

## Rancang Bangun Mesin Pencacah Rumput Bagi Peternak Sapi Di Kecamatan Jiken Kabupaten Blora

Agus Dwi Korawan<sup>1\*</sup>, Sarjono<sup>2</sup>, Ali Achmadi<sup>3</sup>, Ratna Dwi Rahayu<sup>4</sup>, M. Slamet Riyadi<sup>5</sup>, Mudjiyanto<sup>6</sup>, Bambang Supranoto<sup>7</sup>, Drajat Indah Mawarni<sup>8</sup>, Muksan Junaidi<sup>9</sup>, Rosadila Febritasari<sup>10</sup>

<sup>123456789</sup> Sekolah Tinggi Teknologi Ronggolawe, Cepu, Indonesia

<sup>10</sup> Institut Teknologi Nasional, Malang, Indonesia

\*[ad\\_korawan@yahoo.co.id](mailto:ad_korawan@yahoo.co.id)

### Abstract

*A grass chopper is a machine that is used to cut grass into small pieces, the chopped grass is usually grass with large and long stems. The making of the machine begins with a design drawing, consisting of a frame, screen, drive engine, V-belt transmission, bearings, shaft, chopping knife, and cover. The manufacturing process is carried out for each part, followed by the assembly process into a machine, and the next process is testing and refinement. The handover was conducted at the partner location, namely the cattle breeder, and the results have fulfilled as desired.*

**Keywords:** Machine; grass chopper; cattle farmer

### Abstrak

Mesin pencacah rumput adalah mesin yang digunakan untuk memotong-motong rumput menjadi kecil-kecil, rumput yang di cacah biasanya adalah rumput berbatang besar dan panjang. Pembuatan mesin diawali dengan gambar desain, terdiri dari kerangka, saringan, mesin penggerak, transmisi sabuk-V, bantalan, poros, pisau pencacah, dan tutup. Proses pembuatan dilakukan per bagian, dilanjutkan dengan proses perakitan menjadi mesin, proses selanjutnya adalah uji coba dan penyempurnaan. Serah terima dilakukan di lokasi mitra, yaitu peternak sapi, hasilnya sudah memenuhi seperti yang diinginkan.

**Kata Kunci:** Mesin; Pencacah rumput; peternak sapi

Accepted: 2023-03-26

Published: 2023-04-10

## PENDAHULUAN

Peternak setiap hari harus menyediakan rumput dalam jumlah yang cukup banyak untuk pakan ternak. Diera saat ini kebanyakan peternak mencacah pakan ternak (rumput) untuk dicampur dengan pakan tambah seperti bekatul, ramuan, ampas tahu dan sebagainya. Jika rumput dalam jumlah banyak, maka peternak akan memerlukan waktu dan tenaga ekstra untuk mencacah pakan tersebut. Maka dari itu, peternak membutuhkan alat bantu agar dalam proses pencacahan pakan dapat dilakukan dalam waktu lebih cepat.

Alat yang digunakan oleh peternak kebanyakan masih bersifat tradisional, yaitu memotong secara manual dengan menggunakan sabit. Bagi peternak kecil cara ini masih dianggap memadai. Namun bagi peternak sedang atau besar, cara ini kurang efektif karena memakan waktu dan tenaga yang lebih banyak, dan memakai sabit dianggap kurang aman. Maka peternak membutuhkan alat bantu berupa mesin pencacah agar dalam proses mencacah atau merajang rumput dapat menghemat waktu dan tenaga (Muhamad Arfiyanto, 2012).

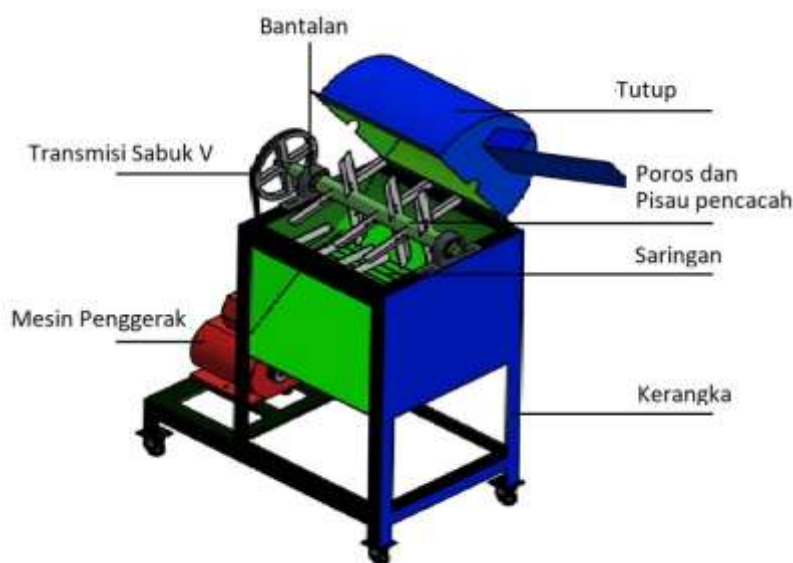
Mesin pencacah rumput adalah alat yang digunakan untuk memotong-motong rumput menjadi kecil-kecil, rumput yang dicacah biasanya adalah rumput gajah, hal ini karena rumput gajah mempunyai batang yang besar dan tinggi. Secara umum proses pencacahan dimulai dengan memasukkan rumput gajah kedalam hopper dengan cara didorong secara manual oleh tangan (Sugandi et al., 2016), selanjutnya dicacah dalam sebuah kotak pencacahan, dan keluar berupa potongan-potongan kecil, Secara umum mesin pencacah rumput terdiri dari motor penggerak,

sistem transmisi yang berfungsi sebagai pemindah tenaga dari penggerak menuju yang digerakkan, casing atau tutup yang berfungsi untuk melindungi komponen mesin, poros, rangka, dan pisau pencacah (Hanafie et al., 2016).

## METODE

Metode yang digunakan pada kegiatan ini adalah pembuatan mesin pencacah rumput, uji coba, dan serah terima kepada mitra.

Pembuatan mesin dilakukan di kampus Sekolah Tinggi Teknologi Ronggolawe, diawali dengan pembuatan desain rencana seperti ditunjukkan pada gambar 1. Terdiri dari kerangka, saringan, mesin penggerak, transmisi sabuk V, bantalan, poros, pisau pencacah, dan tutup. Bahan yang digunakan untuk membuat mesin pencacah ditunjukkan pada tabel 1.



Gambar 1. Mesin Pecacah

Tabel 1. Bahan yang digunakan

No	Nama Bahan	Spesifikasi	Jumlah
1	Poros	S45C-D, Ø50 (mm)	1
2	Bantalan	07ZZ (dua sekat) <i>pillow block P207</i>	2
3	Puli	FC 30, B1 203 (mm)	1
4	Transmisi Sabuk-V	Tipe B No. 67	1
5	Profil baja L	Ketebalan 2 mm, 50 x 50 mm, 6 m	2
6	Pisau Perajang	Baja karbon ST 60	12
7	Plat Besi	Ketebalan 0.8 mm 6 m	1
8	Motor Bensin	4.1 (kW)	1

Pembuatan rangka mesin pencacah rumput, bahan yang digunakan profil baja L yang memiliki ukuran 50 x 50 mm ketebalan 2mm, dengan panjang 12 m. Proses pembuatan rangka diawali dengan memotong profil baja L dengan menggunakan grinda duduk. Kemudian dipotong sepanjang 50 cm x 48 cm untuk meja, 48 cm x 30 cm untuk bagian meja mesin. Bagian kaki rangka utama memiliki panjang 84 cm, kemudian kaki rangka mesin memiliki panjang 15 cm. Langkah selanjutnya adalah proses menggerinda halus hasil potongan profil baja L menggunakan gerinda tangan. Kemudian setelah selesai proses pemotongan profil baja L sesuai ukuran yang

telah di tentukan, pengelasan rangka bisa dimulai. Pengelasan menggunakan las listrik, karena pengelasan menggunakan las listrik lebih kuat (gambar 2).



Gambar 2. Pengelasan rangka



Gambar 3. Pengerolan *Casing*

Proses pembuatan *casing*, menggunakan plat besi ketebalan 0.8 mm. Potong plat besi menggunakan gerinda tangan dengan panjang 80 cm dan lebar 43 cm bagian atas dan 60 cm dan 50 cm bagian bawah setelah selesai pemotongan plat besi di roll dengan mesin rol (gambar 3). Poros dibuat menggunakan mesin bubut, dilanjutkan dengan pemasangan dudukan pisau menggunakan las listrik, agar pisau bisa di bongkar pasang dengan mudah, pengelasan dudukan pisau dipasang dengan zig-zag agar proses pencacahan rumput lebih merata (gambar 4). Proses pengecatan menggunakan kuas dengan menggunakan cat besi, agar celah-celah mesin pencacah rumput bisa di cat secara merata (gambar 5).



Gambar 4. Pengelasan dudukan pisau



Gambar 5. Pengecatan

Pemasangan poros dengan rangka dilakukan setelah poros sudah di pasang bantalan jenis *pillow blok* dan puli, penggunaan *pillow blok* dipilih karena jenis bantalan ini mudah memasangnya dan adaptif terhadap perubahan posisi poros (gambar 6). Selanjutnya pemasangan casing atas dan bawah, casing atas di beri engsel agar dapat di buka dengan mudah (gambar 7).



Gambar 6. Pemasangan bantalan



Gambar 7. Pemasangan casing

Selanjutnya pemasangan motor bensin sebagai penggerak utama di mesin pencacah rumput kecepatan motor bensin menggunakan kecepatan optimal yang dihasilkan oleh motor bensin yaitu 3000 rpm/menit (gambar 8). Selanjutnya pemasangan sabuk-V untuk mentransmisikan daya dari motor ke poros, pada pemasangan sabuk-V ini perlu diperhatikan kekencangan sabuk karena bila terlalu kendur maka akan terjadi slip, sedang bila terlalu kencang maka diperlukan energi untuk melawan tegangan awal yang besar pada saat awal pengoperasian (gambar 9).



Gambar 8. Pemasangan motor bensin



Gambar 9. Pemasangan transmisi sabuk-V

Pengujian mesin pencacah rumput gajah dilakukan di kampus, putaran motor bensin yaitu 3000 rpm/menit (gambar 10). Setelah melakukan uji coba selama 1 menit rumput cacahan yang dihasilkan oleh mesin pencacah rumput pakan ternak 6 kg/menit. Artinya kapasitas rumput yang mampu diperoleh oleh mesin pencacah rumput pakan ternak adalah 360 kg/jam (gambar 11).



Gambar 10. Uji coba mesin pencacah



Gambar 11. Hasil pencacahan

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan uji coba alat dan penyempurnaan atas hasil yang lebih baik, maka langkah berikutnya adalah serah terima. Kegiatan serah terima dilakukan di lokasi mitra, yaitu di Desa Nglobo Kecamatan Jiken Kabupaten Blora. Yang ikut serta pada acara ini adalah mahasiswa yang terlibat, beberapa dosen dari jurusan, dan juga kepala sub bagian humas dan kerjasama. Tahap awal dilakukan uji coba bersama mitra, dengan mencacah rumput gajah yang baru dipotong dari lahan (gambar 12).



Gambar 12. Uji coba alat mencacah rumput gajah segar

Hasil pencacahan rumput gajah berupa potongan batang rumput gajah dengan ukuran yang kecil-kecil, sedang potongan daun masih cukup panjang. Berdasarkan komentar dari mitra, ukuran cacahan batang rumput gajah ini sudah cukup kecil untuk diberikan pada sapi, sementara ukuran daun yang masih panjang memang tidak jadi masalah, mitra pun setuju. Dari segi waktu yang diperlukan untuk mencacah, juga sangat singkat, ini pun bagi mitra sudah cukup dan beliau setuju.



Gambar 13. Foto bersama di lokasi mitra

## KESIMPULAN

Berdasarkan kegiatan yang sudah dilakukan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

Proses perencanaan dan pembuatan alat berjalan dengan baik, hal ini karena ketersediaan bahan untuk mesin pencacah rumput termasuk mudah didapat di pasaran sekitar, pembuatan mesin didukung oleh sarana yang memadai yang dimiliki oleh work shop jurusan Teknik Mesin Sekolah Tinggi Teknologi Ronggolawe.

Proses serah terima berjalan dengan lancar, karena transportasi sudah difasilitasi oleh kampus, jarak dari kampus ke mitra yang tidak terlalu jauh, proses uji coba di lokasi juga sudah bisa diterima hasilnya oleh mitra.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Dengan selesainya kegiatan pengabdian masyarakat dengan judul Rancang Bangun Mesin Pencacah Rumput Bagi Peternak Sapi Di Kecamatan Jiken Kabupaten Blora, maka kami seluruh tim pelaksana mengucapkan banyak terima kasih kepada Ketua Sekolah Tinggi Teknologi Ronggolawe dan ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat yang telah memfasilitasi kegiatan ini, juga kepada semua mahasiswa yang terlibat, yaitu Affixon Yulistra Efendi, Bima Abu Rizal, Erfian, Fauzy Cahya Putra Heri, Kemal Luthfi sehingga proses pembuatan mesin pencacah rumput berjalan dengan baik dan memuaskan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Hanafie, A., Fadhli, & Syahrudin, I. (2016). Rancang Bangun Mesin Pencacah Rumput Untuk Pakan Ternak. *ILTEK: Jurnal Teknologi*, 11(01), 1484–1487.
- Muhamad Arfiyanto. (2012). Perancangan Mesin Pencacah Rumput Pakan Ternak. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sugandi, W. K., Yusuf, A., & Saukat, M. (2016). Desain Dan Uji Kinerja Mesin Pencacah Rumput Gajah tipe Reel. *Jurnal Teknotan*, 10(1), 52–60.