

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi di zaman sekarang ini sudah mengalami kemajuan yang sangat pesat, salah satu diantara banyaknya kemajuan teknologi yang ada pada saat ini adalah *injection plastic molding* atau yang sering kita kenal dengan mesin cetak injeksi. Perkembangan zaman yang semakin pesat ini juga menimbulkan banyaknya kebutuhan manusia dan menjadi permasalahan lingkungan hidup.

Injeksi *molding* adalah metode pembentukan material termoplastik di mana material yang meleleh karena pemanasan diinjeksikan oleh *plunger* ke dalam cetakan. *Injection plastic moulding* merupakan suatu metode pembuatan benda dengan bentuk-bentuk yang kita inginkan dengan menggunakan alat injeksi dan 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. Sekarang bisa dipastikan bahwa setiap kantor, rumah, kendaraan, dan pabrik terdapat barang-barang dari plastik yang dibuat dengan cara injeksi *molding*, misalnya pesawat telepon, printer, keyboard, dashboard, roda gigi, helm, televisi, mouse, roda furniture, telepon seluler, peralatan rumah tangga dan masih banyak lainnya.

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 atau 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) Belum adanya mesin injeksi moulding di laboratorium Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
- b) Mengetahui cara penggunaan alat *Injection Plastic Moulding* dan pengoperasian alat tersebut.
- c) 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 inventar, 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.