

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Benda plastik hampir kita temukan di semua tempat, mulai dari bungkus makanan, peralatan elektronik, mobil, motor, peralatan rumah tangga dan sebagainya. Bahan plastik secara bertahap mulai menggantikan gelas, kayu dan logam di bidang industri. Plastik adalah bahan sintetis yang dapat diubah bentuknya serta dapat juga dipertahankan dan diperkeras dengan cara menambahkan material lain secara komposit ke dalamnya. Walaupun secara umum sifat plastik adalah kurang kuat dan kaku dibanding logam pada umumnya, akan tetapi rasio kekuatan dan berat (*strength to weight ratio*) serta kekakuan terhadap berat (*stiffness to weight ratio*) lebih baik dibanding logam pada umumnya. Plastik secara umum digolongkan menjadi 3 (tiga) macam, yaitu: thermoplastics, thermosetting dan elastomer (Mawardi et al., 2015).

Dalam konteks ini, kekurangan sifat plastik yang ada sekarang sudah dapat dieliminir sehingga secara perlahan-lahan plastik mulai menggantikan peranan besi atau baja yang selama ini mendominasi proporsi dalam suatu mesin/peralatan. Sifat plastik yang paling menonjol saat ini adalah sifat mampu bentuknya (*formability*) yang lebih baik dibanding baja. Selain itu daya redam plastik juga lebih baik selain beratnya yang lebih ringan (Firdaus, 2002)

Proses *injection molding* merupakan proses yang paling banyak digunakan dalam memproduksi produk plastik. Proses injeksi dilakukan dengan memasukkan bahan baku berupa butiran-butiran plastik melalui hopper dan plastik akan di panaskan dalam barrel. Setelah plastik meleleh dengan temperatur tertentu, maka

plastik tersebut didorong keluar dari dalam tabung melalui nozzle untuk diinjeksikan ke dalam cetakan (mold). Selanjutnya benda cetak dibiarkan membeku dan mendingin beberapa saat di dalam cetakan sebelum cetakan dilepas dan dibuka untuk mengeluarkan benda cetak. Teknik *injection molding* harus dapat memenuhi permintaan akan sebuah produk yang berkualitas tinggi, namun tetap ekonomis dari segi harga. Salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas suatu produk yaitu suhu pemanasan bahan baku plastik, karena suhu yang tidak tepat dapat menghasilkan cacat pada hasil produknya, hal inilah yang mendasari penulis melakukan penelitian analisis pengaruh variasi suhu terhadap hasil cetakan mesin *injection molding* pada modul pembelajaran proses produksi.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dirumuskan suatu permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh temperatur untuk peleburan yang optimal dalam proses pembuatan *cup jelly* pada *injection molding*?
2. Bagaimana menentukan variasi temperatur untuk peleburan yang optimal pada proses pembuatan agar mendapat produk *cup jelly* yang minim cacat?

1.3 Batasan Masalah

Adapun Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Membuat produk *cup jelly*.
2. Mesin *injection molding* plastik di operasikan secara manual.
3. Jenis bahan yang digunakan adalah *polypropylene* (PP).

4. Temperatur *barrel* yang digunakan dalam penelitian ini adalah 270°C, 300°C, dan 330°C.
5. Tidak membahas cetakan atau *mould*

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian dilakukan dengan tujuan sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh temperatur untuk peleburan yang optimal dalam proses pembuatan *cup jelly* pada *injection molding*
2. Mengetahui kualitas hasil cetakan produk dan cacat yang terjadi pada hasil cetakan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat mengetahui pengaruh temperatur suhu terhadap hasil cetakan pada proses *injection molding* yang dapat dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya.
2. Sebagai metode pembelajaran proses produksi mahasiswa teknik mesin di Universitas Darma Persada.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan diperlukan agar alur penyusunan laporan penelitian dapat disusun dengan baik dan dapat dipahami dengan mudah, adapun sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan latar belakang, perumusan masalah, tujuan, batasan masalah, manfaat penulisan, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan tentang teori-teori atau referensi-referensi yang berkaitan dan berhubungan dengan bahasan yang akan digunakan pada penelitian ini agar penelitian ini dapat mengacu pada teori yang ada.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan tentang langkah-langkah pemecah masalah berupa alur penelitian beserta deskripsi, sehingga dapat diperoleh langkah penyelesaian secara sistematis.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

Bab ini berisi tentang analisa dan pembahasan uji temperatur pada suhu tertentu, agar mengetahui produk yang bagus atau tidaknya pada barang yang telah di cetak.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab terakhir ini berisikan tentang kesimpulan dari apa yang telah dianalisa dalam bab sebelumnya.

DAFTAR PUSTAKA