

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sampah adalah buangan yang dihasilkan dari suatu proses produksi baik industri maupun rumah tangga yang berbentuk padat atau semi padat berupa zat organik atau anorganik bersifat dapat terurai atau tidak dapat terurai yang dianggap sudah tidak berguna lagi dan dibuang ke lingkungan. Pembuangan sampah seperti plastik yang semakin banyak, memberikan manfaat bagi para pengrajin daur ulang plastik sehingga dibutuhkan alat pelebur plastik untuk dibuat berbagai macam bentuk cetakan (mold). Injection Molding adalah salah satu teknik yang digunakan dalam memproduksi plastik dan proses ini termasuk yang paling efisien biayanya untuk menghasilkan benda cetak/produk. (Zubair Sultan et al., 2021)

Plastik merupakan benda yang dapat mendukung kegiatan sehari-hari manusia dikarenakan sifat yang praktis dan tahan. Namun, plastik yang dibuang dapat mencemari lingkungan sekitar dikarenakan sifat plastik yang sulit terurai. (Triadi et al., 2020)

Penggunaan komponen plastik, khususnya yang diproduksi dengan proses injeksi, sudah menjadi bagian kehidupan sehari-hari dikarenakan memiliki banyak keunggulan yaitu ringan, praktis, kuat, murah dan tahan lama. Mesin injeksi plastik di pasaran umumnya berukuran besar sehingga kurang efektif untuk pembuatan produk yang berukuran kecil. Pada penelitian ini dibuat rancangan mesin injeksi plastik yang berukuran kecil, hemat daya, mudah dibawa kemana-mana, dan ekonomis yang dapat digunakan untuk memproduksi produk plastik berukuran kecil. (Noor et al., 2020)

Plastik memainkan peran yang sangat penting sebagai teknologi karena bobotnya yang ringan, tahan lembab, tahan korosi, daktilitas, dan kemudahan pemrosesan. Karena sifatnya, plastik sering menggantikan keberadaan logam. Maka dari itu, sudah bisa dipastikan semua orang selalu memulai dari apa yang dibutuhkan sebenarnya dan menggeser segala bentuk pengolahan logam dan sejenisnya menjadi teknologi plastik. Dari sisi lain,

perkembangan produk plastik sangat baik khususnya dalam bentuk kualitas dan variasi produk. Hal ini terlihat dari beragamnya produk plastik yang diproduksi di Indonesia, seperti peralatan rumah tangga, elektronik, dan suku cadang mobil yang banyak terbuat dari plastik. Agar dapat membantu fasilitas plastik, diperlukan teknologi yang tepat, yaitu cetakan yang dipakai. Jenis cetakan terdiri dari cetakan tiup, ekstrusi, kompresi dan cetakan injeksi. Namun jenis yang paling banyak digunakan saat ini adalah *injection molding*. Berdasarkan hal tersebut, penulis tertarik untuk memilih judul “Proses Pembuatan Suatu Produk Pada Mesin Injeksi *Molding* Plastik Dengan Menggunakan Sistem Otomatis”. (Saifuddin et al., 2018)

Mesin *Injection Molding Plastics* adalah salah satu solusi dimana segala bentuk permasalahan khususnya mengenai sampah plastik bisa membantu mengurangi jumlah yang cukup banyak dan diubah menjadi suatu produk yang lebih bermanfaat agar permasalahan sampah plastik khususnya di Indonesia bisa diminimalisir.

Injeksi plastik merupakan proses pembentukan produk dari material plastik dengan variasi bentuk dan ukuran. Hasil injeksi plastik harus memenuhi tuntutan antara lain, bentuk ukuran dan tampilan yang baik atau tidak boleh ada cacat pada permukaan misalnya *shinkmark*, *air trap* dan permukaan tidak halus. Material plastik yang digunakan antara lain polypropylene, polyethylene, polysterene, plastik campuran. (Taufiqi, 2020)

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang di atas dapat diketahui beberapa permasalahan yang dapat kita kemukakan diantaranya:

- a. Bagaimana cara kerja pembuatan suatu produk pada mesin injeksi plastik?
- b. Berapa lama waktu yang diperlukan dalam satu kali proses untuk pembuatan produk?

1.3 Batasan Masalah

Agar dapat menjaga tetap fokus pada arah penelitian yang sedang dilakukan dan tidak menjadi masalah baru, maka dibutuhkan batasan masalah dalam penelitian ini, seperti:

- a. Responden dalam penelitian ini Karyawan yang bekerja di CV. Kurnia Teknik sebagai tolak ukur pembuatan atau perancangan penelitian.
- b. Mesin pembuatan spesimen menggunakan *Injection Molding*.
- c. Parameter proses yang digunakan adalah *Melting Temperature*, *Holding Pressure* dan *Holding Time*.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang akan diteliti, maka tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini yaitu:

- a. Memahami proses kerja mesin dengan menggunakan bahan plastik *polypropylene*.
- b. Mengetahui waktu yang diperlukan dalam satu kali proses pengerjaan pada mesin injeksi plastik.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapat dari Penelitian ini, yaitu:

- a. Memberi informasi kepada seluruh pembaca agar dapat mengetahui dan memahami cara kerja mesin injeksi plastik.
- b. Dapat menjadi referensi penelitian di masa mendatang pada jurusan teknik mesin di bidang manufaktur.

1.6 Sistematika Penulisan

Agar menjadi gambaran dari keseluruhan penelitian yang ada, maka dapat dilihat sistematika penulisan sebagai berikut:

1. BAB I Pendahuluan

Pembahasan Bab ini meliputi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan, serta sistematika penulisan.

2. BAB II Landasan Teori

Pembahasan Bab ini meliputi teori pendukung yang terkait pada judul penelitian.

3. BAB III Metode Penelitian

Pembahasan Bab ini meliputi waktu dan tempat, alat dan bahan yang dipakai, serta gambar rangkaian dalam penelitian.

4. BAB IV Hasil dan Pembahasan

Pembahasan Bab ini meliputi hasil dari penelitian.

5. BAB V Penutup

Pembahasan Bab ini meliputi saran dan kesimpulan akhir dari penelitian.