

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil optimasi parameter proses, desain *runner* dan *cooling system* produk *top T dost*, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Desain *runner* dan *cooling system* terbaik adalah *runner 1* dan *cooling 1*. Perbandingan desain tersebut dilihat dari simulasi *fill time*, *cavity weight*, *circuit coolant temperature*, *circuit metal temperature*, *time to reach ejection temperature*, *part*, *circuit heat removal efficiency*, *deflection all effects: deflection* dan *volumetric shrinkage* pada Moldflow lebih efisien dari desain *runner 2*, *cooling 2* dan *cooling 3*.
2. Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan menggunakan metode taguchi, S/N Ratio dan ANOVA didapatkan parameter proses optimal untuk mereduksi shrinkage adalah *Injection Pressure* 125 MPa, *Mold Temperature* 30 °C, *Melt Temperature* 200 °C, *Injection Time* 2,4 detik namun produk terjadi short shot, jadi parameter yang dinyatakan optimum adalah pada analisa Taguchi yaitu *Injection Pressure* 100 MPa, *Mold Temperature* 30 °C, *Melt Temperature* 200 °C, *Injection Time* 0,6 detik. Sedangkan parameter proses optimal untuk mereduksi short shot adalah *Injection Pressure* 100 MPa, *Mold Temperature* 60 °C, *Melt Temperature* 200 °C, *Holding Time* 4 detik. Hasil parameter proses optimal menurut S/N Ratio dan ANOVA sudah dipastikan dengan perhitungan eksperimen konfirmasi masih dalam *range confidence interval*.
3. Respon *shrinkage initial condition* sebesar 13,69 % dan *short shot* 3,519 gram. Setelah dilakukan optimasi desain *runner* dan *cooling system* serta parameter proses menggunakan DOE menunjukkan peningkatan kualitas produk, respon *shrinkage* berkurang menjadi 11,13 % dan nilai *cavity weight* menjadi lebih besar dari *initial condition* yaitu 3,78 gram.

5.2. Saran

Setelah melakukan optimasi parameter proses, desain *runner* dan *cooling system* produk *top T dost*, maka saran yang diberikan untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut :

1. Penelitian yang akan datang bisa menambahkan parameter proses *injection time* pada optimasi *short shot* agar dapat diketahui pengaruh *injection time* terhadap *response short shot*.
2. Hasil optimasi desain *runner*, *cooling* dan proses parameter pada penelitian selanjutnya agar bisa diaplikasikan pada mesin *injection molding* untuk mengetahui optimasi tersebut benar-benar bisa mengurangi cacat produk.

