

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Plastik merupakan bahan yang paling sering digunakan manusia saat ini. Sifat praktis, ringan dan ekonomis dari plastik menjadi salah satu faktor pendukungnya. Selain itu plastik cenderung menjadi barang sekali pakai. Hal ini mengakibatkan peningkatan sampah plastik semakin cepat. Berdasarkan badan pusat statistik Indonesia, di tahun 2016 jumlah sampah yang ada di Indonesia mencapai 65.200.000 ton per tahun atau setara dengan 5.433.000 ton perbulan sebagai mana dikutip dari badan statistik lingkungan hidup indonesia 2018.

Butuh waktu ratusan bahkan ribuan tahun untuk sampah plastik dapat terurai secara alamiah. Namun ada beberapa jenis plastik yang dapat dikumpulkan untuk dijual kembali ke pabrik melalui pemulung dan distributor barang bekas. Salah satu jenis sampah plastik yang dapat dijual kembali adalah botol plastik. Sampai saat ini, pemulung masih mengumpulkan botol plastik dalam keadaan utuh yang dikumpulkan di dalam karung kemudian dijual kepada distributor barang bekas untuk dibawa ke pabrik dan diolah.

Umumnya para pemulung mengumpulkan sampah botol plastik ini dalam satu karung beras dengan ukuran besar (kapasitas 50 kg). Namun para pemulung tidak hanya mengumpulkan tapi terkadang memisahkan botol plastik dengan tutup botolnya. Dengan terkumpulnya botol plastik dalam keadaan utuh tersebut, maka distributor harus menyediakan transportasi yang lebih dalam pengangkutan akibat volume yang besar dengan beban yang ringan. Hal ini dapat diatasi dengan banyak cara, antara lain dengan menyusun botol plastik sedemikian rupa, sehingga kapasitas di dalam karung lebih banyak. Namun menyusun botol plastik tidak menghasilkan banyak perubahan. Cara lain adalah dengan mencacah botol plastik hingga menjadi potongan kecil.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan di Cikarang Pusat kab. Bekasi mencacah botol plastik dapat dilakukan dengan menggunakan gunting dan

menggunakan mesin. Mencacah menggunakan gunting dilakukan dengan menggunting botol plastik menjadi beberapa bagian potongan kecil-kecil atau menggunakan pisau yang dialasi oleh landasan kayu. Hal ini membutuhkan tenaga kerja yang cukup banyak dan waktu pengerjaan lama. Sedangkan mesin pencacah plastik memiliki ukuran yang besar dan hanya terdapat pada industri-industri pengolahan daur ulang saja karena memiliki harga yang mahal.

Untuk membantu memecahkan masalah tersebut, maka penulis mencoba merancang suatu mesin pencacah yang dapat digunakan di industri rumahan dan memiliki harga yang terjangkau. Agar mesin pencacah yang dirancang dapat digunakan oleh para pemulung atau distributor barang bekas, untuk memperkecil jumlah transportasi yang di gunakan dan menghemat ruang penyimpanan.

1.2 Batasan Masalah

Batasan masalah yang diajukan adalah sebagai berikut:

1. Perancangan konstruksi rangka mesin pencacah plastik berukuran kecil.
2. Perancangan menggunakan software *solidwork*.
3. Jenis mesin pencacah plastik tipe *shredder*.
4. Material pembuatan rangka mesin pencacah plastik adalah besi hollow ST 37 dan besi plat SPCC.
5. Proses penyambungan menggunakan proses pengelasan dan proses penyambungan baut.
6. Metode pengelasan SMAW dan baut penjepit.
7. Tipe sambungan yang digunakan sambungan sudut, sambungan tumpang dan sambungan T.
8. Perancangan anggaran biaya yang dibutuhkan untuk membuat mesin pencacah plastik.

1.3 Tujuan Penulisan

Adapun tujuan penulisan ini antara lain sebagai berikut :

1. Merancang mesin pencacah plastik yang bisa digunakan dalam industri rumah tangga.

2. Menganalisis kekuatan rangka mesin pencacah plastik.
3. Menganalisis kekuatan sambungan las rangka mesin pencacah plastik.
4. Merancang biaya pembuatan rangka mesin pencacah plastik.

1.4 Manfaat Penulisan

Adapun manfaat dari penulisan ini adalah sebagai berikut :

1. Membantu pengembangan mesin pencacah plastik yang dapat digunakan untuk semua orang sehingga menurunkan pencemaran lingkungan.
2. Dapat membantu dalam memudahkan proses penghancuran sampah plastik.

1.5 Metodologi

Adapun teknik yang dilakukan penulis untuk memperoleh data-data dan informasi yang diperlukan adalah sebagai berikut :

1) Metode Observasi

Metode observasi adalah suatu cara pengumpulan data dengan cara mengadakan pengamatan langsung tentang proses pembuatan mesin pencacah limbah plastik yang dijadikan objek permasalahan.

2) Metode Wawancara

Metode wawancara adalah metode pengumpulan data dengan cara melakukan wawancara atau diskusi dengan narasumber dari pihak bengkel pembuatan mesin pencacah limbah plastik otomatis yang memiliki pengetahuan mengenai objek permasalahan.

3) Metode Partisipasi

Metode partisipasi adalah suatu cara mengumpulkan data dengan cara melibatkan diri secara langsung dalam kegiatan-kegiatan yang berlangsung di bengkel.

4) Metode Studi Literatur dan Studi Pustaka

Metode studi pustaka ini penulis lakukan dengan membaca buku-buku yang sesuai, serta masalah pembahasannya.

1.6 Sistematis Pembahasan

Dalam menyusun laporan tugas akhir ini diperlukan sistematika pembahasan diantaranya adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penulisan, teknik pengumpulan data dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas dasar teori yang dikutip dari berbagai referensi yang memuat pengetahuan dasar yang berkaitan dengan penyusunan tugas akhir ini.

BAB III : PENGOLAHAN DATA

Bab ini memuat data yang diperoleh selama pengerjaan tugas akhir

BAB IV : PEMBAHASAN

Bab ini mengkajian dan membahas tentang hasil penelitian .

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini memuat kesimpulan dari pembahasan yang telah dibuat pada laporan tugas akhir serta memberi saran terkait masalah selama pengerjaan laporan tugas akhir

