

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini, sampah menjadi salah satu masalah utama yang dihadapi oleh masyarakat dan pemerintah, baik itu berupa sampah organik maupun anorganik. Salah satu jenis sampah anorganik yang paling banyak ditemukan adalah sampah plastik. Berdasarkan survei, penggunaan plastik sangat signifikan, dengan kontribusi sebesar 26% dari industri bangunan, 24% dari pengemasan, 14% dari elektronika, 9% dari industri permesinan, 5% dari rumah tangga, 5% dari mebel, 4% dari transportasi, dan 13% dari kategori lainnya. Tingginya penggunaan plastik ini menjadi masalah tersendiri ketika plastik tersebut menjadi sampah [1].

Usaha pengelolaan limbah plastik hampir terdapat di setiap daerah di Indonesia, termasuk di Kota Padang. Berdasarkan data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) pada tahun 2023, terdapat sebanyak 647,39 ton sampah harian di Kota Padang, dan 12,4% di antaranya merupakan sampah plastik. Sebagian dari sampah plastik ini dapat diolah menjadi cacahan plastik [2].

Bagi para pengusaha daur ulang limbah plastik, sebelum limbah tersebut dijual ke pabrik, langkah penting yang harus dilakukan adalah mencuci dan mencacah limbah plastik tersebut. Setelah proses tersebut, limbah plastik juga harus dikeringkan karena pabrik tidak akan menerima produk yang masih kotor dan basah. Saat ini, banyak pengusaha telah menggunakan mesin pencacah untuk mencuci dan mencacah limbah plastik, namun untuk proses pengeringan, sebagian besar masih menggunakan metode manual atau alami, yaitu dengan menjemurnya di bawah sinar matahari.

Mesin pengering cacahan plastik saat ini yaitu mesin spinner vertikal dan mesin sentris memiliki kelebihan dan kekurangan yang perlu dipertimbangkan dalam proses pengeringan. Mesin spinner vertikal efisien dalam pengeringan dan mudah diakses, tetapi memerlukan ruang lebih besar dan perawatan intensif. Sebaliknya, mesin sentris lebih kompak dan dapat menangani volume besar dengan pengeringan yang merata, meskipun lebih mahal dan sulit diakses untuk pengisian dan

pengosongan. Pemilihan antara keduanya harus berdasarkan kebutuhan proses, ruang, dan anggaran yang tersedia.

Permasalahan ini dapat diatasi jika para pengusaha memiliki alat pengering untuk hasil cacahan limbah plastik. Oleh karena itu, tujuan dari perencanaan ini adalah merancang alat yang dapat memudahkan proses pengeringan. Dengan mengimplementasikan solusi ini, diharapkan proses pengeringan tidak lagi bergantung pada sinar matahari, sehingga waktu yang cepat dan juga harga jual plastik hasil gilingan bisa meningkat dan biaya produksi dapat ditutup oleh keuntungan yang lebih besar.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang dirumuskan dalam pengajuan perancangan ini adalah bagaimana merancang dan membuat mesin pengering cacahan plastik yang efisien, mampu mengeringkan hasil cacahan plastik, dan dapat digunakan kapan saja

1.3 Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk membuat alat pengering cacahan plastik yang dapat menghilangkan kelembapan atau kadar air dari material plastik yang telah dicacah sebelumnya kapan saja baik cuaca panas ataupun hujan.

1.4 Manfaat

Manfaat dari tugas akhir ini adalah untuk menambah wawasan dan referensi terkait proses perancangan, pembuatan dan pengujian alat pengering cacahan plastik dan mempermudah dalam pengeringan cacahan plastik.

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada tugas akhir ini adalah:

1. Mesin pengering untuk cacahan sampah plastik yang dirancang ini hanya dapat mengeringkan jenis cacahan sampah PP (*Polypropylene*).
2. Alat pengering cacahan sampah plastik yang dirancang berkapasitas 15 kg.
3. Uji Fungsional yang dilakukan hanya pengujian putaran poros, pengujian distribusi temperatur, pengujian waktu pengeringan dan kemudahan akses.
4. Pengujian unjuk kerja yang dilakukan hanya melihat berat sebelum dan sesudah pengeringan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dibuat agar pengerjaan tugas akhir menjadi lebih mudah, sehingga pembaca dapat memahami tulisan dengan lebih mudah. Sistematika penulisan ini meliputi : Bab 1 Pendahuluan, Bab ini berisikan latar belakang, rumusan masalah dan tujuan dari penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan. Bab 2 Tinjauan Pustaka, Bab ini akan membahas tentang sampah plastik dan proses pengeringan serta jenis mesin pengering cacahan plastik yang berkaitan tentang penelitian ini. Bab 3 Metodologi Penelitian, Bab ini akan menjelaskan tentang tahapan penelitian yang akan dilakukan, dari diagram alir penelitian, perancangan desain dan perancangan pembuatan alat, melakukan pengujian secara fungsional dan unjuk kerja. Bab 4 Hasil dan Pembahasan, Bab ini berisikan hasil pembuatan alat pengering cacahan plastik. Bab 5 Penutup, Bab ini berisikan kesimpulan dan saran.

