

**“Pengaruh Temperatur dan Tekanan *Injection* Terhadap Cacat *Short-Shot*,
Warpage, dan *Shrinkage* Pada Proses *Plastic Injection Molding* ”**

Fajar Sutiono Aji 17117013

Pembimbing I Abdul Muhyi, S.T.,M.T.

Pembimbing II Fajar Perdana N, S.T.,M.T

ABSTRAK

Meningkatnya timbulan sampah yang terjadi pada saat ini menyebabkan munculnya berbagai permasalahan. Pencemaran lingkungan adalah salah satu yang terjadi karena meningkatnya timbulan sampah ini. *Plastic injection molding* diharapkan dapat menekan laju timbulan sampah dengan cara *recycle* sampah plastik. *Plastic injection molding* adalah proses pelelehan plastik yang kemudian di injeksikan kedalam cetakan untuk mencetak suatu produk. Dalam penelitian kali ini penulis meneliti produk cetakan peralatan rumah tangga, yaitu sisir yang dibuat dengan *plastic injection molding*. Penelitian ini dilakukan untuk menemukan temperatur dan tekanan terbaik untuk *plastic injection molding* yang digunakan dengan memvariasikan tempertur leleh dan beban tekan pada proses *plastic injection molding* untuk mengetahui pengaruh parameter beserta interaksinya terhadap hasil produk yang meliputi *filling time* dan cacat produk *short-shot*, *shrinkage*, *warpage*. Pengukuran dimensi produk meliputi *massa*, ketinggian *warpage*, panjang, dan tebal produk. Pengukuran ini dilakukan untuk mengetahui nilai dan persentase dari cacat yang terjadi. Plastik yang digunakan pada penelitian ini adalah HDPE. Nilai *short shot* terbesar yaitu, 61,7% terjadi pada temperatur proses 200⁰C pada tekanan 0,647 MPa. Pada temperatur 280⁰C pada tekanan 0,762 MPa besar nilai cacat *warpage* 0,15 dan cacat *shrinkage* 12 %. Produk terbaik didapatkan pada temperatur 260⁰C pada tekanan 0,647 MPa.
Kata kunci: plastik HDPE, cetakan, cacat produk, *machine plastic injection molding*, *recycle*

***"Effect of Injection Temperature And Pressure On Short-Shot Defects,
Warpage, And Shrinkage In Plastic Injection Molding Process"***

Fajar Sutiono Aji 17117013

Supervisor I Abdul Muhyi, S.T.,M.T

Supervisor II Fajar Perdana N, S.T., M.T

ABSTRACT

The increasing occurrence of waste that occurs at this time causes a variety of problems. Environmental pollution is one of the things that occurs because of the increasing occurrence of this waste. Plastic injection molding is expected to reduce the rate of waste generation by means of recycle plastic waste. Plastic injection molding is the process of melting plastic which is then injected into the mold to print a product. In this study the author examined the products of home appliance molds, namely combs made with plastic injection molding. This study was conducted to find the best temperature and pressure for plastic injection molding used by varying the melting temperture and pressure load on the plastic injection molding process to know the influence of parameters and their interaction with product results that include filling time and short-shot product defects, shrinkage, warpage. Product dimension measurements include mass, warpage height, Product length, and product thickness. This measurement is performed to determine the value and percentage of defects that occur. The plastic used in this study was HDPE. The largest short shot value was 61.7% at 200 °C process temperature at 0.647 MPa. At 280°C at a pressure of 0.762 MPa large warpage defect value of 0.15 and shrinkage defect of 12%. The best products are obtained at 260°C at a pressure of 0.647 MPa.

Keywords: plastic HDPE, mold, defective products, machine plastic injection molding, recycle