

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).

Pembuatan produk berbahan plastik dilakukan dengan menggunakan metode Plastic Injection Moulding (PIM). Injeksi plastik merupakan proses pembentukan produk dari material plastik dengan variasi bentuk dan ukuran yang berbeda-beda. Metode Injection Moulding merupakan proses pembentukan benda kerja dari material compound berbentuk butiran yang ditempatkan kedalam suatu hopper dan masuk ke dalam silinder injeksi yang kemudian didorong melalui nozzle dan sprue bushing ke dalam cavity dari mold yang sudah tertutup. Setelah beberapa saat didinginkan, mold akan dibuka dan benda jadi akan dikeluarkan dengan bantuan ejector. Material yang sangat sesuai adalah material thermoplastik. Material ini akan melunak karena pemanasan dan sebaliknya akan memanas lagi bila didinginkan. Perubahan

material ini hanya bersipat fisik bukan perubahan kimiawi sehingga memungkinkan untuk medaur ulang material sesuai dengan kebutuhan(Jurnal Integrasi Vol. 10 No. 1, April 2018, 1-6e-ISSN: 2548-9828).

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.,).

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 pembuatan proses injection molding yang sesuai, diperlukan teknologi yang bisa beroperasi dengan tepat dan cepat. Jenis teknologi yang paling banyak digunakan saat ini adalah injection molding.

Berdasarkan hal tersebut, penulis tertarik untuk memilih judul “Rancang Ulang Hopper Bahan Baku Plastik Dan Ejector Mesin Injection Molding”. (Saifuddin et al.,2018). Hopper pada Mesin Injection Molding Plastics adalah tempat penyimpanan bahan baku plastik dalam bentuk padat sebelum dimasukkan ke dalam proses injeksi dan ejector ejector pins adalah pin yang ditempatkan (diassembly) pada mold berfungsi untuk mengeluarkan dan

mendorong hasil cetakan (product). Dan dua komponen mesin injection molding ini diubah dan di rancang ulang adalah salah satu solusi dimana segala bentuk permasalahan khususnya mengenai efisiensi dan efektifitas kinerja produksi agar bisa lebih meminimalisir waktu dalam proses pembuatan produk. Hopper pada Mesin Injection Molding Plastics adalah tempat penyimpanan bahan baku plastik dalam bentuk padat sebelum dimasukkan ke dalam proses injeksi dan ejector ejector pins adalah pin yang ditempatkan (diassembly) pada mold berfungsi untuk mengeluarkan dan mendorong hasil cetakan (product). Dan dua komponen mesin injection molding ini diubah dan di rancang ulang adalah salah satu solusi dimana segala bentuk permasalahan khususnya mengenai efisiensi dan efektifitas kinerja produksi agar bisa lebih meminimalisir waktu dalam proses pembuatan produk.

Berdasarkan latar belakang yang ada, maka perumusan dari masalah pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana meningkatkan kinerja produksi pada mesin injection molding pada skala kecil
2. Bagaimana proses rancang bangun hopper/wadah bahan baku plastic pada mesin injection molding
3. Perbandingan secara efisiensi produksi dan efektifitas maintenance pada mesin injection molding

1.2 Batasan Masalah

- a. Pembuatan bed injection molding
- b. Memodifikasi efektifitas dudukan hopper

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui peningkatan kinerja produksi pada mesin injeksi molding skala kecil
2. Untuk mengetahui proses rancang bangun hopper bahan baku plastic pada mesin injection molding yang efisien dan efektif?
3. Untuk mengetahui peningkatan kuantitas biji plastic dan penempatan posisi hopper dan ejector lebih praktis untuk pembongkaran dan pemasangan

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaatnya agar saat maintenance mampu efektif dalam proses bongkar pasang dan efisiensi produksi meningkat

1.5 Sistematika Penulisan Skripsi

Sistematika penulisan adalah poin-poin penting dalam penulisan atau isi suatu laporan, berikut merupakan sistematika laporan tugas akhir ini :

1. Bab I : Pendahuluan

beberapa poin penting yaitu latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitiann, sistematika penulisan.

2. Bab II : Tinjauan Pustaka

Pembahasan mengenai komponen yang mendukung perancangan dan pembuatan sistem pada laporan tugas akhir .

3. Bab III : Metode Penelitian

Berisikan perencanaan dan pembuatan sistem yang terdapat alat dan spesifikasi bahan yang akan digunakan oleh penulis.

4. Bab IV : Data dan Analisa

Bab ini menjelaskan tentang hasil dari penelitian, alat dan perhitungan serta pembahasan terkait judul penelitian.

5. Bab V : Penutup

Dalam bagian ini akan dibahas penjelasan atau kesimpulan dan saran akhir dari pengujian alat yang telah dilakukan.

6. Daftar Pustaka

Berisi informasi mengenai sumber – sumber yang digunakan dalam penyusunan laporan skripsi