

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Permasalahan sampah di Indonesia merupakan masalah yang belum terselesaikan hingga saat ini. Vivien (2018) mengungkapkan alasan penting mengapa masyarakat harus mengurangi penggunaan kantong belanja plastik sekali pakai. Jumlah timbunan sampah plastik diperkirakan sebesar 14% dari total jumlah timbunan harian, atau 24.500 ton per hari setara 8,96 juta ton per tahun. Sementara jumlah timbunan sampah kantong plastik yang terus meningkat signifikan dalam 10 tahun terakhir lebih kurang sejumlah 9,8 milyar lembar kantong plastik digunakan oleh masyarakat Indonesia setiap tahunnya, dan hampir 95% nya menjadi sampah. (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), Selasa, 5 Juni 2018). Sampah plastik yang tidak dapat diuraikan oleh decomposer sehingga dapat mengancam ekosistem Pengolahan sampah yang digunakan di Indonesia yaitu dengan Konsep 3R (*Reuse, Reduce dan Recycle*). Pengolah sampah plastik diolah dalam jumlah skala besar dan membutuhkan alat dengan kapasitas yang besar. Pengolahan plastik belum dapat diolah oleh sektor rumah tangga, sehingga pengolahannya tidak secara cepat.

Salah satu pengolahan sampah dengan memberikan nilai manfaat yaitu proses Injection molding. Proses ini adalah pembentukan plastik dengan cara melelehkan material plastik yang kemudian diinjeksikan ke dalam sebuah cetakan (*mold*). Hasil dari cetakan tersebut sangat beragam antara lain : Souvenir, komponen otomotif, aksesoris dan lain-lain.

Mini Rapid Injection Molding mempunyai beberapa bagian komponen antara lain : Alas meja, tiang, ragam, handel, tabung pemanas, nozzel, dan molding (cetakan plastik). Dari beberapa komponen tersebut perlu kajian lebih lanjut mengenai model rancangan alat yang akan di buat, proses pembuatan, uji fungsi, uji dimensi, dan uji kinerja dari alat *Mini Rapid Injection Molding*. Dengan adanya alat ini diharapkan dapat mengurangi limbah plastik dan menciptakan suatu produk souvenir yang mempunyai nilai ekonom.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan antara lain:

1. Sampah plastik yang sulit terurai menyebabkan pencemaran lingkungan / ekosistem.
2. Pemanfaatan plastik dengan cara di lebur dan di cetak kembali menjadi suatu produk masih sangat minim.
3. Belum adanya mesin *Injection Molding* plastik skala rumah tangga.

C. Batasan Masalah

Mengingat banyaknya perkembangan yang bisa ditemukan dalam permasalahan ini, maka perlunya batasan masalah yang jelas mengenai alat yang dibuat oleh penulis. Adapun batasan-batasan masalah pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Pemilihan jenis material plastik yang akan diolah.
2. Proses pembuatan desain alat khususnya pada komponen Alas Meja dan Cetakan.
3. Pelaksanaan uji fungsi dan kinerja pada alat *mini rapid Injection molding*.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pembuatan komponen alas meja dan cetakan ?
2. Apa Jenis material yang digunakan pada pembuatan komponen alas meja dan cetakan ?
3. Bagaimana uji fungsi dari meja alas dan cetakan pada alat *Mini Rapid Injection Molding* ?
4. Apa jenis material plastik yang digunakan dalam *Mini Rapid Injection Molding* ?

E. Tujuan Penulisan

Berdasarkan perumusan masalah diatas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan alat ini adalah:

1. Mengetahui proses pembuatan komponen alas meja dan cetakan.
2. Mengetahui jenis material yang digunakan pada pembuatan komponen alas meja dan Cetakan.

3. Mengetahui uji fungsi dari alas meja dan cetakan pada alat *Mini Rapid Injection Molding*.
4. Mengetahui jenis material plastik yang digunakan dalam *Mini Rapid Injection Molding*.

F. Manfaat

Manfaat dari pembuatan alas meja dan cetakan (*Mold*) pada alat *Mini Rapid Injection Molding* adalah sebagai berikut:

1. Merupakan proses belajar yang nyata dalam mengembangkan, memodifikasi dan menciptakan suatu alat yang bermanfaat untuk diri sendiri dan orang lain.
2. Meningkatkan wawasan dalam mengembangkan ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK), selain itu juga sebagai aplikasi ilmu pengetahuan yang sudah dipelajari selama kuliah.
3. Menumbuhkan kreativitas, dalam menciptakan suatu produk serta melatih bekerja dalam sebuah tim.
4. Membantu dalam meningkatkan efektifitas dan efisiensi bagi usaha menengah ke bawah.
5. Sebagai bahan kajian di Jurusan Teknik Mesin dalam mata kuliah bidang Teknik Mesin.