

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi terus mengalami kemajuan, termasuk pada sektor pertanian, khususnya dalam kegiatan pascapanen. Pascapanen beras merupakan serangkaian proses yang dilakukan setelah padi dipanen untuk menghasilkan beras yang siap dikonsumsi atau dipasarkan dengan kualitas yang lebih baik. Penanganan pascapanen yang kurang tepat dapat menyebabkan kehilangan hasil, penurunan kualitas, serta rendahnya produktivitas.

Salah satu permasalahan utama dalam kegiatan pascapanen adalah proses pemisahan beras hasil penggilingan dengan sekam. Di berbagai daerah, proses tersebut masih dilakukan secara manual atau dengan menggunakan alat sederhana yang memiliki desain belum optimal. Metode tradisional tersebut memerlukan tenaga kerja yang relatif banyak karena proses pemisahan harus dilakukan secara berulang. Selain itu, kualitas hasil pemisahan sangat dipengaruhi oleh kondisi fisik operator, tingkat ketelitian, kecepatan kerja, serta teknik yang digunakan. Akibatnya, sekam masih sering bercampur dengan beras atau, sebaliknya, butiran beras ikut terbuang bersama sekam. Kondisi tersebut tidak hanya menurunkan kualitas dan kebersihan beras, tetapi juga mengurangi nilai jual serta meningkatkan kehilangan hasil yang pada akhirnya merugikan petani maupun pelaku usaha penggilingan. Pada industri penggilingan skala kecil dan menengah, ketidakkonsistenan mutu hasil pemisahan menjadi kendala dalam memenuhi standar kualitas produk yang ditetapkan pasar.

Permasalahan tersebut menjadi dasar pengembangan dan perancangan mesin pemisah sekam beras yang mampu meningkatkan efektivitas proses pemisahan. Prinsip kerja alat ini memanfaatkan aliran udara yang dihasilkan oleh blower untuk memisahkan beras dan sekam berdasarkan perbedaan massa jenis. Efektivitas proses pemisahan sangat dipengaruhi oleh kecepatan putaran blower karena setiap variasi putaran menghasilkan karakteristik aliran udara yang berbeda. Aliran udara yang terlalu rendah menyebabkan sekam belum terpisah secara optimal, sedangkan aliran udara yang terlalu tinggi berpotensi mengakibatkan butiran beras ikut terbawa bersama sekam. Oleh karena itu, pengujian terhadap beberapa variasi kecepatan putaran blower dilakukan untuk memperoleh kondisi operasi yang paling efektif dalam proses pemisahan sekam dan beras.

Penelitian ini diharapkan mampu meningkatkan efisiensi proses pembersihan sekam, mempercepat waktu pemisahan, serta menghasilkan beras dengan tingkat kebersihan yang lebih baik. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam pengembangan mesin pemisah sekam beras yang lebih efektif, mudah dioperasikan, dan sesuai dengan kebutuhan petani maupun pelaku usaha penggilingan beras, sehingga mampu mendukung peningkatan produktivitas dan modernisasi proses pascapanen di sektor pertanian. [2][3].

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan sebelumnya, rumusan masalah dalam tugas akhir ini adalah:

- Apakah alat pemisah sekam beras dapat dirancang dan dirakit agar bekerja secara efisien, menghasilkan pemisahan bersih, serta tetap mudah digunakan oleh operator tanpa keahlian khusus?
- Apakah variasi kecepatan motor serta bukaan katup linier berpengaruh terhadap tingkat efisiensi proses pemisahan sekam beras menggunakan alat tersebut?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

- Menghasilkan model perancangan mesin pemisah sekam beras menggunakan software Solidwork.
- Membuat alat mesin pemisah sekam beras dengan proses sederhana
- Menguji efisiensi mesin sekam beras berdasarkan waktu dan jumlah produktivitas

1.4 Manfaat

Pembuatan alat ini memiliki manfaat untuk memudahkan petani memisahkan padi dan sekam serta untuk meningkatkan hasil produksi beras yang berkualitas tinggi dengan waktu yang singkat dan biaya serta tenaga yang lebih kecil.

1.5 Batasan Masalah

Berikut adalah batasan masalah dari perancangan & pembuatan alat :

Mesin ini dirancang khusus untuk membersihkan beras dan gabah dari kotoran seperti debu, batu kecil, sekam, dan serpihan beras yang rusak. Mesin ini tidak dirancang untuk membersihkan bahan pertanian lainnya.

- a. mesin ini dirancang untuk usaha pertanian menengah.
- b. Mesin ini dirancang untuk menggunakan listrik sebagai sumber energi utama. Mesin ini tidak dirancang untuk dijalankan menggunakan sumber daya alternatif seperti tenaga surya atau bahan bakar fosil.
- c. Sampel yang digunakan pada alat ini adalah beras yang masih bercampur dengan sekam hasil proses penggilingan.
- d. Motor penggerak yang digunakan adalah motor listrik.
- e. Alat pengujian yang digunakan adalah alat yang telah dirancang berada disalah satu penggilingan padi di Cupak Tengah, Solok.

1.6 Sistematika Penulisan

Berikut adalah sistematika penulisan tugas akhir :

BAB I Pendahuluan

Memuat latar belakang, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II Tinjauan Pustaka

Untuk menguraikan referensi dan acuan tertulis yang berhubungan dengan penelitian.

BAB III Metodologi Penelitian

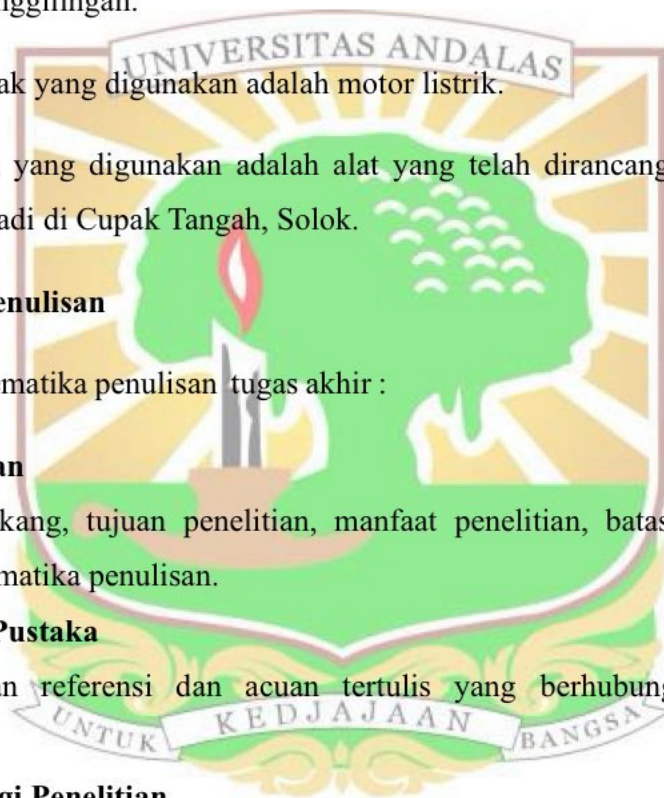
Untuk mendefinisikan tahapan dan prosedur penelitian.

BAB IV Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini berisi pembahasan mengenai perancangan dan pembuatan alat yang telah dilakukan dalam bentuk penjelasan dan analisa sistem kerja alat serta hasil perbandingan analisa

BAB V Penutup

Bab ini berisikan kesimpulan dari hasil yang telah dicapai untuk menjawab tujuan dari tugas akhir. Saran yang dibuat berdasarkan pengalaman penulis yang ditujukan



kepada mahasiswa/mahasiswi yang ingin mengembangkan penelitian yang sudah dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

