

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Nama plastik mewakili ribuan bahan yang berbeda sifat fisis, mekanis, dan kimia. Secara garis besar plastik dapat digolongkan menjadi dua golongan besar, yakni plastik yang bersifat *thermoplastic* dan yang bersifat *thermoset*. *Thermoplastic* dapat dibentuk kembali dengan mudah dan diproses menjadi bentuk lain, sedangkan jenis *thermoset* bila telah mengeras tidak dapat dilunakkan kembali. Plastik yang paling umum digunakan dalam kehidupan sehari-hari adalah dalam bentuk *thermoplastic*.

Seiring dengan perkembangan teknologi, kebutuhan akan plastik terus meningkat. Rata-rata volume sampah yang dihasilkan Kota Jogja dan dibuang ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Piyungan selama Juni tercatat 257 ton per hari. Dari jumlah tersebut 20% berupa sampah plastik. Kepala Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Jogja Suyana mengatakan pengendalian sampah plastik harus dilakukan. Pasalnya jumlah sampah plastik yang dihasilkan terus meningkat.

Berdasarkan permasalahan tersebut, tim mencoba membuat sebuah mesin *Mini Rapid Injection Molding*. Mesin ini berguna untuk mengolah kembali sampah plastik menjadi sebuah produk baru dan mesin ini dapat digunakan pada industri-industri kecil, praktek di perkuliahan maupun di sekolah menengah kejuruan.

Handle, penekan pada mesin haruslah kuat karena sistem kerja dari Mesin *Mini Rapid Injection Molding* yang membutuhkan kekuatan tekan yang cukup kuat untuk menekan cairan dari Plastik yang meleleh, salah satu komponen yang harus perlu mendapat perhatian khusus dalam pembuatannya yaitu rangka mesin *Mini Rapid Injection Molding* dikarenakan rangka tersebut yang akan nanti terkena tekanan yang lebih besar.

B. Identifikasi Masalah

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

1. Berapa kapasitas yang dihasilkan dari mesin tersebut?
2. Bahan apa saja yang dibutuhkan untuk membuat mesin tersebut?
3. Bagaimana cara membuat *handle*, penekan dan rangka?
4. Jenis mesin dan alat apa saja yang digunakan untuk pembuatan mesin tersebut?

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas tidak semua komponen dibahas dalam proyek akhir ini, dikarenakan banyaknya masalah diantaranya keterbatasan pengetahuan penulis, keterbatasan dana, serta keterbatasan waktu. Maka penulis hanya membatasi pada proses pembuatan *Handle*, penekan, dan rangka *Mini Rapid Injection Molding*. Untuk itu diharapkan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah diatas, maka didapat beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apa bahan yang digunakan dalam proses pembuatan *Handle*, Penekan, dan Rangka *Mini Rapid Inejction Molding*?
2. Peralatan, mesin dan alat ukur apa yang digunakan dalam pembuatan *Handle*, Penekan dan Rangka?
3. Bagaimana langkah pembuatan *Handle*, Penekan dan Rangka *Mini Rapid Injection Molding*?
4. Bagaimanakah hasil uji fungsi *Handle*, Penekan, dan Rangka?

E. Tujuan

Tujuan penulisan laporan proses pembuatan *Handle*, Penekan, dan Rangka pada proses pembuatan *Mini Rapid Injection Molding* adalah mengetahui:

1. bahan yang digunakan
2. peralatan dan mesin yang digunakan untuk membuat *Handle*, Penekan dan Rangka
3. proses pembuatan *Handle*, Penekan dan Rangka
4. hasil uji fungsi *Handle*, Penekan, dan Rangka

F. Manfaat

Manfaat dari pembuatan *Handle*, Penekan dan rangka pada proses pembuatan *Mini Rapid Injection Molding* adalah sebagai berikut:

1. Bagi Penulis
 - a. Untuk memenuhi tugas mata kuliah Proyek Akhir yang wajib ditempuh guna mendapatkan gelar Ahli Madya di Jurusan Pendidikan Teknik Mesin UNY, selain itu juga sebagai aplikasi ilmu pengetahuan yang sudah dipelajari selama kuliah.
 - b. Menambah pengetahuan serta pengalaman dalam hal pembuatan mesin produksi.
 - c. Menumbuhkan kreatifitas dan inovasi terutama dalam proses pembuatan *Mini Rapid Injection Molding*.

2. Bagi Universitas Negeri Yogyakarta

Dapat direalisasikan menjadi program pengabdian pada masyarakat dalam bentuk pembuatan teknologi tepat guna bagi industri kecil dan menengah sebagai salah satu bentuk dari aplikasi tri dharma perguruan tinggi.