

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tugas akhir ini diambil pada kebutuhan alat injeksi molding plastik horizontal yang berada pada Laboraturium Proses Manufaktur Jurusan Teknik Mesin Universitas Islam Indonesia, dibutuhkan parameter untuk alat injeksi plastik horizontal agar menghasilkan kualitas produk yang maksimal dengan bahan baku limbah plastik.

Penelitian sebelumnya pernah dilakukan oleh Bangkit Fajar Pambudi (2015) Mahasiswa Teknik Mesin Universitas Islam Indonesia pada alat injeksi plastik tipe vertikal hidrolik. Tetapi alat injeksi plastik vertikal masih memiliki beberapa kelemahan, diantaranya peralatan yang lebih banyak, harga alat yang mahal, selain itu waktu proses produksi yang masih terbilang lambat, hal tersebut dikarenakan membutuhkan peralatan tambahan yaitu kompresor sebagai tenaga penggerak hidrolik, serta kerja hidrolik yang terbilang lambat.

Melihat kondisi tersebut, maka dipelukan sebuah alat injeksi plastik dengan proses lebih cepat, biaya lebih murah dan tekanan mencukupi, dengan menggunakan pneumatik diharapkan dapat meningkatkan proses produksi, biaya yang lebih murah, tekanan jepit yang mencukupi, akan tetapi alat injeksi plastik pneumatik masih memiliki kelemahan diantaranya kebutuhan tekanan kompresor yang besar, setidaknya 1hp (*horse power*) hal tersebut dikarenakan tekanan pada kompresor mempengaruhi kecepatan produksi alat tersebut.

Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut pengaruh tekanan udara dan temperatur yang digunakan alat injeksi plastik pneumatik, sehingga kecepatan produksi alat injeksi plastik tersebut dapat meningkat dan hasil produk yang baik.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang telah disampaikan, maka perlu dirumuskan masalah sebagai berikut :

- a) Berapa temperatur dan tekanan paling baik sehingga kualitas produk injeksi yang dihasilkan optimal.
- b) Bagaimana mengetahui kualitas produk yang dihasilkan ?

1.3 Batasan Masalah

Agar tujuan yang diinginkan dapat dicapai dengan maksimal, maka dari itu perlunya memberikan batasan-batasan masalah. Batasan masalahnya antara lain :

- a) Bahan yang digunakan dalam pengujian adalah limbah plastik LDPE.
- b) Tidak membuat cetakan baru, cetakan menggunakan hasil rancangan Bangkit Fajar Pambudi (2015).
- c) Alat yang digunakan adalah mesin injeksi plastik horizontal Pneumatik.
- d) Analisis dilakukan secara visual untuk melihat cacat produk yang dihasilkan.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam tugas akhir ini adalah menentukan temperatur dan tekanan yang optimal untuk menghasilkan kualitas produk injeksi plastik yang baik, serta mengetahui kualitas produk yang dihasilkan mesin injeksi plastik horizontal Pneumatik.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah diketahui kombinasi temperatur dan tekanan udara yang paling baik sehingga dapat menghasilkan kualitas produk yang optimal, serta dapat menjadi acuan bagi pemakai alat atau penelitian selanjutnya ketika menggunakan bahan yang sama.

1.6 Metode Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini disusun secara berurutan untuk mempermudah dalam pembahasan. Penulisan tugas akhir ini dijelaskan sebagai berikut.

Bab I PENDAHULUAN

Bagian ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab II TINJAUAN PUSTAKA

Bagian ini berisi kajian pustaka dan menjelaskan dasar teori yang yang digunakan dalam penelitian dan perancangan yang dilakukan.

Bab III METODOLOGI PENELITIAN

Bagian ini menjelaskan langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian dan perancangan.

Bab IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini berisi tentang hasil dan pembahasan berdasarkan penelitian dan perancangan yang telah dilakukan.

Bab V PENUTUP

Bagian ini berisi tentang kesimpulan dari pembahasan yang dilakukan serta saran-saran untuk penelitian selanjutnya.