

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Permasalahan sampah merupakan salah satu masalah yang tidak akan pernah usai. Hal ini dikarenakan selama masih ada kehidupan pasti akan memproduksi sampah. Sampah berkaitan erat dengan siklus kehidupan manusia dimana ada penambahan jumlah penduduk maka akan bertambah pula sampah yang diproduksi. Sampah memiliki beberapa kategori, yaitu sampah beracun, sampah padat yang tidak dapat diurai dan sampah padat yang dapat diurai. Sampah beracun merupakan sampah yang mengandung zat kimia di dalamnya. Sampah yang dapat diurai merupakan sampah yang dapat diurai oleh alam seperti dedaunan, sayuran, kayu dan lain-lain. Sampah yang tidak dapat terurai merupakan sampah yang tidak akan menyatu dengan alam dalam jangka waktu yang cukup lama (Aminudin dan Nurwati, 2019). Salah satu sampah yang tidak dapat terurai adalah sampah plastik.

Plastik merupakan bahan pokok yang banyak digunakan dalam perindustrian dan perdagangan. Bahan plastik dapat digunakan untuk berbagai produk contohnya seperti plastik kemasan makanan atau minuman, perabotan rumah tangga dan bingkai plastik. Penggunaan plastik banyak digunakan sebagai bahan dasar kemasan karena harga plastik yang relatif lebih murah dibandingkan dengan bahan lainnya sehingga dapat mengurangi biaya produksi. Selain itu, banyak pedagang yang memilih untuk memberikan plastik sebagai tempat membawa barang belanjaan para konsumen sehingga konsumen menjadi terbiasa mendapatkan plastik saat berbelanja dan enggan membawa tas dari rumah yang lebih ramah lingkungan. Bila plastik tersebut sudah tidak diperlukan lagi, maka plastik hanya akan dibuang sehingga menyebabkan penumpukan sampah plastik (Rajagukguk, 2013). Dengan demikian, penulis merasa tertarik dalam

pembuatan alat yang dapat digunakan untuk mengurai sampah plastik sehingga dapat di daur ulang atau digunakan kembali sebagai bahan dasar suatu produk. Mesin ini disebut sebagai mesin pencacah plastik.

Mesin pencacah plastik merupakan alat yang dapat digunakan untuk mencacah atau menghancurkan plastik. Sampah plastik yang dapat dihancurkan dengan alat ini antara lain adalah sampah plastik botol, jerigen, kantong plastik dan lain sebagainya (Almukti dan Purkuncoro, 2018). Proses daur ulang yang dikehendaki adalah pengubahan sampah plastik menjadi serpihan plastik. Serpihan plastik dapat diproses kembali menjadi biji plastik yang dapat dibentuk dan menjadi produk daur ulang dari plastik, limbah plastik yang tercacah akan lebih mudah di manfaatkan sebagai bahan pembuatan minyak pelumas yang telah di buktikan, dapat jadikan bahan baku pembuatan bahan bakar sintetis atau bahan bakar terbarukan. Mesin pencacah plastik yang dikehendaki oleh penulis berkapasitas 10 kg/jam untuk dapat mencacah sampah plastik dengan spesifikasi tertentu dimana tidak semua sampah plastik dapat dicacah dengan mesin ini.

Pada penelitian ini, penulis ingin menggunakan besi sebagai bahan baku pembuatan mesin pencacah plastik dengan komponen lainnya agar terbentuk mesin yang dapat digunakan untuk mencacah plastik menjadi serpihan plastik yang diinginkan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, penelitian yang telah dilakukan yaitu rancang bangun mesin pencacah plastik.

1. bagaimana desain mesin pencacah plastik yang ekonomis?
2. Bagaimana rancang bangun mesin pencacah plastik ?

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah yang diambil dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Material utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah besi.
2. Perhitungan kecepatan putaran mesin dan waktu yang dipakai dalam proses pencacahan.
3. Penggerak mesin yang dipakai motor listrik.
4. Mesin pencacah plastik dapat mencacah sampah plastik dengan spesifikasi tertentu dimana tidak semua sampah plastik dapat dicacah.
5. Mesin dapat mencacah sampah plastik maksimal jenis plastik ABS (Akrilonitrol Butadiena Stiren).

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendesain mesin pencacah plastik yang ekonomis.
2. Merancang bangun mesin pencacah plastik

1.5. Manfaat Penelitian

1. Hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi bagi peneliti yang akan mengembangkan mesin yang sudah dibuat.
2. Hasil dari penelitian dapat mempermudah dalam pengelolaan sampah plastik untuk di daur ulang atau dimanfaatkan kembali.
3. Digunakan pada industri kecil yang bergerak dalam bidang daur ulang sampah atau limbah.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab I menjelaskan tentang topik yang dibahas pada penelitian yang terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab II ini menjelaskan tentang dasar teori yang digunakan dalam pokok permasalahan dalam penelitian dan menjadi acuan bagi penulis dalam melakukan penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab III ini menjelaskan tentang metode yang digunakan dalam melaksanakan penelitian yang meliputi obyek penelitian, alur penelitian dan metode pengumpulan dari data penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

BAB V PENUTUP