

## BAB II

### TINJAUAN LITERATUR

#### 2.1 Pengertian Pakan Ternak

Pakan ternak adalah makanan yang berupa asupan yang diberikan kepada hewan peliharaan atau hewan ternak. Pemberian pakan yang tepat dan berkualitas dapat dilakukan dengan konsisten. Pakan ternak merupakan salah satu faktor yang sangat penting untuk berkelanjutan tumbuh dan berkembang hewan didalam sektor peternakan. Oleh karena itu pemilihan pakan ternak yang tepat sangatlah menentukan keberhasilan dalam usaha ternak tersebut. Salah satu makanan yang sangat disukai oleh hewan ternak adalah rumput, rumput merupakan salah satu jenis pakan yang disukai oleh hewan ternak selain mudah ditemukan namun bisa sebagai makan alternatif untuk pakan ternak. Salah satu jenis rumput yang sering ditemui dan dapat hidup diberbagai tempat adalah rumput gajah atau juga bisa disebut rumput *napier*. Rumput jenis ini memiliki ukuran besar dan mengandung nutrisi yang tinggi rumput ini sangat cepat pertumbuhanya sehingga sangat cocok dijadikan pakan ternak. Rumput gajah ini selain bermanfaat sebagai sebagai pakan ternak, berperan juga dalam pengawetan tanah dan air, namun dapat berfungsi ganda yaitu berkemampuan untuk membantu mencegah berlangsungnya erosi pada lahan tumpang sari rumput gajah juga dapat ditanam sebagai pencegah longsor akibat erosi <sup>[3]</sup>.

## 2.2 Tujuan Pustaka

Mesin pencacah pakan ternak umumnya telah banyak digunakan sebelumnya. Penelitian terdahulu merupakan acuan dan pedoman untuk melakukan penelitian ini, sehingga mampu mengembangkan dan mengkaji lebih dalam sebelum melakukan penelitian yang akan dilakukan.

Ada beberapa contoh alat pencacah pakan ternak yang telah dikembangkan sejauh ini, yaitu:

- a. Mesin pencacah pakan ternak dengan kapasitas 70 kg/jam

Setelah dilakukan uji fungsi, Kapasitas produksi Mesin pencacah rumput setiap 60 menit mampu memotong rumput sebanyak 67,3 kg/jam dan kapasitas rumput yang tidak terpotong sebesar 2,7 kg atau sebesar 0.038% <sup>[3]</sup>.



Gambar 2.1 Mesin Pencacah pakan Ternak

## 2.3 Struktur Alat Pencacah Pakan Ternak

Karakterisasi alat diperlukan untuk menemukan kinerja terbaik dari alat yang dirancang sehingga calon pengguna dapat memperoleh data dan informasi tentang alat yang mereka gunakan. Menguji alat diperlukan dengan cara mengevaluasi sifat dan karakterisasinya. Ini akan menjadi acuan untuk hasil yang optimal. Landasan ini menjadi

acuan untuk mendeskripsikan data dan teori untuk pengujian alat, dan memungkinkan implementasi mengikuti semua alur dan tahapan pengumpulan data dengan baik dan sistematis.

Alat pencacah rumput merupakan alat yang digunakan untuk mencacah rumput untuk bahan pakan ternak atau membuat kompos. Untuk memudahkan dalam membuat pakan ternak, petani bisa menggunakan mesin perajang rumput untuk menghaluskan bahan pakan.



Gambar 2.2 Alat Pencacah Pakan Ternak

#### 2.4 Komponen Utama Alat Pencacah Pakan Ternak

Alat pencacah pakan ternak terdiri dari bagian-bagian yang saling berhubungan, sehingga alat yang dibuat dapat bekerja sesuai dengan fungsinya yaitu untuk mencacah rumput, serta diberikan karakterisasi pada bagian-bagian tersebut.

**Tabel 2.1** Komponen Pada Alat Pencacah Pakan Ternak Dengan Kapasitas Minum 120 Kg/Jam.

1. Rangaka	5. Corong	9. Bantalan
2. Motor Listrik	6. Hooper	
3. Pully	7. Poros	
4. V-blet	8. Pisau Pencacah	

### 2.4.1 Rangka

Rangka adalah dasar atau pondasi yang nantinya akan disatukan dengan komponen yang lain untuk menjadi kesatuan dan sebagai penopang berat komponen atau berat kendaraan. Kekuatan rangka ditentukan oleh besarnya beban yang bekerja pada tiap-tiap komponen, sehingga membuat keseimbangan pada konstruksi. Untuk menentukan keseimbangan konstruksi perlu ditinjau pada masing-masing bagian, dimana tiap-tiap bagian harus memenuhi syarat keseimbangan konstruksi. Dalam persamaan statika disyaratkan <sup>[4]</sup>.



Gambar 2.3 Rangka

### 2.4.2 Pelat Baja

Plat baja merupakan komponen yang sangat sering digunakan dalam industri, khususnya industri otomotif, galangan kapal, alat transportasi, keperluan alat rumah tangga bahkan kebutuhan konstruksi. Pelat baja memiliki ketahanan korosi yang sangat baik, yang mengurangi kontaminasi seminimal mungkin. Pelat baja berfungsi sebagai luasan bidang yang menerima beban atau tekanan karena kondisi desain yang akan direalisasikan atau digunakan. Pelat baja pada alat pencacah pakan ternak ini digunakan

sebagai fungsi penyanggah atau dudukan pada pisau pencacah dan dudukan bantalan [5].

Adapun kelebihan dan kekurangan dari pelat baja sebagai berikut:

Kelebihan:

1. Memiliki kekuatan yang besar.
2. Sangat bagus menangani beban tarik.
3. Mempunyai sifat yang seragam.
4. Daya elastisnya bisa diketahui.
5. Daya tahannya sangat lama.
6. Memiliki daktilitas yang bagus.
7. Bersifat liat (Toughness).

Kekurangan:

1. Lemah terhadap beban tekan
2. Membutuhkan biaya yang tinggi.
3. Memiliki kerentanan terhadap tekuk.
4. Lemah terhadap beban siklis.
5. Berisiko mengalami keruntuhan getas.



Gambar 2.4 Pelat Baja

### 2.4.3 Besi Pipa

Pipa besi yang sering disebut pipa hitam ini memiliki banyak kegunaan. Pipa besi digunakan untuk mengalirkan air, namun tidak hanya itu, pipa jenis ini dapat menjadi penyangga rumah, rangka atap, pemanggang, pagar rumah dan tiang lampu. Besi pipa pada alat pencacah pakan ternak ini digunakan sebagai connector pisau pencacah ke poros<sup>[5]</sup> kelebihan dan kekurangan besi pipa.

keunggulan pipa besi Setiap item tentunya memiliki kelebihannya masing-masing.

Keunggulan pipa besi antara lain:

1. Tahan korosi.
2. Tahan rembesan.
3. Pemasangan mudah.
4. Tidak ada sambungan.

Meskipun terdapat cukup banyak keunggulan atau kelebihannya, namun jenis ini memiliki kekurangan:

1. Salah satunya bobotnya sangat berat.
2. Harganya terbilang lebih mahal.
3. Korosi internal.
4. Kontaminasi air.



Gambar 2.5 Besi Pipa

#### 2.4.4 Besi Pejal

Besi pejal merupakan salah satu besi yang mempunyai jenis dari berbagai macam warna. Besi pejal memiliki warna putih, namun ada juga warna abu-abu. Besi pejal memiliki jenis yang berbentuk rounds bars atau sering disebut juga berbentuk bulat dan ada juga yang berbentuk segi empat atau persegi. Besi pejal pada umumnya sering digunakan dalam pembuatan komponen mobil, mur, baut dan juga beberapa furnitur lainnya seperti kursi, rak, dan lainnya. Besi pejal pada alat pencacah pakan ternak ini digunakan sebagai poros penggerak pisau pencacah <sup>[5]</sup>.

Dibawah ini yang dimana kelebihan dan kekurangan dari pelat baja sebagai berikut:

Kelebihan:

1. Kuat tarik tinggi
2. Tidak dimakan rayap
3. Hampir tidak memiliki perbedaan nilai muai dan susut
4. Bisa didaur ulang
5. Dibanding *stainlell* lebih murah
6. Dibandingkan beton lebih lentur dan lebih ringan
7. Dibandingkan alumunium lebih kuat

Kekurangan:

1. Bisa berkarat
2. Lemah terhadap gaya tekan
3. Tidak *fleksibel* seperti kayu yang dapat dipotong
4. Tidak kokoh

5. Tidak tahan api



Gambar 2.6 Besi Pejal

#### 2.4.5 Besi Siku

Besi siku adalah besi batangan yang berpenampang dengan sudut 90 derajat atau siku-siku. Besi siku terbuat dari bahan logam besi dan secara khusus dikenal sebagai bar siku (*angle bar*) maupun *L-Bracket* yang terbuat dari plat besi yang ditambahkan lapisan anti karat<sup>[6]</sup> dibandingkan produk baja struktural lain, besi siku dapat dikatakan memiliki beban yang lebih ringan dalam berbagai dimensinya.

Kelebihan besi siku:

1. Ringan dan kuat.
2. Dimensi yang bervariasi.
3. Mudah dibentuk.
4. Serbaguna.
5. Anti karat.

Kekurangan besi siku:

1. Biaya yang sangat tinggi.
2. Waktu pembangun yang lama.

3. Rawan terkena karat apabila daerah lembab maupun berair.



Gambar 2.7 Besi Siku

#### 2.4.6 Besi Nako

Besi nako merupakan besi yang dibuat berbentuk kotak dengan menggunakan bahan besi baja. Besi nako dalam alat pencacah pakan ternak ini digunakan sebagai peredam getaran ketika alat pencacah pakan ternak sedang <sup>[7]</sup>.

Adapun kelebihan dan Kekurangan dari besi nako adalah sebagai berikut:

Kelebihan:

1. Harga sebanding dengan kualitasnya.
2. Tersedia banyak ukuran.
3. Banyak pilihan jenis bisa digunakan.
4. Merupakan besi isi atau padat.

Kekurangan:

1. Hanya bisa digunakan sebagai bahan untuk pembuatan aksesoris.
2. Tidak bisa digunakan untuk bahan bangunan seperti rumah, gedung dan lainnya.



Gambar 2.8 Besi Nako

### 2.4.7 Besi UNP

Jenis besi yang bentuknya hampir mirip atau menyerupai huruf U. Besi dengan jenis UNP cocok dipakai oleh tukang las dalam pembuatan rangka. Besi ini disebut juga dengan besi kanal U karena memang bentuk di bagian penampang irisannya, serupa dengan saluran pada suatu kanal yang mirip dengan bentuk huruf U<sup>[8]</sup> Fungsi tersebut tentu saja sangat penting dalam dunia arsitektural atau konstruksi. Material utama dalam pembuatan besi UNP adalah baja sehingga sudah tentu kekuatan serta ketahanan dari channel U ini sangat kokoh. Tak hanya itu, baja juga dapat menahan ekstremnya cuaca karena baja memang dikenal dapat menahan reaksi asam maupun basa. Oleh karena itu, kanal U ini sering diaplikasikan dalam proyek konstruksi baja sebagai penopang utama atau bracing pada suatu bangunan. Tak hanya itu, UNP juga digunakan untuk membangun jembatan baja.

Adapun kelebihan dan Kekurangan dari besi UNP adalah sebagai berikut:

Keuntungan:

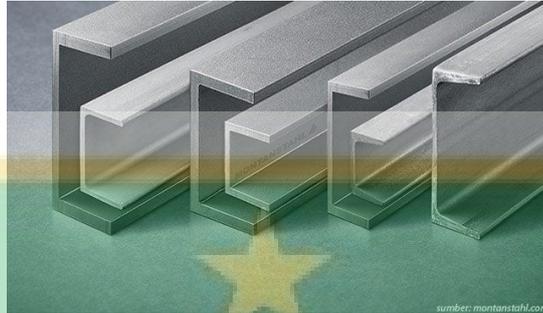
1. Kuat.
2. Kokoh.
3. Tahan rayap.
4. Tahan cuaca.

Fungsi / Kegunaan:

1. Penutup dinding (girts).
2. Penutup dudukan atap (purlin).
3. Rangka batang (truss).
4. Penutup pada bagian atap.
5. Penopang Jembatan Kecil.



6. Memperkuat Saluran Air.
7. Penopang Dinding.
8. Alat pertanian.



Gambar 2.9 Besi UNP

#### 2.4.8 Pelat Baja SS304

Pelat baja SS304 merupakan material yang memiliki banyak keunggulan seperti keuletan, ketangguhan, serta ketahanan dari suatu korosi tersebut. SS304 merupakan jenis *austenitic stainless steel* yang mempunyai sifat *non magnetic*, dapat dikeraskan dengan *cold working* tetapi tidak bisa dikeraskan dengan *heat treatment* <sup>[9]</sup>.

Adapun kelebihan dan Kekurangan dari pelat pejal SS304 adalah sebagai berikut:

Keunggulan:

1. Sangat akurat dan cepat.
2. Mudah digunakan.
3. Alat bisa langsung menentukan grade stainless atau alloy besi.
4. Tahan diberbagai suhu.
5. Tahan karat.
6. Bisa digunakan untuk peralatan makan.

Kekurangan:

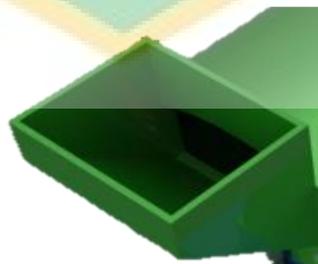
1. Harga mahal
2. Rentan terhadap korosi larutan klorida atau lingkungan pantai



Gambar 2.10 Pelat Baja SS304

#### 2.4.9 Corong

Corong adalah salah satu komponen tambahan pada alat penggiling atau pembubuk yang berfungsi sebagai tempat masuknya bahan baku sebelum terjadinya proses penggilingan atau pembubukan. Corong itu sendiri memiliki 2 lubang input dan output yang memiliki dimensi sama yaitu sebesar 25 mm x 21,5 mm x 24 mm, corong itu sangat membantu dalam proses pencacahan karena bentuknya yang kerucut memudahkan masuk dan keluarnya bahan baku dalam proses pencacahan.



Gambar 2.11 Corong

#### 2.4.10 Motor Listrik

Dalam Pada dasar nya motor listrik adalah motor penggerak yang mengubah arus listrik menjadi energi mekanik<sup>[10]</sup>. Arus listrik yang mengalir akan dirubah menjadi magnet atau yang biasa disebut elektro magnet, sebagaimana kita tau bahwa ujung magnet yang searah akan mengalami tolak menolak dan sebalik nya ujung magnet yang berbeda akan saling tarik menarik.

Kelebihan motor listrik:

1. Desain motor yang sederhana.
2. Pengoprasian yang mudah.
3. Sparepart mudah ditemukan.
4. Hemat biaya dalam penggunaan dan perawatan.
5. Ramah lingkungan.

Kekurangan motor listrik:

1. Penggunaan yang tidak fleksibel.
2. Torsi awalan lemah.
3. Tidak efisien jika menggunakan magnet permanen dengan produksi fluks magnet rendah.
4. Pembangkit daya listrik terbatas sejauh kemampuan magnet dalam membentuk medan magnet, sehingga tidak cocok digunakan dalam skala besar.



Gambar 2.12 Motor Listrik

#### 2.4.11 Hooper

Hooper merupakan sebuah tabung yang berfungsi sebagai ruang pencacahan. Didalam hopper tersebut terdapat pisau dan poros yang berputas 360° searah dengan putaran motor. Hooper tersebut material ss304 yang dapat menahan korosi yang terjadi akibat penggunaan yang terjadi, karena rata rata material bahan yang dipotong mengandung banyak kandungan air yang jika lama kelamaan akan berpengaruh pada bagian dari tabung tersebut. Tabung tersebut akan memiliki daya tampung sebesar 18 kg hasil dari pencacahan material, sebelum dikeluarkan oleh penyapu.



Gambar 2.13 Hooper

Dalam penelitian yang dilakukan ukuran hooper yang digunakan memiliki 2 bagian yaitu hopper bagian atas yang berfungsi sebagai penutup dengan bentuk setengah lingkaran yang memiliki dimesi 67,5 mm x 38 mm x 20 mm, dan bagian bawah yang berbentuk setengah lingkaran yang juga berfungsi sebagai wadah penampungan hasil pencacahan sebelum terdorong keluar yang memiliki dimensi sebesar 67,5 mm x 38 mm x 20 mm. Dengan luas keliling sebesar 1200 mm.

#### 2.4.12 Poros

Poros adalah komponen alat mekanis yang mentransmisikan kepada poros ini melalui putaran mesin. Poros itu sendiri merupakan satu kesatuan dari sembarang sistem mekanis dimana daya ditransmisikan dari penggerak utama, misalnya didalam sebuah mesin poros berfungsi untuk meneruskan tenaga bersama-sama dengan putaran motor penggerak. Pada umumnya poros meneruskan daya melalui sabuk V-belt, roda gigi dan rantai atau sprocket dengan demikian poros menerima beban puntir dan lentur<sup>[11]</sup>.



Gambar 2.14 Poros

#### 2.4.13 Bantalan

Bantalan dalam Bahasa Indonesia berarti bantalan. Dalam ilmu mekanika bearing adalah sebuah elemen mesin yang berfungsi untuk membatasi gerak relatif antara dua atau lebih komponen mesin agar selalu bergerak pada arah yang diinginkan<sup>[12]</sup>. Bantalan merupakan salah satu bagian dari elemen mesin yang memegang peranan cukup penting, karena fungsi dari bantalan yaitu untuk menumpu sebuah poros agar poros dapat berputar tanpa mengalami gesekan yang berlebihan. Bantalan harus cukup kuat untuk memungkinkan poros serta elemen mesin lainnya bekerja dengan baik. Adapun kelebihan dan kekurangan dari *ball bearing* sebagai berikut:

### Kelebihan *Ball Bearing*

*Ball Bearing* memiliki kontak permukaan yang sangat sedikit, dan karenanya menghasilkan jumlah gesekan minimum. *Ball Bearing* berputar sangat lancar. Mereka dapat digunakan dengan pemuatan radial dan dorong. Pembebanan radial memberi tekanan pada sisi bantalan (seperti katrol) dan beban dorong adalah bobot langsung (seperti kursi bar yang berputar).

### Kekurangan *Ball Bearing*

Kerugian utama dari *Ball Bearing* adalah bahwa mereka biasanya tidak dapat menangani banyak berat untuk ukurannya. Karena area kontak yang kecil, mereka memiliki kecenderungan untuk terjepit atau berubah bentuk ketika mereka ditempatkan di bawah terlalu banyak tekanan. Beberapa jenis *Ball Bearing* juga berisik.



Gambar 2.15 Bantalan

#### **2.4.14 Pully**

Pully merupakan sebuah alat yang bergerak rotasional berfungsi untuk menstransmisikan daya untuk mengubah suatu arah gaya. Sama seperti sprocket rantai dan roda gigi<sup>[13]</sup>. Pully adalah suatu elemen mesin yang berfungsi sebagai komponen atau penghubung putaran yang diterima dari motor listrik kemudian diteruskan dengan menggunakan sabuk atau belt ke benda yang ingin digerakkan.

Adapun kekurangan dan kelebihan dari pully sebagai berikut:

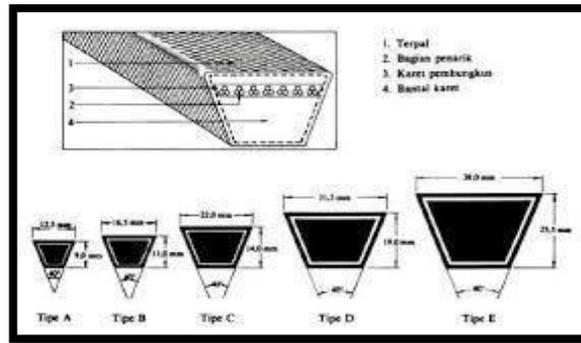
1. mengubah arah gaya yang diterapkan
2. Untuk mentransmisikan gerakan putar atau menciptakan keuntungan mekanis dalam sistem linier atau putaran.
- 3 adalah sarana transfer energi. Tujuan dari energi kinetik pulley ini adalah untuk mentransfer gerak dan tenaga putaran dari input atau poros penggerak ke output atau poros penggerak.
4. Sebagai beban angkat dan latihan kekuatan, dirancang untuk mendukung pergerakan sabuk disepanjang kelilingnya tersebut.



Gambar 2.16 Pully

#### 2.4.15 V-Belt

*V-Belt* adalah sabuk atau *belt* yang terbuat dari bahan karet dan mempunyai penampang berbentuk trapesium, tenunan teteron dan semacamnya yang terdapat di dalam konstruksi *belt* digunakan sebagai inti sabuk untuk membawa atau menyalurkan tarikan yang besar. Sabuk V dibelitkan pada alur puli yang berbentuk V pula, bagian sabuk yang membelit akan mengalami lengkungan sehingga lebar bagian dalamnya akan bertambah besar. Jenis *VBelt* tipe standar ditandai dengan huruf A, B, C, D dan E.



Gambar 2.17 Konstruksi V-Belt dan Ukuran Panjang Sabuk

Panjang sabuk *V-Belt* tipe standar, masing-masing jenis memiliki spesifikasi yang berbeda dalam menentukan daerah penyetelan jarak sumbu antara poros.

Keuntungan menggunakan v-belt

V Belt mampu menghasilkan daya transmisi yang besar meski pada tegangan rendah. Hal seperti ini tidak akan terjadi pada transmisi lain seperti roda gigi maupun rantai. Di samping itu, V Belt juga bekerja dengan halus sehingga tidak menimbulkan suara berisik.

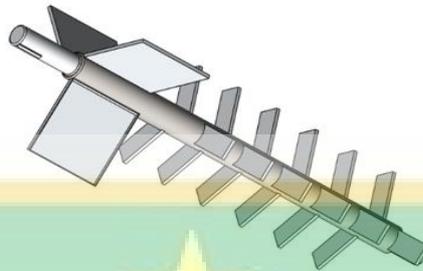
Adapun kekurangan memakai v-belt adalah sebagai berikut:

Kekurangan dari penggunaan belt pada mesin adalah power lossnya lebih tinggi. Jadi, ketika rantai tidak terlalu banyak mengambil tenaga dari belt, maka alat ini justru sebaliknya. Penggunaan tenaga karena memakai belt pada mesin dapat menghilangkan kurang lebih 20% tenaga terutama di bagian mesin.

#### 2.4.16 Pisau Pencacah

Pisau pencacah merupakan komponen utama mesin pencacah rumput yang berfungsi sebagai alat pencacah. Pisau pencacah terdiri dari dua macam pisau yaitu pisau putar dan pisau tetap. Masing-masing pisau memiliki peran penting pada mesin pencacah rumput

secara kontinyu. Pisau putar berfungsi memotong bahan pakan ternak yang dimasukkan dari corong masukan, sedangkan pisau tetap sebagai landasan dari pisau putar ketika proses memotong pakan ternak<sup>[14]</sup>.



Gambar 2.18 Alat Pisau Pencacah

## 2.5 Prinsip Kerja Alat

Prinsip kerja dari alat ini adalah pada tahap pertama yaitu rumput, daun beserta batangnya di masukkan kedalam corong (*input*) atau saluran pemasukan. Di dalam hopper atau saluran pemasukan dilakukan pemasukan bahan secara bertahap, Hal ini dilakukan karena untuk menghindari penumpukan bahan pada saluran pemasukan hal ini bertujuan agar tidak terganggunya kinerja pada alat. Ketika masuk kedalam ruang roll pencacah maka rumput ilalang masuk kedalam roll pencacah strip. Di dalam ruang roll pencacah bahan tersebut yang akan terpotong atau tercacah menjadi kecil-kecil oleh pisau pencacah. Selanjutnya hasil cacahan yang telah tercacah akan keluar melalui saluran keluar (*output*). Setelah proses pencacahan selesai. Selanjutnya diberikan pada ternak sebagai pakannya<sup>[14]</sup>.

## 2.6 Uji Fungsi

Pengertian fungsi menurut Kamus Lengkap Bahasa Indonesia merupakan kegunaan suatu hal, daya guna serta pekerjaan yang dilakukan. Adapun menurut para ahli, definisi fungsi yaitu menurut The Liang Gie dalam Nining Haslinda Zainal. Fungsi merupakan sekelompok aktivitas yang tergolong pada jenis sama berdasarkan sifatnya, pelaksanaan ataupun pertimbangan lainnya. Definisi tersebut memiliki persepsi yang sama dengan definisi fungsi, uji Fungsi dilakukan untuk mengetahui, fungsi komponen utama dari alat pencacah pakan ternak dapat bekerja dengan baik dan aman<sup>[15]</sup>.

### 2.6.1 Kecepatan Pully V-belt Motor

Perhitungan kecepatan putaran motor bensin terhadap gearbox, dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$n_2 = n_1 : \text{rasio pully} \dots\dots\dots(2.1)$$

Dimana :

$n_1$  = putaran awal

$n_2$  = putaran akhir

### 2.6.2 Kecepatan Putar Pisau Pencacah

Dari hasil yang sudah didapatkan jumlah kecepatan pada motor listrik, nilai akhir tersebut juga merupakan hasil perhitungan pada poros pisau pencacah. Karena pisau pencacah tersebut menyambung dengan poros pada alat pencacah pakan ternak.

### 2.6.3 Kekuatan Rangka

Uji fungsi terhadap kerangka dengan perhitungan yang sudah didapat oleh perancang, apakah semua kerangka berfungsi dengan menahan beban yang sudah ditentukan oleh perancang tersebut.

### 2.6.4 Hooper

Uji fungsi terhadap hooper apakah berfungsi yang sudah dirancang oleh perancang tersebut.

### 2.7 Uji Kinerja

Uji kinerja pada alat pencacah pakan ternak dengan kapasitas 120 kg/jam dilakukan bertujuan untuk mencari berat akhir (*output*) yang dihasilkan oleh alat pencacah pakan ternak kapasitas 120 kg/jam. Mulai dari proses memasukan (*input*) bahan rumput gajah pada hooper, sehingga dilakukannya pencacahan (pemotongan) sampai pada akhirnya semua rumput tercacah dan keluar melalui hooper output.

### 2.8 Kapasitas Alat Pencacah Pakan Ternak

Kapasitas produksi alat didefinisikan sebagai kemampuan alat dan mesin dalam menghasilkan suatu produk (kg) persatuan waktu (jam)<sup>[16]</sup>. Dimana hasil dari alat pencacah pakan ternak mampu sampai kapasitas 120 kg/jam dapat dihitung menggunakan rumus.

sebagai berikut :

$$\text{Kapasitas } Q = \frac{\text{Hasil Cacahan}}{\text{Waktu yang dibutuhkan}} \dots\dots\dots(2.2)$$

## 2.9 Persentase Cacahan Yang Tidak Tercetak

Persentase cacahan tidak tercetak (%) didefinisikan sebagai sisa bahan dari input ke output yang tidak tercetak oleh alat pencacah pakan ternak. Perhitungan persentase cacahan yang tidak tercetak dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Persentase Sisa} = \frac{\text{Berat awal}-\text{Berat akhir}}{\text{Berat Awal}} \times 100\% \dots\dots\dots(2.3)$$

