

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Provinsi Riau memiliki kebun sawit terluas di Indonesia dengan luas area mencapai 2.138.632 Ha. Sedangkan di Provinsi Riau sendiri perkebunan kelapa sawit terluas berada di daerah kabupaten Rokan Hulu tepatnya di Desa Pasir Baru Kecamatan Rambah dengan luas area 207.922 Ha (Bambang, 2016). Dengan luas lahan tersebut maka limbah yang dihasilkan sangat banyak. Di perkebunan, limbah yang dihasilkan berupa pelepah kelapa sawit yang dihasilkan dari pemangkasan pelepah kelapa sawit pada saat panen yaitu setiap 2 minggu sekali.

Pelepah dan daun kelapa sawit mempunyai potensi limbah yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Pelepah dan daun kelapa sawit mengandung bahan kering 47,02 %, protein kasar 6,06 % dan serat kasar 34,58 % sehingga nilai nutrisinya dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak ruminansia. Bila setiap batang sawit dalam setahun dapat dipanen 22 pelepah dan setiap hektarnya ada lebih kurang 130 batang kelapa sawit, diperkirakan jumlah daun dan pelepah ini dapat memenuhi kebutuhan pakan untuk 3 juta ekor sapi dewasa. Pemanfaatan pelepah kelapa sawit dapat dilakukan dengan pengecilan ukuran. Pengecilan ukuran dapat dilakukan dengan melakukan pencacahan (Fauzi dkk, 2006).

Permasalahan saat sekarang ini pencacahan pelepah dan daun kelapa sawit yang dilakukan peternak masih bersifat tradisional sebagai contoh peternak di daerah Desa Pasir Baru Kecamatan Rambah, yaitu masih mencacah secara manual dengan menggunakan pisau golok. Bagi peternak kecil cara ini masih

memadai. Namun bagi peternak sedang dan besar cara ini kurang efektif karena memakan waktu dan tenaga lebih banyak. Selain itu penggunaan pisau golok kurang *safety* atau aman bagi orang yang mencacah pelepah kelapa sawit tersebut.

Mesin pencacah pelepah sawit memang sudah pernah diteliti sebelumnya. Sebagai contoh mesin pencacah pelepah sawit dengan menggunakan motor bakar diesel dengan daya 182 HP atau 136 kW yang dirancang oleh Robiansyah (2015) dan mesin pencacah pelepah sawit dengan menggunakan motor bakar listrik dengan daya 40 HP atau 30 kW yang dirancang oleh Zoga Malik Aziz (2012). Namun dari segi *design* mesin pencacah pelepah sawit yang telah diteliti sebelumnya dinilai kurang praktis dan tidak menggunakan roda sehingga sulit untuk dipindah tempatkan. Selain itu harga dari penggerak motor bakar diesel dan motor listrik dinilai cukup mahal sehingga bagi peternak menengah kebawah menjadi permasalahan untuk memiliki alat tersebut sebagai contoh mereka peternak yang hanya memiliki 1 ekor sapi.

Dari permasalahan yang didapat dilapangan pada penelitian kali ini akan dirancang mesin pencacah pelepah sawit *portable* dengan sumber tenaga penggerak menggunakan motor bakar bensin. Kelebihan mesin pencacah pelepah sawit *portable* ini dari mesin yang sudah diteliti sebelumnya adalah dari segi *design* yaitu pada dimensi rangka yang akan dirancang lebih kecil sehingga rangka mesin dinilai lebih praktis dan ditambahkan roda pada bagian kaki rangka sehingga mudah untuk dipindah tempatkan. Perancangan mesin pencacah pelepah sawit *portable* ini diharapkan dapat membantu peternak untuk memiliki mesin pencacah sawit dengan *design* yang praktis dan harga yang terjangkau.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana menentukan dan menghitung gaya potong pisau pada perancangan mesin pencacah pelepah sawit *portable*?
2. Bagaimana menentukan daya dan putaran motor yang dibutuhkan mesin tersebut?
3. Berapa besar kapasitas produksi mesin pencacah pelepah sawit *portable*?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari Perancangan mesin pencacah pelepah sawit *portable* ini adalah:

1. Untuk mengetahui gaya potong pisau pada perancangan mesin pencacah pelepah sawit *portable*.
2. Untuk mendapatkan daya dan putaran motor yang dibutuhkan mesin pencacah pelepah sawit *portable*.
3. Untuk mendapatkan kapasitas produksi mesin pencacah pelepah sawit *portable*.

## 1.4 Manfaat

Manfaat dari perancangan mesin pencacah pelepah sawit *portable* untuk pakan ternak sapi adalah sebagai berikut :

1. Mendapat pengalaman dalam merancang mesin pencacah pelepah sawit *portable*.

2. Terciptanya mesin pencacah pelepah sawit *portable* ini, diharapkan dapat membantu para peternak sapi dalam mengolah limbah daun pelepah sawit menjadi pakan ternak.
3. Memberikan manfaat ekonomis, serta dapat menggunakan mesin pencacah pelepah sawit *portable* secara individu.

### **1.5 Batasan Masalah**

Dalam perancangan ini perlu adanya batasan masalah, Yakni:

1. Menggunakan sistem poros *horizontal* dengan jumlah pisau sebanyak 12 buah dan bahan yang digunakan adalah baja ST 37 .
2. Pada perancangan hanya dihitung komponen-komponen utama seperti gaya potong pisau, Poros dan sistem Transmisi.
3. Tidak menghitung Biaya produksi pada alat.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dari Tugas Akhir ini adalah sebagai acuan atau kerangka bagi penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir, Dalam penulisan Tugas Akhir ini terdiri dari lima bab yaitu:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi penjelasan latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat, batasan masalah dan sistematika perancangan.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini membahas tentang tinjauan pustaka dan teori-teori dasar yang berhubungan dengan perancangan mesin pencacah pelepah sawit *portable* .

### **BAB III METODOLOGI**

Bab ini membahas mengenai perencanaan pembuatan alat, Diagram alir pembuatan alat dan proses mekanisme mesin pencacah pelepah sawit *portable*.

### **BAB IV PERHITUNGAN DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang uraian perencanaan dan perhitungan gaya, daya serta elemen-elemen mesin yang di butuhkan mesin pencacah pelepah sawit *portable*.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang di anggap perlu diketahui bagi pihak-pihak yang memerlukan.

