

REDESAIN ALAT PENCACAH JERAMI PADI MENGUNAKAN MOTOR LISTRIK ¼ HP

Siradjuddin Haluti

Dosen Program Studi Mesin dan Peralatan Pertanian, Politeknik Gorontalo,
E-mail :duddy@poligon.ac.id

ABSTRAK

Jerami padi merupakan bagian dari batang tumbuhan tanpa akar yang akan tertinggal setelah panen butir buahnya. Peranan sub sektor non padi juga memerlukan suatu sistem pengelolaan yang seimbang, meliputi berbagai jenis cabang usaha, antara lain usaha ternak. Dalam hal ini petani hanya dapat melakukan pencacahan secara manual dengan menggunakan tenaga manusia yaitu dengan cara manual. Tujuan penelitian yaitu merancang bangun alat pencacah jerami serta mengetahui proses kerja dari alat pencacah jerami secara tradisional. Penelitian menggunakan metode empirik yaitu dengan pengamatan langsung di lapangan atau di masyarakat petani kemudian disesuaikan dengan data dan studi literatur, dari data tersebut dilanjutkan dengan perancangan desain gambar atau sket gambar penelitian, tahap selanjutnya adalah pembuatan alat pencacah jerami ini. Spektifikasinya adalah panjang alat 80 mm lebar 50 mm dan tinggi 50 mm dengan kapasitas daya motor adalah ¼ hp dengan kecepatan 2800 rpm dan hasil di atas di simpulkan bahwa ternak bisa melakukan pencacahan jerami sepanjang 5-50 mm sebelum diberikan pakan ternak. Pencacahan tersebut masih dilakukan secara manual dengan kapasitas 0.7 kg jerami basah dan serta dalam pencacahan secara otomatis pencacahan sebanyak 80 kg menghasilkan jerami sebanyak 26.66 kg/jam.

Kata Kunci : Redesain, Pencacah, Jerami Padi,

ABSTRACT

Rice straw is part of the rootless root plant that will work after the fruit harvest. Non-rice sub-sector roles also require seekmanagement system, including various types of business branches, and others. This can only be done manually by using manpower manually. Tujuan keywords: bnagun method of straw chopper tool and knowing the working process of traditional straw tools. The research uses empirik method that is by direct observation in field or in farmer society then adjusted with data and literature study, from the data in the quarters of drawing design or research sketch, the advanced step is the making of this tool is the length of the tool is 80 mm width 50 mm and height of 50mm with motor power capacity is ¼ hp with speed 2800 rpm and the results in ats concluded that the cattle can maelakukan base landing along the 5- 50mm before giving the livestock pakan enumeration is still doing manually with capacity 0.7kg wet straw and srta in the enumeration automatically pencacahan as much as 80 kg of straw as much as 26.66 kg / hour

Keywords: Redesign, Enumerator, Rice Straw,

1. Pendahuluan

Indonesia sebagai negara agraris masih berpotensi untuk dapat meningkatkan produksi padi melalui masukan teknologi yang mudah dan murah dalam hal penerapannya. Peranan sub sektor non padi juga memerlukan suatu sistem pengelolaan yang seimbang, meliputi berbagai jenis cabang usaha, antara lain usaha ternak. Hal ini dapat terlaksana dengan basis pengembangan usaha pemeliharaan sapi melalui pemanfaatan jerami padi sebagai pakan ternak yang potensial.

Bidang usaha peternakan adalah kegiatan usaha di bidang peternakan yang meliputi sarana produksi (bibit, pakan, obat-obatan dan peralatan) usaha budidaya, usaha pasca panen (pemotongan, pengolahan dan pemasaran). Pengembangan ternak ruminansia tidak terlepas dari penyediaan pakan hijauan yang memadai, baik kuantitas

maupun kualitasnya, mengingat hijauan merupakan bahan pakan utama bagi ternak ruminansia. Namun, ketersediaan pakan hijauan tidak kontinu sepanjang tahun akibat terbatasnya lahan untuk menanam hijauan serta karena faktor iklim. Pada musim kemarau, ketersediaan hijauan pakan ternak sangat kritis. Untuk memenuhi kebutuhan pakan, peternak umumnya memanfaatkan limbah pertanian yang ada di sekitarnya, seperti jerami padi, batang jagung, brangkasan kacang tanah, ubi jalar, dan ubi kayu, serta pucuk tebu. Jerami padi tersedia cukup melimpah di pedesaan terutama pada musim panen. Setiap hektar tanaman padi dapat menghasilkan jerami 12-15 ton, bergantung pada lokasi dan varietas padi.

Jerami padi mempunyai potensi cukup besar untuk memenuhi kebutuhan pakan ternak ruminansia walaupun tergolong bahan pakan

berkualitas rendah, karena kandungan proteinnya rendah dan serat kasarnya tinggi. Melalui teknologi pengolahan pakan yang cukup sederhana, seperti amoniasi atau pembuatan silase, jerami padi dapat diolah menjadi bahan pakan yang bernutrisi tinggi. Jerami padi dapat diberikan kepada ternak ruminansia dalam bentuk jerami segar maupun olahan. Masih banyak para peternak menggunakan cara manual untuk menghasilkan rajangan jerami. Seperti yang ditunjukkan pada gambar 1 di bawah ini.

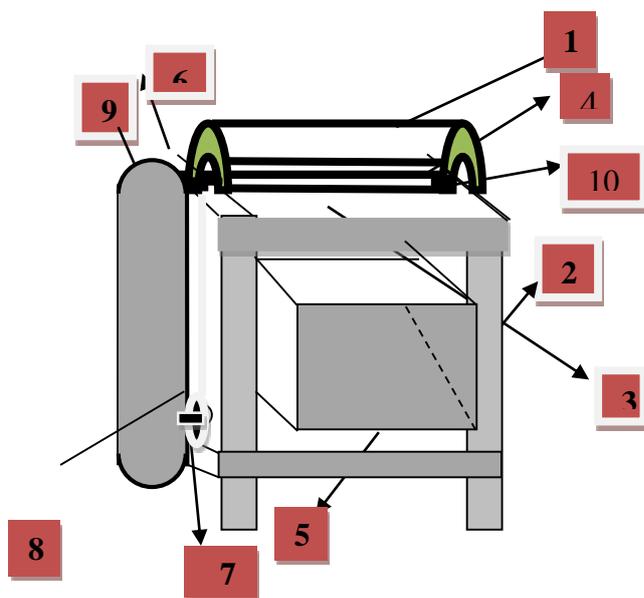
Peternak biasa melakukan pencacahan jerami sepanjang 2-5 cm sebelum diberikan kepada ternak. Pencacahan dilakukan secara manual dengan kapasitas 5-6 kg jerami basah/jam. Dengan cara ini, tingkat kejerihan kerja sangat tinggi dan memerlukan waktu cukup lama, sekitar 3-4 jam/hari, untuk menyiapkan bahan pakan bagi setiap ekor ternak. Untuk menghemat waktu, peternak memberikan jerami tanpa dicacah atau dalam bentuk utuh, walaupun efisiensi penggunaan pakannya lebih rendah. Untuk meningkatkan kapasitas kerja peternak dalam menyiapkan pakan maka dilakukan perencanaan pembuatan alat yang dapat membantu dalam proses merajang jerami, sehingga dalam pengerjaannya dapat menjadi lebih lebih efektif dan efisien. Hasil rancangan mesin tersebut diharapkan akan mempermudah peternak dalam melakukan perajangann jerami

2. Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian yang dilakukan adalah Redesain alat pencacah jerami padi menggunakan motor listrik ¼ HP dengan mengetahui prinsip kerja alat pencacah jerami dan mengetahui hasil uji dari alat pencacah jerami.

3. Pembahasan

3.1. Desain alat pencacah jerami

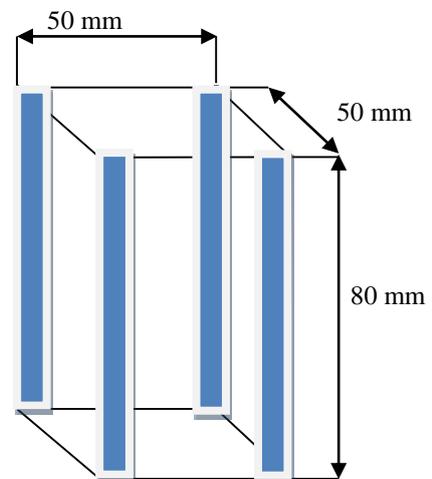


Ket:

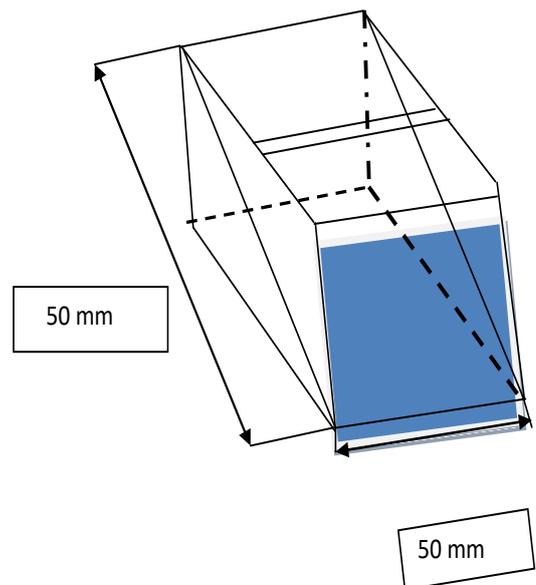
1. Rol Penutup
2. Rangka Mesin Pencacah Jerami
3. Plat Pencacah Jerami
4. Rol Pencacah Jerami
5. Saluran Keluar Jerami
6. Puli 1
7. Motor Listrik
8. V-belt
9. Puli 2
10. Bantalan

3.2. Perancangan Alat Pencacah Jerami Padi

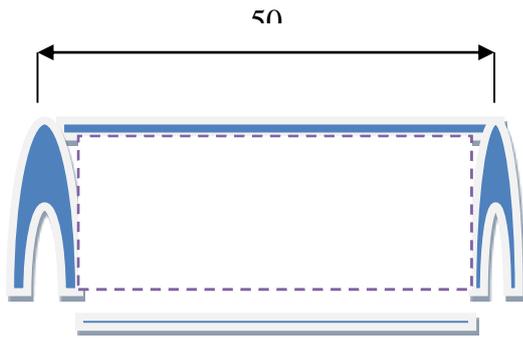
3.2.1. Rangka Alat Pencacah Jerami



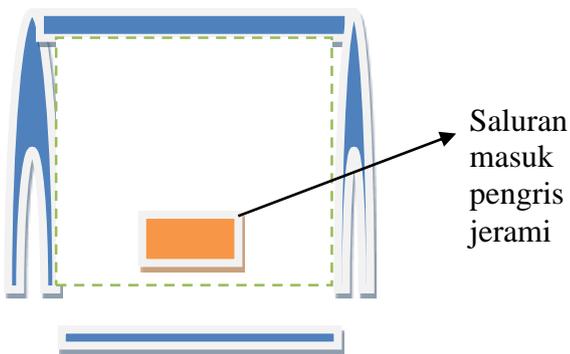
3.2.2. Penbuangan Pencacah Jerami



3.2.3. Penutup Pencacah Jerami



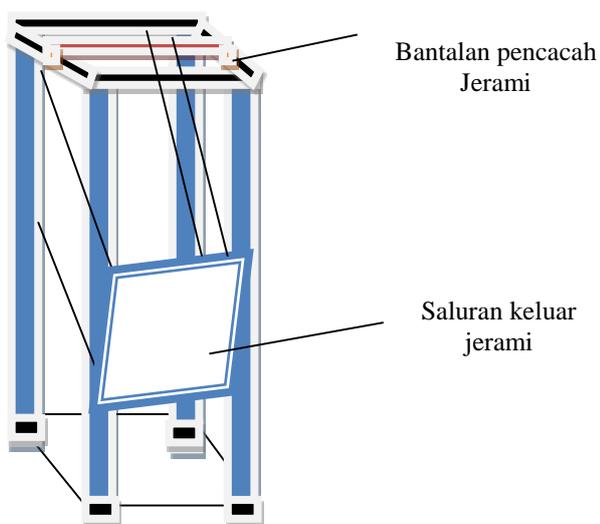
3.2.4. Saluran Pengiris Jerami



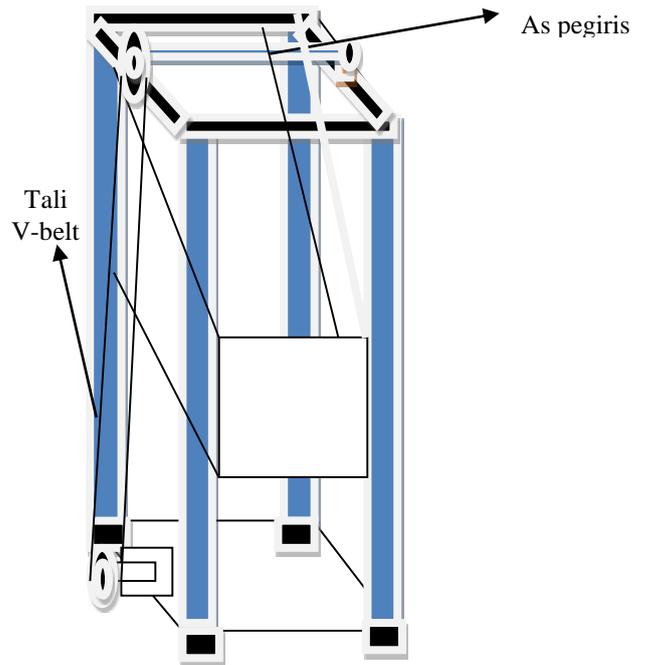
3.2.5. As Pencacah Jerami
50mm



3.2.6. Pemasangan Bantalan dan Saluran Keluar Pencacah Jerami



3.2.7. Pemasangan As Pengiris, Pulley dan Tali V-belt pada motor Listrik



3.3. Prinsip Kerja alat pencacah jerami

Prinsip kerja mesin ini menggunakan penggerak motor listrik, dimana daya motor diteruskan oleh puli ke poros dengan transmisi belt. Pencacahan jerami dilakukan dengan menggunakan pisau pemotong yang terhubung dengan poros dan pisau pemotong tersebut berputar secara konstan. Dengan meningkatkan putaran (rpm) yang kita inginkan maka akan mendapatkan cacahan jerami yang lebih banyak.



Alat Pencacah Jerami

3.4. Hasil Uji Alat Pencacah Jerami

Proses	Banyak Jerami (Kg)	Waktu Pencacah (menit	Kapasitas Alat (Kg/jam)
I	0,3	0.65	30
II	0.5	1.3	22
III	0.7	1.5	28
Total			80
Rata -Rata			26.66

Setelah melakukan pengujian terhadap cara kerja dan fungsi dari mesin maka bisa diketahui: dalam proses pencacahan secara manual hanya mampu menghasilkan 3-5 kg jerami per hari sedangkan dengan pencacahan secara otomatis mampu menghasilkan jerami sebanyak 80 kg/jam dengan rata-rata 26.66kg/jam

4. Kesimpulan

Kapasitas 26.66 kg /Jam dengan penggerak motor listrik, dilakukan mulai dari proses perancangan sampai dihasilkan mesin dengan spesifikasi umum pada mesin sebagai berikut :

1. Panjang = 80 (mm)
2. Lebar = 50 (mm)
3. Tinggi = 50(mm)
4. Berat = 22.5 (kg)
5. Daya Motor = 1.4(HP)

Mesin pencacah jerami ini lebih efisien, praktis, ekonomis dan memperoleh hasil yang memuaskan dibanding pencacahan secara manual karena dapat menghasilkan produk 26.66 / jam., sehingga dengan kerja 1 jam maka dapat menghasilkan cacahan jerami sebanyak 80kg/hari dan hanya membutuhkan satu orang untuk mengoperasikanJ.

Daftar Pustaka

Daryanto, Teknik mesin, Edisi 1, cetakan ke 3, 1992, Bumi Aksara, Jakarta Encyclopedia Of Chemical Technology, Third Edition.

Khurmi, R.S. Gupta, J.K. (1982). *“Text Book of Machine Design”*. Edisi:3. Eurasia Publishing House (PVT)LTD. New Delhi

Suminar, A. 2005. Palatabilitas, pencernaan dan aktivitas ruminasi domba lokal yang diberi ransum komplit berbahan baku jerami padi hasil olahan cairan rumendan amoniasi. Skripsi. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, Bogor

Shiddieqy, M. I. 2005. Pakan Ternak Jerami Olahan. Pikiran rakyat. [Http://www.pikiranrakyat.go.id](http://www.pikiranrakyat.go.id). Diakses 14 Desember 2007