

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Produksi sampah nasional menunjukkan tren yang terus meningkat seiring dengan terjadinya pertumbuhan ekonomi dan peningkatan jumlah penduduk. Salah satu jenis sampah yang menjadi perhatian adalah sampah plastik. Kontribusi sampah plastik terhadap total produksi sampah nasional mencapai 15% dengan pertumbuhan rata-rata mencapai 14,7% per tahun dan menempatkan sampah plastik sebagai kontributor terbesar kedua setelah sampah organik (Kholidah dkk, 2018; Dokhikhah dkk, 2015; Trihadiningrum dkk, 2006). Studi di berbagai kota Indonesia menunjukkan kontribusi sampah plastik terhadap total sampah kota di Indonesia bervariasi antara lain Jakarta (14%), Surabaya (10,8%), Palangkaraya (15%). (Dhokikah, Trihadiningrum, Sunaryo 2015)

Pengelolaan sampah plastik menjadi masalah sebab plastik merupakan material yang tidak bisa terdekomposisi secara alami (non biodegradable) sehingga pengelolaan sampah plastik dengan landfill maupun open dumping tidak tepat dilakukan. Pengelolaan sampah plastik dengan cara pembakaran dapat menyebabkan dampak negatif terhadap lingkungan berupa terjadinya pencemaran udara khususnya emisi dioxin yang bersifat karsinogen. Pengelolaan sampah plastik lainnya adalah dengan mendaur ulang sampah plastik menjadi bentuk lain. (Jatmiko wahyudi, Hermain Teguh Prayitno, Arieanti Dwi, Pemanfaatan limbah plastik 2018)

Dalam proses penanganan sampah tersebut, diperlukan pengolahan limbah plastik yang dapat mengurangi volume ledakan limbah plastik dan mengubah limbah plastik menjadi suatu barang yang bernilai harga. Karna terdapat tiga perlakuan yang telah diterapkan pemerintah yaitu: reduce, reuse, dan recycle. (Sudarno, Nano, Wahyono edi 2012)

Teknologi yang tepat guna memecahkan masalah tersebut yaitu dengan menggunakan mesin injection moulding. Mesin *Injection Moulding* yaitu mesin pengolah limbah plastik yang semula berbentuk utuh/ *solid* menjadi meleleh/ fluida plastik panas yang masuk kedalam pipa pemanas lalu kemudian di dorong dengan as piston menuju *nozzle* lalu masuk ke dalam cetakan plastik yang ada.

1.2 Perumusan Masalah

Adapun perumusan masalah dalam Rancang Bangun Mesin *Injection Moulding Vertical* ini antara lain adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana Perancangan Mesin *Injection Moulding Vertical* kapasitas 83,75 ml yang tepat guna?
2. Bagaimana Proses Produksi pada Mesin *Injection Moulding Vertical* Kapasitas 83,73 ml ?
3. Bagaimana simulasi pengaruh aliran proses terhadap tabung/barel pada Mesin *Injection Moulding Vertical* Kapasitas 83,75 ml?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk :

1. Untuk merancang, membuat dan mengetahui kegunaan Mesin *Injection Moulding Vertical* Kapasitas 83,75 ml

2. Menentukan Spesifikasi Elemen Penyusun Mesin *Injection Moulding Vertical*.
3. Mendaur ulang plastik yang tidak terpakai menjadi suatu barang yang bernilai.

1.4 Batasan Masalah

1. Mendesain Rangka Mesin *Injection Moulding* menggunakan kapasitas 83,75ml menggunakan system tekanan hidrolik
2. Perhitungan difokuskan pada dimensi , kebutuhan panas untuk meleburkan cacahan plastik, material yang dibutuhkan agar tahan terhadap panas, serta power yang dibutuhkan.
3. Sampel uji menggunakan Roda Gigi berbahan uji menggunakan bahan biji Plastik PP (*Polypropylene*)

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan diperlukan agar alur penyusunan tugas akhir dapat disusun dengan baik dan dapat dipahami dengan mudah, adapun sistematika penulisannya sebagai berikut :

BAB I : Pendahuluan.

Bab ini berisikan latar belakang, perumusan masalah, tujuan, manfaat penelitian, batasan masalah, serta sistematika penulisan.

BAB II : Landasan Teori.

Bab ini berisikan teori serta metode dari berbagai buku yang digunakan sebagai dasar untuk meneliti.

BAB III : Metodologi penelitian.

Bab ini menerangkan lebih detail mengenai langkah – langkah yang diambil penulis dalam penyelesaian skripsi.

BAB IV : Hasil Data Dan Pembahasan.

Bab ini menerangkan tentang hasil penelitian dan pembahasan dari data yang telah diperoleh.

BAB V : Penutup

Bab terakhir ini berisi simpulan hasil dan saran serta hasil penelitian.

