhammad. 2009 "*Rancang Bangun Mesin Pencacah Rumput Gajah*". Laporan Tugas Akhir. Jurusan Teknik Mesin Universitas Negeri Yogyakarta
- Joni Soyalangit, dkk., 2009. *Rancang Bangun Mesin Pembuat Chip Kentang Dengan Kafasitas 50 kg/ Jam*. Tugas akhir. Makassar: Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Ujung Pandang. Tidak diterbitkan
- Edward, Josep. 1983. *Defenisi Tentang Poros*, Jakarta Pardjono & Hantoro, S. (1991). *Defenisi Tentang Perhitungan bantalan*. Yogyakarta : Liberty
- Pasangin, Rio Valentino. 2010. "Pengembangan Masin Kripik Singkong" Laporan Tugas Akhir. Jurusan Tehknik Mes in Politek Negeri Ujung Pandang .
- Smith, H. P. and L.H. Wilkes., 1990. *Susunan Khas Sabuk V*, Terjemahan T. Purwadi. UGM Presss, Yogyakarta.
- Sularso Dan K, Suga, 1991. *Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin*. Pradya Paramitha, Jakarta.
- Sularso, 2004. *Pengertian Motor Listrik*. Pradya Paramitha, Jakarta.
- Zainul, Achmad. 1999. *Perhitungan Kekuatan Kampuh Las*. Skripsi tidak diterbitkan. Malang: Jurusan Teknik Mesin FT Universitas Brawijaya
- (<http://sutanmuda.wordpress.com/2008/07/22/budidaya-rumput-gajah-pakan-ternak/#more-167>)