

## MESIN PENCACAH PAKAN TERNAK RUMINANSIA

Azela Pramestia Azani<sup>1</sup>, Ahmad Aziz Assalam<sup>2</sup>, Gusti Maulana<sup>3</sup>, Sugianto<sup>4</sup>,  
Hasdiansah<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup>Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung, Sungailiat  
Email : maulanagusti464@gmail.com

## ABSTRAK

Salah satu hal yang sangat penting bagi peternakan ruminansia adalah memberikan pakan yang berkualitas yang dapat memenuhi kebutuhan nutrisi hewan. Namun, penyediaan pakan ternak yang cukup terus menerus dapat menjadi tantangan bagi peternak, terutama di daerah yang sulit dijangkau dan terisolasi. Mesin pencacah pakan ternak dapat menjadi solusi untuk mengatasi masalah ini dengan memungkinkan peternak untuk memproduksi pakan ternak mereka sendiri dari bahan baku tersedia disekitar mereka. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun mesin pencacah pakan ternak ruminansia dengan kapasitas 1000kg/jam dan ukuran cacahan 10-30mm. Selain itu, dengan menggunakan mesin pencacah pakan ternak, peternak dapat mengontrol kualitas pakan mereka dan menghemat biaya pembelian pakan dari luar. Metode yang digunakan yaitu metode perancangan VDI 2222 yang dimulai dengan pengumpulan data, pembuatan komponen, perakitan komponen, uji coba, analisis akhir, perawatan, dan kesimpulan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun mesin pencacah pakan ternak ruminansia dengan kapasitas 1000kg/jam dan ukuran cacahan 10-30mm. Hasil perancangan menghasilkan mesin pencacah pakan ternak dengan spesifikasi ukuran panjang 800, lebar 400, dan tinggi 650 mm. Kapasitas produksi mesin pencacah pakan ternak ruminansia 1000kg/jam. Sumber penggerak menggunakan motor bakar 6.5 HP.

Kata Kunci: perancangan, mesin pencacah pakan ternak, ruminansia, VDI 2222

## ABSTRACT

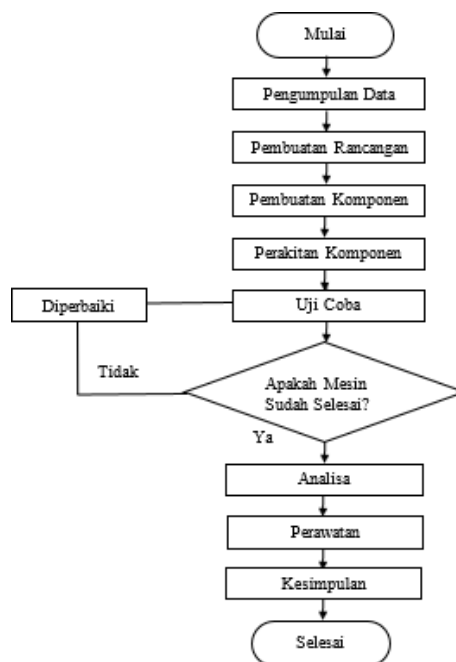
One of the things that is very important for ruminant farming is to provide quality feed that can meet the nutritional needs of animals. However, the continuous supply of sufficient fodder can be a challenge for farmers, especially in remote and isolated areas. A fodder chopping machine can be a solution to this problem by enabling farmers to produce their own fodder from raw materials available around them. This study aims to design and build a ruminant feed chopping machine with a capacity of 1000kg/hour and a chopping size of 10-30mm. In addition, by using a fodder chopping machine, farmers can control the quality of their feed and save on the cost of buying feed from outside. The method used is the VDI 2222 design method which begins with data collection, component manufacture, component assembly, trials, final analysis, maintenance, and conclusions. This study aims to design and build a ruminant feed chopping machine with a capacity of 1000kg/hour and a chopping size of 10-30mm. The results of the design produce an animal feed chopping machine with specifications of length 800, width 400 and height 650 mm. The production capacity of the ruminant feed chopping machine is 1000 kg/hour. The driving source uses a 6.5 HP internal combustion engine.

Keywords: design, animal feed chopping machine, ruminants, VDI 2222

## 1. PENDAHULUAN

Peternakan merupakan sektor penting bagi perekonomian negara dan menjadi mata pencaharian sebagian masyarakat. Peternakan Ruminansia adalah usaha peternakan yang berfokus pada pembibitan dan pengembangan hewan ruminansia seperti sapi, kerbau, domba, kambing dan kuda. Untuk ternak ruminansia, sangat penting untuk menyediakan pakan berkualitas tinggi yang memenuhi kebutuhan nutrisi ternak. Namun demikian, menjaga kecukupan pasokan pakan ternak dapat menjadi tantangan tersendiri bagi para petani, terutama di daerah terpencil. Pencacah pakan ternak dapat menjadi solusi untuk masalah ini jika petani dapat membuat sendiri pakan ternak dari bahan baku di sekitarnya. Selain itu, petani dapat menggunakan sabit untuk mengontrol kualitas pakan ternak mereka dan menghemat biaya pakan yang dibeli dari luar. Dari hasil pengamatan yang dilakukan untuk penggunaan mesin pencacah pakan ternak di peternakan rumahan milik Pak Pandi beralamat jalan Betutu 1 Kelurahan Selindungmasih menggunakan pencacah pakan ternak yang berbahan dari kayu, rangka yang tidak kokoh, plat seadanya dan mesin tersebut mampu menghasilkan 300-400 kg/jam dan hasil cacahannya memiliki ukuran tidak seragam.

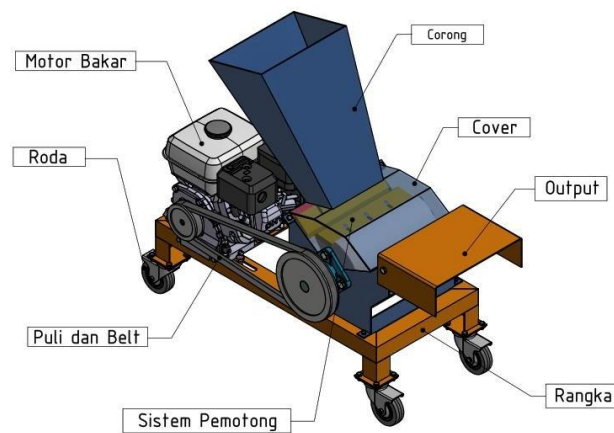
## 2. METODE



Gambar 1. Diagram Tahapan

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahapan ini alternatif fungsi bagian dipilih dan digabungkan satu sama lain pada diagram morfologi untuk membentuk rancangan alternatif mesin pencacah pakan ternak ruminansia.



Gambar 2. Optimalisasi Rancangan

Dari ketiga kali uji coba yang dilakukan pada mesin pencacah pakan ternak ruminansia didapatkan hasil seperti pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Coba

| Uji coba ke | Berat Awal Batang (Kg) | Waktu (jam) | Berat Batang setelah dicacah (kg) | Kapasitas (kg/jam) |
|-------------|------------------------|-------------|-----------------------------------|--------------------|
| 1           | 1                      | 38          | 0.8                               | 95 kg/jam          |
| 2           | 2                      | 80          | 1.7                               | 90 kg/jam          |
| 3           | 2                      | 83          | 1.8                               | 87 kg/jam          |

Uji coba 1  
 $1\text{ kg} \times 3600$   
 $\frac{\text{detik}}{\text{jam}} 38 \text{ detik} = 95 \text{ kg/jam}$

Uji coba 2  
 $2\text{ kg} \times 3600$   
 $\frac{\text{detik}}{\text{jam}} 80 \text{ detik} = 90 \text{ kg/jam}$

Uji coba 3  
 $1\text{ kg} \times 3600$   
 $\frac{\text{detik}}{\text{jam}} 38 \text{ detik} = 90 \text{ kg/jam}$

Kapasitas efektif mesin rata-rata:  $\frac{95+90+87}{3} = 91 \text{ kg/jam}$

#### 4. KESIMPULAN

Hasil perancangan Mesin Pencacah Pakan Ternak Ruminansia adalah sebagai berikut: 1) Perancangan menggunakan metode VDI 2222 sesuai dengan perancangan yang ideal sehingga bisa dipertimbangkan untuk dibuat dan digunakan. 2) Hasil perancangan mesin pencacah pakan ternak: a. sistem penggerak yang digunakan motor bakar 6,5 hp b. sistem pemotong menggunakan pisau berjumlah 3 pisau yaitu 2 pisau bergerak dan 1 pisau diam c. sistem tranmisi yang

digunakan puli dan belt. 3) Berdasarkan hasil uji coba mendapatkan hasil cacahan kategori halus tapi tidak seragam.

## 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini menyampaikan rasa terimakasih sebesar-besarnya kepada orang-orang yang telah berperan sehingga dapat terselesaikannya laporan proyek akhir ini yaitu kepada orang tua, dosen pembimbing, serta teman-teman seperjuangan dan mengerjakan bersama.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Hanafie, d. (2016). Rancang Bangun Mesin Pencacah Rumput Untuk Pakan Ternak. *Volume 11, Nomor 01, April 2016*, 1484-1485.
- Arfiyanto, M. (2016). Perancangan Mesin Pencacah Rumput Pakan Ternak. 3.
- Margono, d. (2021). Rancang Bangun Mesin Pencacah Rumput Untuk Peningkatan Efektivitas Konsumsi Pakan Ternak Di Sukoharjo. *Volume 1 no 2 Mei 2021 Pp 72-76*, 76.
- Muhammad Baried Yuliar, d. (2013). Usulan Rancangan Handtruck Menggunakan Metode Verein Deutsche Ingenieuer 2222 (Studi Kasus di Pasar Indu Caringin Bandung). *Reka Integra, Jurnal Online Teknik Industri Itenas, Bandung Vol 1, No 2 (2013)*..
- Riona Ihsan Media, d. (2019). Studi Perancangan Mesin Pencacah Cokelat Kapasitas 600kg/Jam dengan Metode VDI 2222. *Jurnal Teknologi dan Rekayasa Manufaktur Vol.1 No.2* , 43.
- Verina Andriani, d. (n.d.). Perancangan Mesin Pencacah Rumput Dan Tongkol Jagung Untuk Pakan Ternak.