

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Polymer merupakan bahan yang tidak bisa dipisahkan dari kehidupan manusia. Sebagai bahan yang muda didapat, praktis, ringan dan *modern*. Hampir disegala bidang kita akan selalu menjumpai barang-barang yang terbuat dari bahan plastik, seperti bahan pembungkus atau kemasan baik untuk makanan atau minuman, alat-alat rumah tangga, elektronik bahkan dalam industri otomotif. Kehadiran produk-produk hulu bahan baku plastik tersebut di Indonesia diharapkan dapat memperkuat posisi daya saing industri produk plastik di dalam negeri menyongsong era liberalisasi perdagangan di kawasan Asia Tenggara. Dalam hal ini sinergi antar pemasok dan pengguna bahan baku plastik sangat diperlukan untuk memenangkan persaingan.

Injection Molding adalah metode pembentukan material termoplastik di mana material yang meleleh karena pemanasan diinjeksikan oleh *plunger* ke dalam cetakan. Salah satu teknik pembentukan plastik adalah dengan metode cetakan plastic (*plastic moulding*) yang sekarang di era *modern* ini telah berkembang pesat.

Injection plastic moulding merupakan suatu proses pembentukan komponen atau produk menggunakan bahan baku bijih plastik yang dipanaskan pada suhu tertentu hingga mencair kemudian di injeksikan kedalam cetakan. Meskipun banyak variasi dari proses dasar ini, 90% injeksi *molding* adalah memproses material termoplastik. *Injection moulding* mengambil porsi sepertiga dari keseluruhan resin yang dikonsumsi dalam pemrosesan termoplastik. *Injection Molding* umumnya digunakan dalam pembuatan suku cadang berbiaya rendah dan bervolume tinggi berkecepatan tinggi, seperti kotak kaset video, gelas plastik, suku cadang printer, suku cadang lemari es, suku cadang otomotif, dan suku cadang elektronik lainnya seperti casing, roda gigi.

Ada banyak tipe material yang bisa diolah menggunakan metode injeksi. Mulai dari polimer, termoplastik maupun termoset, sampai elastomer. Material yang digunakan dalam proses injeksi biasanya berupa *granulat* tau serbuk halus. Perbedaan material yang digunakan juga akan berpengaruh pada penggunaan parameter yang berbeda pula. Setiap material membutuhkan pengaturan parameter masing-masing dalam proses injeksi termasuk suhu injeksi, tekanan injeksi, suhu mold, dan tempo siklus injeksi.

Praktek *Injection Moulding* ini sebenarnya sudah di laboratorium Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya, namun karena alat tersebut mengalami kerusakan akhirnya pratket tersebut ditiadakan.

Dari uraian diatas penulis mengambil judul laporan akhir "Rancang Bangun *Mesin Injection Plastic Moulding*"

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah di jelaskan dalam latar belakang di atas, maka permasalahan yang akan dibahas dalam laporan ini dapat diidentifikasi sebagai berikut:

- a) Mengetahui cara penggunaan alat *Injection Plastic Moulding* dan pengoperasian alat tersebut.
- b) Bagaimana cara mengetahui jenis-jenis material yang dibutuhkan dalam metode injeksi?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Adapun beberapa tujuan dan manfaat yang ingin dicapai penulis dalam laporan akhir ini antara lain sebagai berikut :

Tujuan:

1. Menghasilkan mesin injeksi moulding untuk praktek mahasiswa.
2. Setiap mahasiswa teknik mesin dapat mengenal mesin injeksi *molding*.
3. Mengetahui komponen penting dalam alat *injection plastic moulding*.
4. Mengetahui proses kerja alat *injection plastic moulding*.

5. Mengetahui bahan baku yang di gunakan dalam injeksi *molding*.

Manfaat:

1. Mahasiswa dapat mengoperasikan alat injection plastic *moulding*.
2. Setiap mahasiswa Teknik Mesin dapat mengetahui cara kerja *Injection Plastic moulding*.
3. Setiap mahasiswa Teknik Mesin mampu beraktifitas sesuai dengan keahliannya.

1.4 Batasan Masalah

Untuk menjaga agar fokus pada laporan yang dikerjakan dan tidak menimbulkan permasalahan yang baru, maka diperlukan batasan masalah dalam laporan ini antara lain sebagai berikut :

1. Tugas akhir ini tidak menghitung pengaruh kecepatan penekanan terhadap proses pengerasan plastic pada cetakan.
2. Tugas akhir ini menggunakan inventor, kapasitas panas yang dibutuhkan dihitung berdasarkan titik cair polypropylene.
3. Tugas akhir ini tidak menghitung kekuatan cetakan.

1.5 Metode Penulisan

Untuk mendapatkan data-data dalam melakukan pembuatan laporan akhir ini, maka penulis melakukan :

1. Studi Literatur

Data - data diperoleh berdasarkan teori atau metode yang ada di dalam buku referensi yang berhubungan dengan pembuatan laporan akhir ini.

2. Survey Lapangan

Dalam teknis diperoleh dengan melakukan beberapa survey dilapangan.

1.6 Sistematika Penulisan

Agar lebih mudah dipahami dan ditelusuri maka sistematika penulisan laporan akhir ini akan dibagi dalam lima bab, yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan mulai dari latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metode penulisan, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan tentang teori - teori dasar dan ulasan yang mendukung pembuatan laporan akhir ini.

BAB III PERENCANAAN

Bab ini berisikan tentang rancangan dan prosedur penelitian yang disajikan.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan tentang penganalisaan variable-variabel yang diperoleh untuk mendapat kesimpulan yang tepat terhadap laporan ini.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisikan kesimpulan menyeluruh dari hasil pengolahan data dan beberapa saran untuk kesempurnaan hasil laporan.

DAFTAR PUSTAKA

Didalam daftar pustaka berisi tentang buku-buku ataupun media lainnya yang dijadikan referensi dalam pembuatan laporan akhir.

LAMPIRAN

Berisikan tentang segala jenis lampiran yang berhubungan dengan pembuatan laporan akhir ini.