

INTISARI

Perkembangan teknologi di industri plastik saat ini sangat pesat sehingga produk plastik sangat mudah untuk dioptimalkan mutunya. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan nilai *sink mark* yang terjadi di produk plastik *low density polyethylene* (LDPE) murni dan LDPE daur ulang menggunakan proses *injection molding*. Untuk meminimalkan terjadinya *sink mark* dapat dilakukan dengan menambahkan *holding pressure*, agar cairan yang telah diinjeksikan dapat dimampatkan secara merata keseluruh cetakan, semakin tinggi *holding pressure* maka semakin berkurang nilai *sink mark*.

Penelitian ini menggunakan metode *design of experiment* DOE Taguchi untuk mendapatkan variasi parameter proses yang paling optimal dan setelah itu untuk membandingkan material LDPE murni dan daur ulang. Parameter yang digunakan adalah *melt temperature*, *injection pressure*, *holding pressure*, dan *cooling time*.

Hasil yang didapatkan dari penelitian ini menggunakan parameter proses paling optimal dengan nilai *sink mark longitudinal*, *transversal*, *near gate*, dan *far gate* pada LDPE murni sebesar 0,09 mm dan daur ulang 0,12 mm.

Kata kunci: *injection molding*, *sink mark*, LDPE, *design of experiment*, perbandingan.

ABSTRACT

The development of technology in the plastics industry is so very fast, so that plastic products are easy to optimize. This study to compare the value of sink marks that occur in pure low density polyethylene (LDPE) plastic products and recycled LDPE using injection molding process. To minimize the value of sink marks, it can be done by adding more holding pressure, so the injected fluid can be compressed throughout the mold, higher the holding pressure the less sink mark value.

This research uses Taguchi's design of experiment method (DOE) to get the most optimum process of parameter variation and then to compare pure LDPE and recycled. The parameters used are melt temperature, injection pressure, holding pressure, and cooling time.

The results from this study are the most used to optimal process parameters with longitudinal sink mark, transversal, near gate, and far gate values in pure LDPE is 0.09 mm and 0.12 mm for recycled.

Keywords: injection molding, sink mark, LDPE, design of experiment (DOE), comparison.