

INTISARI

Injection molding merupakan proses pembentukan atau pencetakan material plastik kedalam rongga cetakan dengan memberikan tekanan dan perlakuan panas. Proses *injection molding* adalah salah satu metode pencetakan yang banyak digunakan pada industri manufaktur plastik untuk produksi massal komponen – komponen plastik yang kompleks dengan toleransi dimensi yang presisi. Pada proses *injection molding* sering terjadi cacat produk seperti *processing shrinkage* yang mengakibatkan menurunnya kualitas dari sebuah produk plastik yang dihasilkan. *Processing shrinkage* tersebut disebabkan oleh pengaturan parameter proses pada mesin injeksi yang tidak sesuai. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan kualitas produk dengan mengoptimalkan parameter proses yang berpengaruh terhadap *shrinkage* pada material plastik daur ulang *acrylonitril butadiene styrene* (ABS).

Dalam penelitian ini, parameter proses yang digunakan untuk meminimalkan *shrinkage* pada material ABS daur ulang adalah tekanan tahan (*holding pressure*), waktu tahan (*holding time*), tekanan balik (*back pressure*), waktu pendinginan (*cooling time*), dan temperatur leleh (*melt temperatur*). Metode yang digunakan untuk mengkombinasi variasi parameter proses diatas, adalah metode *design of experiment* (DOE), dengan metode ini diperoleh data variasi parameter proses yang optimal terhadap *processing shrinkage*.

Hasil dari penelitian ini, *shrinkage* yang paling minimum pada arah *longitudinal* sebesar 0,28 %, *transversal* 0,77 %, *far gate* 0,57%, dan *near gate* 0,54 %, dengan variasi parameter proses *holding pressure* 90 Bar, *holding time* 3,25 sekon, *cooling time* 20 sekon, *back pressure* 10 Bar, dan temperatur leleh 205 °C.

Kata kunci: *injection molding*, *shrinkage*, ABS, metode DOE.