

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Akan selalu ada tantangan baru yang berkaitan dengan di kehidupan sehari-hari masyarakat seiring dengan perubahan zaman. Masalah sampah botol plastik yang sangat erat kaitannya dengan lingkungan menjadi salah satu perhatian utama yang kerap memicu kontroversi dalam kehidupan masyarakat. Indonesia menjadi salah satu negara kepulauan dengan jumlah penduduk cukup besar di dunia, terletak di kawasan tropis, dan memiliki potensi ekonomi yang cukup besar ke depan.

Karena sulitnya mikroba pengurai plastik, sampah dan limbah botol plastik menjadi ancaman besar bagi ekosistem. Selain itu, penguraian alami plastik membutuhkan waktu puluhan bahkan ratusan tahun. Plastik dapat didaur ulang agar dapat digunakan untuk barang lain. Meskipun sampah plastik memiliki pengaruh yang merugikan bagi lingkungan[1].

Dalam kehidupan kita sehari-hari, botol minuman bekas yang berserakan di sekitar kita dalam jumlah banyak menjadi limbah yang dapat mempengaruhi kebersihan lingkungan. Selama ini diketahui bahwa proses daur ulang belum dilakukan dengan baik hingga saat ini, populasinya meningkat dari tahun ke tahun, dan jumlah botol PET yang digunakan juga semakin meningkat, sehingga jumlah limbah botol PET semakin meningkat. Penggunaan produk plastik yang tidak ramah lingkungan menimbulkan banyak permasalahan lingkungan yang serius, seperti dampak buruk sampah plastik yang mencemari lingkungan. Memanfaatkan limbah botol plastik untuk menghasilkan komoditas bernilai ekonomi, yang dapat menjadi bisnis masyarakat dan mengurangi polusi. Namun, masyarakat setempat masih menangani sampah botol plastik secara manual, seperti menggunakan gunting sebagai pengganti mesin untuk menyobek sampah botol plastik dengan tangan. Usaha kecil mendaur ulang limbah botol plastik dengan memotong menjadi bagian-bagian yang sangat

halus atau menggunakan pisau berlapis kayu. Ini membutuhkan tenaga kerja yang cukup besar dan waktu pengerjaan yang relatif lama dibandingkan dengan menggunakan pemotong botol PET. Pemotong botol plastik dirancang untuk bekerja dengan kekuatan motor listrik[2].

Sampah plastik masih bisa dimanfaatkan karena bisa didaur ulang. Sebuah desain mesin dibuat untuk mengolah limbah guna menurunkan volume dan mendongkrak daya jual, yang selanjutnya akan disetorkan ke pabrik, untuk mendukung fase ini. Distributor harus memasok lebih banyak transportasi karena volumenya yang besar dengan beban yang ringan meskipun botol plastiknya masih utuh. Ada beberapa cara untuk menyiasatnya, salah satunya dengan menata botol plastik agar lebih banyak ruang di dalam karung. Ini tidak akan menyebabkan banyak perubahan. Membuat tali dari pecahan botol plastik merupakan pilihan lain[3].

Dalam hal ini dilakukan pembuatan mesin pemotong plastik PET (Polyethylene Terephthalate). Bahan PET seringkali digunakan untuk membuat botol minuman plastik. Bentuk desain pemotongan menentukan tingkat koefisien mesin pemotong. Maka didalam skripsi ini penulis akan mendesain model mesin pemotong yang mampu menghasilkan bentuk dari limbah plastik dalam ukuran kecil dan memanjang.

Adapun keunggulan dari mesin pemotong botol plastik yang dirancang yaitu dapat menghemat waktu dan tenaga. Adanya perancangan dan pembuatan alat mesin pemotong botol plastik ini akan membantu masyarakat menanggulangi permasalahan limbah botol plastik yang ada dilingkungan selama ini[4].

Pada skripsi ini, penulis akan membahas topik yang berkaitan dengan proses pemanfaatan limbah botol plastik bekas dengan cara merancang dan mendesain mesin pemotong dengan judul Proses Pemotong Botol Plastik Bekas Memanjang Dengan Kapasitas 1Kg/Jam.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Rumusan permasalahan dari hasil perancangan mesin ini yakni: Bagaimana mendesain dan membuat mesin pemotong botol plastik bekas memanjang dengan kapasitas 1kg/jam?

1.3 TUJUAN PERANCANGAN

Didalam perancangan ini terdapat tujuan agar pada perancangan dapat terstruktur dan terarah pada apa yang akan dirancang yakni sebagai berikut:

1. Mendesain gambar kerja mesin pemotong botol plastik bekas memanjang.
2. Menghitung kapasitas mesin pemotong botol plastik bekas memanjang.

1.4 BATASAN MASALAH

Agar didalam perencanaan mesin pemotong botol plastik memanjang tidak menyimpang pada apa yang akan dirancang maka perlu adanya batasan batasannya sebagai berikut :

1. Bahan yang akan digunakan botol plastik berjenis Polyethylene terephthalate (PET).
2. Pisau terbuat dari cutter.
3. Hasil pencacahan berbentuk tali memanjang dengan lebar 8-15 mm.
4. Waktu perhitungan dimulai dari pemasangan botol di tempat.
5. Kapasitas 1 kg/jam.

1.5 MANFAAT PERANCANGAN

Adapun beberapa manfaat yang didapat dari pembuatan mesin pemotong botol plastik memanjang yaitu:

1. Membantu memaksimalkan proses daur ulang sampah khususnya botol plastik bekas.

2. Dapat digunakan oleh masyarakat menengah kebawah untuk industri rumah karena konstruksinya yang sederhana dan harganya yang relatif murah.
3. Mengurangi jumlah sampah limbah botol plastik yang susah terurai yang dapat mengganggu ekosistem di lingkungan sekitar.

