

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman padi merupakan tanaman budidaya utama di Indonesia yang menghasilkan beras untuk bahan pangan pokok mayoritas masyarakat Indonesia, dengan nilai konsumsi peringkat pertama terbanyak dari bahan makanan pokok lainnya (I. Tika, 2020). Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia, data produksi padi pada tahun 2023 adalah sebanyak 53.630.000 ton gabah kering giling yang dipanen pada lahan sebesar 10.200.000 hektare. Padi yang dihasilkan pasca panen tersebut akan melalui beberapa tahap lagi untuk menghasilkan beras yang siap untuk dijual. Salah satu proses yang mengalami banyak kehilangan yaitu proses penggilingan padi untuk menjadi beras. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia produksi beras pada tahun 2023 adalah sebanyak 30.900.000 ton, dengan adanya penjelasan tersebut berarti hasil dari panen padi yang sebanyak 53.630.000 ton yang bisa dimanfaatkan sebagai bahan pangan adalah sebanyak 30.900.000 ton. Sisa dari adanya pengolahan tersebut adalah berupa limbah sekam padi, dan dedak dengan berat mencapai 22.730.000 ton yang mayoritas didominasi oleh sekam padi (BPS, 2023).

Limbah pada umumnya adalah produk yang memiliki nilai ekonomi yang sangat kecil sehingga banyak limbah hasil penggilingan tersebut hanya terbuang sia-sia. Pada proses penguraiannya secara alami, sekam padi akan sangat sulit terurai dalam waktu singkat sehingga limbah tersebut dapat mengganggu ekosistem di lingkungannya. Pada saat ini pemanfaatan secara sederhana limbah sekam padi pada umumnya hanya sebatas untuk menjadi media alas ternak dan dibakar sia-sia untuk mengurangi jumlah tumpukan limbah tersebut, tanpa adanya pengolahan khusus agar menjadi lebih berharga. Limbah sekam padi tersebut semestinya bisa dimanfaatkan sebagai capuran untuk pakan ternak, tetapi harus melalui proses pengolahan terlebih dahulu agar sekam padi tersebut memiliki tekstur yang lebih halus.

Studi lapangan yang dilakukan pada tanggal 13 Januari 2024 di tempat untuk pengolahan gabah menjadi beras yang berlokasi di Desa Karang Kemiri,

Kecamatan Maos, Kabupaten Cilacap mempunyai limbah sekam padi yang cukup banyak. Limbah dari hasil pengolahan tersebut sebagian dimanfaatkan sebagai alas untuk hewan ternak dan sisanya dilakukan proses pembakaran untuk mempercepat penguraian. Limbah sekam padi yang dihasilkan pada tempat pengolahan tersebut seharusnya bisa memberikan nilai lebih dengan cara memproses sekam padi tersebut menjadi lebih halus. Untuk memproses sekam padi menjadi lebih halus salah satu caranya adalah dilakukan proses penggilingan. Dengan adanya proses penggilingan tersebut maka memerlukan mesin penggiling sekam padi, agar hasil dari limbah tersebut bisa dimanfaatkan menjadi campuran untuk pakan ternak.

Berdasarkan permasalahan diatas maka memerlukan mesin penggiling sekam padi untuk memecahkan masalah pada tempat penggilingan padi yang berada di Desa Karang Kemiri, Kecamatan Maos, Kabupaten Cilacap. Mesin penggiling sekam padi tersebut memerlukan sebuah komponen transmisi yang berfungsi untuk meneruskan putaran dari motor penggerak menuju poros yang digerakkan, selain meneruskan putaran juga berfungsi untuk menaik turunkan putaran. Komponen sistem transmisi tersebut sangat penting, apabila tidak ada komponen tersebut maka mesin penggiling sekam padi tidak bisa bekerja dengan sebagaimana mestinya. Maka judul Rancang Bangun Sistem Transmisi Pada Mesin Penggiling Sekam Padi layak digunakan sebagai judul laporan tugas akhir.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan dari latar belakang di atas maka diperoleh rumusan masalah sebagai berikut.

1. Pentingnya mengurangi limbah sekam padi dengan cara diolah menjadi campuran pakan ternak.
2. Diperlukan perancangan dan pembuatan sistem transmisi pada mesin penggiling sekam padi.

1.3 Tujuan

Berdasarkan penjelasan dari latar belakang di atas maka diperoleh tujuan sebagai berikut.

1. Merancang sistem transmisi pada mesin penggiling sekam padi.

2. Melakukan proses produksi sistem transmisi pada mesin penggiling sekam padi.
3. Menguji sistem transmisi pada mesin penggiling sekam padi.

1.4 Batasan Masalah

Dalam proses pengerjaan tugas akhir rancang bangun sistem transmisi mesin penggiling sekam padi terdapat berbagai masalah sebagai berikut.

1. Desain yang digunakan dalam perancangan mesin penggiling sekam padi menggunakan *Solid Works* versi 2022.
2. Metode yang digunakan pada perancangan mesin penggiling sekam padi adalah metode perancangan James H. Earle.
3. Perhitungan bagian – bagian elemen mesin pada mesin penggiling sekam padi meliputi diameter poros, bantalan, pasak, *pulley* dan sabuk.
4. Proses pembuatan komponen sistem transmisi menggunakan mesin konvensional.
5. Proses *assembly* pada sistem transmisi menggunakan mur, dan baut.

1.5 Manfaat

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

1. Membantu proses pemanfaatan limbah dari hasil pengolahan gabah menjadi beras yang berupa sekam padi agar bisa dijadikan sebagai campuran pakan ternak.
2. Membantu memecahkan sebuah masalah yang terjadi di lingkungan masyarakat.
3. 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. Maka adanya 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