

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil rancang bangun sistem injeksi pada mesin *plastic injection molding* yang telah dilakukan didapatkan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Desain wujud sistem injeksi pada mesin *plastic injection molding* berupa *screw extruder, nozzle, barrel, dan hopper*.
2. Hasil perhitungan pada sistem injeksi sebagai berikut:
 - a. Torsi yang terjadi pada *screw* yaitu 0,823 Nm.
 - b. Tegangan geser yang terjadi pada *screw* sebesar 214713,8 N/m².
 - c. Tegangan maksimum yang terjadi pada *screw* sebesar 2683,9 N/m².
 - d. *Clamping force* ($F_{clamping}$) 2920,7 N dan *Injection Force* ($F_{injeksi}$) 603,4 N.
 - e. Kecepatan *screw* 3,84 rpm.
 - f. Kapasitas alir mesin 497,37 mm³/s.
 - g. Waktu yang dibutuhkan untuk mengisi rongga cetakan selama 10,7 detik.
 - h. Daya yang dibutuhkan *heater* untuk memanaskan *barrel* 3,9 watt.
3. Estimasi waktu total proses produksi sistem injeksi pada mesin *plastic injection molding* yaitu selama 756 jam.
4. Pengujian hasil injeksi menggunakan biji plastik *polypropylene* terbaik pada suhu 200°C selama 20 menit.

5.2 Saran

Mesin *plastic injection molding* ini perlu dilakukan pengembangan dan pengujian secara terus menerus untuk mendapatkan sebuah hasil yang sempurna, adapun saran untuk pengembangan mesin ini yaitu sebagai berikut:

1. Untuk menghasilkan pemanasan yang maksimal, maka perencanaan dan pemilihan *heater* harus melalui tahapan perhitungan.

2. Pemilihan *screw extruder* harus melalui tahapan perhitungan yang detail agar hasil injeksi bekerja optimal.