

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara agraris yang sebagian besar penduduknya bergantung pada sektor pertanian, khususnya komoditas padi sebagai sumber pangan utama. Tingginya produksi padi setiap tahun menuntut adanya sistem penanganan pascapanen yang efektif, terutama pada proses pengeringan gabah. Proses pengeringan sangat penting karena gabah hasil panen umumnya memiliki kadar air sekitar 20–26% dan harus diturunkan hingga $\pm 14\%$ agar aman disimpan dan menjaga kualitas beras (Mustofa K, 2011).

Pengeringan merupakan salah satu proses pasca panen yang umum dilakukan pada berbagai produk pertanian yang ditujukan untuk menurunkan kadar air sampai pada tingkat yang aman untuk penyimpanan atau proses lainnya. Hampir seluruh pengeringan pada produk pertanian dilakukan dengan proses termal dan hembusan angin, dapat juga dikembangkan penerapan pengering surya atau efek rumah kaca dalam sebuah unit pengolahan kecil untuk berbagai komoditas pertanian dan perikanan (Ulwi et al., 2021).

Kendala umumnya, salah satu faktor yang berkontribusi terhadap peningkatan kuantitas produksi adalah proses pengeringan karena sumber panas sinar matahari masih ada. Jenis pengeringan ini bergantung pada matahari dan membutuhkan area yang sangat luas. Selama waktu ini, petani penghasil padi melakukan proses penurunan kadar air padi dengan bergerak di bawah sinar matahari selama sekitar 2-3 hari. Jenis pengeringan ini memiliki beberapa kekurangan, yaitu: tingkat kebersihan produk yang lebih rendah, durasi pengeringan yang lebih lama, dan intensitas matahari yang tidak konsisten sepanjang hari. Hal ini mempengaruhi proses produksi, yang menurunkan baik kuantitas maupun kualitas produk akhir (Ulwi et al., 2021). Berdasarkan hasil perancangan yang dilakukan oleh (ridho et al., 2026) telah melakukan perancangan mesin rotary dryer dengan menggunakan sumber panas gas LPG dan telah melakukan simulasi DEM untuk melihat pergerakan gabah padi serta perpindahan panas pada rotary dryer.

Berdasarkan pemaparan di atas tersebut, peneliti membuat mesin pengering padi dengan diameter tabung rotary 36 mm dan panjang tabung 144cm ,tabung pembakaran,inlet dan outlet tujuan dari penelitian ini adalah pembuatan mesin pengering padi dengan kapasitas 5 kg per proses, yang menggunakan gas LPG sebagai sumber energi pemanas. Mesin ini diharapkan mampu meningkatkan efisiensi proses pengeringan, menurunkan kadar air gabah secara optimal, serta menghasilkan kualitas padi yang lebih baik.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana tahapan proses pembuatan komponen dari mesin pengering padi tipe *rotary*.
2. Berapa lama waktu yang dibutuhkan dalam proses pembuatan komponen pada mesin pengering padi tipe *rotary*.
3. Bagaimana tahapan proses perakitan komponen menjadi mesin pengering padi tipe *rotary*.

1.3 Batasan Masalah

Agar ruang lingkup penelitian tidak terlalu luas, batasan masalah yang diterapkan adalah sebagai berikut:

1. Penelitian difokuskan pada proses pembuatan mesin pengering padi tipe *rotary* dengan menggunakan sumber pemanas LPG.
2. Penelitian hanya mencakup proses manufaktur komponen dan proses perakitan mesin dengan menggunakan desain yang telah ada.
3. Penelitian ini tidak membahas proses desain dan uji kinerja mesin (desain mengacu pada perancangan yang di buat oleh saudara (Saputra, 2026)
4. Penelitian ini tidak mencakup analisa seperti efisiensi, distribusi panas, atau masalah teknis lainnya.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan dari proyek akhir ini adalah:

1. Melakukan pembuatan komponen mesin pengering padi tipe *rotary*.
2. Menghitung berapa lama waktu yang diperlukan untuk pembuatan komponen mesin pengering padi tipe *rotary*.
3. Melakukan tahapan proses perakitan mesin pengering padi tipe *rotary*.

1.4.2 Manfaat

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Penelitian ini memberikan pengalaman langsung dalam proses pembuatan mesin, mulai dari pemotongan pelat, penggulangan, pengelasan SMAW, hingga perakitan komponen menjadi unit mesin yang lengkap.
2. Informasi ini dapat digunakan sebagai panduan praktis bagi usaha kecil dan menengah yang ingin membuat atau meningkatkan mesin serupa secara mandiri.