

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil optimasi parameter proses, desain *runner system* dan *cooling system* yang optimum pada produk *T-DOST*, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil desain *runner system* dan *cooling system* terbaik adalah *runner type 1* dan *cooling type 3* lebih efisien dari *runner type 2*, *cooling type 1*, *cooling type 2* dengan melihat perbandingan hasil simulasi *fil time*, *cavity weight*, *sink mark*, *circuit coolant temperature*, *circuit metal temperature*, *circuit heat removal efficiency* dan *deflection all effects: deflection*.
2. Hasil penelitian yang telah dilakukan menggunakan metode taguchi, S/N Ratio dan ANOVA didapatkan hasil optimasi untuk meminimalkan *sink mark* dan *short shot* pada percobaan ke-16. Dari hasil parameter proses optimum didapatkan parameter proses optimum untuk meminimalkan *sink mark* adalah *Injection Pressure 175 MPa*, *Melt Temperature 285°C*, *Mold Temperature 40°C*, *Injection Time 3 detik*, sedangkan parameter proses optimum untuk meminimalkan *short shot* adalah *Injection Pressure 175 MPa*, *Melt Temperature 285°C*, *Mold Temperature 80°C*, *Injection Time 2 detik*. Hasil eksperimen konfirmasi untuk *short shot* menunjukkan peningkatan yang tidak signifikan sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa parameter proses optimum untuk meminimalkan *sink mark* dan *short shot* yaitu pada hasil optimasi percobaan ke-16 yaitu dengan parameter proses *Injection Pressure 175 MPa*, *Melt Temperature 285°C*, *Mold Temperature 40°C*, *Injection Time 3 detik*.
3. Respon *sink mark initial condition* sebesar 4,778 % dan *short shot 9,252 gram*. Setelah dilakukan optimasi desain *runner* dan *cooling system* serta parameter proses optimum menunjukkan peningkatan kualitas produk pada *T-DOST*, respon *sink mark* berkurang menjadi 2,586 % dan nilai *short shot* menjadi lebih besar menjadi 10,37 gram.

5.2 Saran

Setelah dilakukan optimasi parameter proses, desain *runner system* dan *cooling system* produk *T-DOST*, maka saran untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut :

1. Penelitian selanjutnya dapat menambahkan parameter *injection time* pada optimasi *sink mark* dan *short shot* agar diketahui pengaruh *injection time* terhadap respon *sink mark* dan *short shot* serta juga dapat mengetahui pengisian material plastik yang nantinya akan berpengaruh terhadap waktu produksi.

Hasil optimasi desain *runner*, *cooling* dan parameter proses dapat dijadikan acuan pada mesin *injection molding* untuk produk *T-DOST* yang sama untuk mengetahui hasil optimasi dapat meminimalkan cacat produk.