

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Padi (*oryza sativa*) merupakan salah satu tanaman pangan yang sangat penting, tanaman ini juga banyak sekali untuk dimanfaatkan seperti biji padi menjadi salah satu bahan makanan pokok bagi manusia. Pada proses penggilingan padi menjadi beras, padi akan dipisahkan dari kulitnya dengan cara pemisahan kulit padi dan beras dengan menggunakan mesin penggiling dan hasil yang didapat adalah 20-30% sekam padi, 8-12% dedak dan 50-63,5% beras. Setelah melalui proses penggilingan padi yang menghasilkan beras dan sekam padi, beras yang dihasilkan dapat kita olah menjadi bahan pokok untuk makan manusia, sedangkan sekam padi dapat diolah menjadi berbagai jenis pemanfaatan seperti dibuat untuk bahan pakan ternak seperti dedak, menjadi media tanam untuk tanaman, bahan bakar briket arang sekam padi, dan lain-lain (Baidilah dkk, 2021). Sekam padi pada umumnya hanya terbuang sia-sia dan dibakar sehingga merusak pencemaran udara. Sehingga dibutuhkan untuk mengurangi limbah yakni dengan membuat inovasi yang lebih modern dengan memanfaatkan sekam padi dan merancang alat yang dapat mengubah bentuk limbah sekam padi menjadi dedak untuk pakan ternak (Tigana, 2023).

Berdasarkan hasil observasi studi lapangan yang telah dilakukan di Penggilingan Padi Al Barokah, Jalan Benggala Barat, Desa Mertasinga, Kecamatan Cilacap Utara, Kabupaten Cilacap dengan narasumber bernama Bapak Ruswan selaku pemilik penggilingan tersebut, terdapat 2 unit mesin penggiling yaitu mesin penggilingan gabah padi menjadi beras dan mesin penggilingan pemutih beras serta menghasilkan dedak. Pada hasil penggilingan padi juga terdapat limbah sekam padi yang tidak dimanfaatkan dalam penggilingan. Beliau mengatakan limbah sekam padi yang dihasilkan saat proses penggilingan dengan jumlah sekam padi sehari mencapai 2 truk ukuran standar pada saat musim panen. Harga jual sekam padi per truk hanya mendapatkan Rp. 500.000,00. Jika harga 1 kg dedak Rp. 6.000,00 maka dibutuhkan 83 kg dedak untuk menutup harga sekam yang belum digiling dalam 1 truk. Pemanfaatan sekam menurut beliau hanya dijadikan bahan untuk pembakaran

batu bata di Kecamatan Adipala, Kabupaten Cilacap. Namun perlu proses bertahap untuk pemanfaatannya, salah satunya mengubah sekam padi menjadi dedak untuk bahan baku dari papan partikel dan juga pakan ternak melalui dedak yang sudah difermentasi agar nutrisinya tetap terjaga untuk kebutuhan ternak.

Tujuan pembuatan Tugas Akhir dengan judul “Perancangan *Hammer Mill* dan Pengujian Hasil pada Mesin Penggiling Sekam Padi Kapasitas 6 Kg/Jam” untuk mengetahui bagian *hammer mill*, mengetahui pembebanan yang terjadi pada poros utama di bagian *hammer mill*, dan mengetahui hasil proses penggilingan. Kebutuhan akan cara mudah untuk membantu kegiatan sehari-hari yang disertai rasa aman saat digunakan dan praktis menimbulkan inovasi yang bermacam-macam terhadap mesin-mesin tersebut. Dengan adanya pembuatan mesin penggiling sekam padi ini bisa membantu Bapak Ruswan selaku pemilik Penggilingan Padi Al-Barokah dalam proses kegiatan penggilingan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana menggambar bagian *hammer mill* pada mesin penggiling sekam padi?
- b. Bagaimana menghitung pembebanan yang terjadi pada poros utama di bagian *hammer mill*?
- c. Bagaimana hasil pengujian dari mesin penggiling sekam padi?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan Laporan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Menggambar bagian *hammer mill* pada mesin penggiling sekam padi.
- b. Menghitung pembebanan yang terjadi pada poros utama di bagian *hammer mill*.
- c. Pengujian hasil mesin penggiling sekam padi.

1.4 Batasan Masalah

Agar pembahasan tidak menyimpang dari pokok permasalahan maka diambil beberapa batasan masalah dalam pengerjaan Tugas Akhir ini, diantaranya:

- a. Desain yang digunakan menggunakan standar ISO.
- b. Sekam padi yang digunakan menggunakan sekam padi kering.
- c. Hasil dedak yang dipilih yaitu dedak kasar.

1.5 Manfaat

Bedasarkan permasalahan yang ada. Maka manfaat dari Tugas Akhir perancangan *hammer mill* dan pengujian hasil pada mesin penggiling sekam padi kapasitas 6 kg/jam adalah sebagai berikut:

- a. Mengurangi limbah sekam padi.
- b. Menambah nilai jual olahan sekam padi.
- c. Membantu meningkatkan produktivitas penggilingan padi Al Barokah.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini dijabarkan dalam beberapa bab sesuai dengan aturan dan ketentuan yang berlaku di Program Studi Diploma III Teknik Mesin Politeknik Negeri Cilacap tertera sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, manfaat, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Berisi tentang tinjauan pustaka dan landasan teori yang berkaitan dengan topik Tugas Akhir yang dikerjakan.

BAB III METODA PENYELESAIAN

Berisi tentang rincian langkah langkah dan metoda penyelesaian masalah, alat dan bahan, dan metode pengambilan data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang hasil pengerjaan mengenai metode yang digunakan, menggambar bagian *hammer mill*, perhitungan pembebanan, dan pengujian hasil.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi tentang kesimpulan dan saran terkait dengan hasil pembahasan.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN