

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia dikenal sebagai negara agraris dengan sebagian besar penduduknya hidup dari hasil bercocok tanam atau bertani. Struktur tanah Indonesia yang subur dan mempunyai iklim tropis membuat Indonesia cocok untuk dijadikan lahan pertanian. Pertanian di negara agraris mempunyai peranan yang sangat penting dalam kesejahteraan kehidupan penduduknya. Hasil pertanian yang cukup melimpah di Indonesia adalah padi.

Padi merupakan salah satu bahan pangan yang bernilai ekonomi karena sebagai salah satu sumber karbohidrat. Padi di Indonesia merupakan komoditas pangan utama bagi masyarakatnya. Luas panen padi di Indonesia pada tahun 2023 mencapai 10,21 juta hektare yang menghasilkan padi sebanyak 53,98 juta ton (Badan Pusat Statistik, 2024). Limbah sekam padi yang dihasilkan sebanyak 20-30% dari proses penggilingan padi menjadi beras. Banyaknya limbah yang dihasilkan petani merupakan suatu kerugian apabila tidak dikelola menjadi hal yang lebih berguna.

Sekam padi mempunyai potensi menjadi bahan pakan ternak karena produksinya tinggi. Penggunaannya tidak bersaing dengan kebutuhan manusia, masih belum banyak dipergunakan untuk tujuan lain yang lebih bernilai ekonomi, sehingga hanya terbuang atau dibakar langsung pada tempat penggilingan padi. Keberadaannya yang terpusat pada tempat penggilingan padi sehingga memudahkan pengumpulannya, ketersediaan terjamin karena dalam proses penggilingan padi selalu menghasilkan sekam padi.

Studi lapangan yang dilakukan pada 13 Januari 2024 di tempat penggilingan padi yang berlokasi di Desa Karang Kemiri, Kecamatan Maos, Kabupaten Cilacap mempunyai limbah sekam padi yang cukup banyak. Limbah ini seharusnya bisa memberikan nilai lebih dengan cara memproses sekam padi menjadi lebih halus. Cara memproses sekam padi agar menjadi lebih halus yaitu dengan proses penggilingan. Adanya proses penggilingan tersebut maka memerlukan mesin

penggiling sekam padi, agar hasil dari limbah tersebut bisa dimanfaatkan menjadi campuran pakan ternak.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka diperlukan mesin penggiling sekam padi untuk memecahkan masalah pada tempat penggilingan padi. Mesin penggiling tersebut memerlukan sebuah komponen rangka dan pisau penggiling, jika mesin penggiling sekam padi tidak ada rangka dan pisau penggilingnya maka mesin tersebut tidak akan beroperasi secara maksimal. Rangka berfungsi sebagai penahan, penopang dan dudukan dari semua komponen mesin sedangkan pisau penggiling berfungsi untuk menggiling atau merubah ukuran sekam padi. Pentingnya rangka dan pisau penggiling pada mesin penggiling sekam padi, sehingga judul pembahasan Rancang Bangun Rangka dan Pisau Penggiling Menggunakan Sistem *Hammer Mill* Pada Mesin Penggiling Sekam Padi Dengan *Output* Dedak Untuk Campuran Pakan Ternak layak dijadikan projek Tugas Akhir Program Studi Diploma III Teknik Mesin di Politeknik Negeri Cilacap.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan penjelasan dari latar belakang diatas, maka diperoleh rumusan masalah adalah sebagai berikut :

- a. Pentingnya mengurangi dan mengolah sekam padi agar bisa lebih bermanfaat untuk pakan ternak.
- b. Diperlukan perancangan dan pembuatan rangka serta pisau penggiling pada mesin penggiling sekam padi.

## **1.3 Tujuan**

Berdasarkan penjelasan dari latar belakang diatas, maka diperoleh tujuan adalah sebagai berikut :

- a. Merancang rangka dan pisau penggiling pada mesin penggiling sekam padi.
- b. Membuat rangka dan pisau penggiling pada mesin penggiling sekam padi.
- c. Melakukan pengujian fungsi rangka dan pengujian hasil pisau penggiling pada mesin penggiling sekam padi.

#### **1.4 Batasan Masalah**

Agar pembahasan tidak menyimpang dari pokok permasalahan, maka penulis membatasi permasalahan. Adapun batasan masalah yang berkaitan dengan mesin penggiling sekam padi adalah sebagai berikut :

- a. Metode yang digunakan dalam perancangan mesin penggiling sekam padi adalah metode perancangan Jammes H. Earle.
- b. Desain mesin menggunakan *software solidworks* 2019.
- c. Analisis pembebanan pada rangka berdasarkan perhitungan manual dan menggunakan simulasi di *software solidworks* 2019.
- d. Proses penyambungan pada rangka dilakukan dengan pengelasan.
- e. Proses pembuatan komponen pisau penggiling menggunakan mesin konvensional.

#### **1.5 Manfaat**

Adapun manfaat dari rancang bangun mesin penggiling sekam padi adalah sebagai berikut :

- a. Membantu proses pemanfaatan limbah hasil penggilingan padi agar bisa lebih bermanfaat untuk pakan ternak.
- b. Memudahkan proses pembuatan dedak dari sekam padi untuk campuran pakan ternak.
- c. Menjadi inspirasi bagi pembaca untuk mengembangkan mesin penggiling sekam padi dengan inovasi baru.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penyusunan laporan adalah suatu hal yang sangat diperlukan dalam pembuatan karya tulis karena sistematika penyusunan memuat seluruh isi karya tulis berurutan, sehingga dapat terlihat dengan jelas mengenai masalah yang dibahas. Berikut ini merupakan tata urutan atau sistematika dalam penyusunan laporan Tugas Akhir yaitu :

## **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi penjelasan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, manfaat dan sistematika penulisan Tugas Akhir.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi tinjauan pustaka tentang jurnal mengenai mesin penggiling sekam padi dan landasan teori mengenai mesin penggiling sekam padi. Sehingga tugas akhir yang dibuat memiliki landasan yang kuat sebagai pedoman dalam pelaksanaan. Tinjauan pustaka merupakan bagian yang penting dalam Tugas Akhir.

## **BAB III METODOLOGI PENYELESAIAN**

Bab ini berisi mengenai diagram alir perancangan, perhitungan yang dibutuhkan, rumus-rumus perhitungan yang berfungsi sebagai proses perhitungan, sehingga perancangan yang dilakukan sesuai standar.

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi mengenai data hasil perancangan mesin penggiling sekam padi serta analisa, evaluasi dan pembahasan yang diperlukan dalam perancangan.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi mengenai kesimpulan yang telah didapat dari hasil perancangan yang telah dilakukan dan saran mengenai penyempurnaan hasil perancangan untuk generasi selanjutnya.

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**