

## **Intisari**

Pengaturan parameter proses injeksi sangat erat hubungannya dengan hasil suatu produk plastik. Pengaturan parameter yang kurang sempurna akan menyebabkan adanya / terbentuknya cacat pada hasil akhir suatu produk plastik. Salah satu jenis cacat yang ditimbulkan adalah *sink mark*. Untuk mendapatkan kondisi yang optimal pada proses *injection molding* berupa pengaturan parameter proses untuk mengurangi cacat *sink mark* yaitu dengan menggunakan pendekatan metode DOE (*Design Of Experiment*) Taguchi.

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode DOE Taguchi untuk memvariasikan parameter proses yang telah dipilih. Metode Taguchi menggunakan seperangkat matriks khusus yang disebut Matriks orthogonal. Matriks standart ini merupakan langkah untuk menentukan jumlah eksperimen minimal yang dapat memberikan informasi sebanyak mungkin semua faktor yang mempengaruhi parameter. Setiap parameter yang digunakan mempunyai 3 variasi yang disebut dengan level.

Hasil produk plastik yang diperoleh dari bahan baku HDPE daur ulang banyak menghasilkan cacat produk dibandingkan produk plastik yang menggunakan HDPE baru. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa untuk mengurangi cacat *sink marks* pada HDPE daur ulang dari percobaan ke 9 berdasarkan desain faktorial yaitu dengan variasi *holding time* level 3, *holding pressure* level 3, *Back pressure* level 2, dan *Injection pressure* level 1 yaitu *holding time* 4 s, *holding pressure* 110 bar, *back pressure* 17 bar, dan *injection pressure* 136 bar. diperoleh nilai *sink marks* minimum sebesar 0,2 mm dari 9 percobaan yang dilakukan.

**Kata Kunci : HDPE ,DOE Taguchi, Sink marks**

The parameter setting of the injection process is closely related to the result of a plastic product. A less than perfect parameter setting will cause the end result of a plastic product to be defective. One of the defects caused is the sink mark. The fix is to optimize the parameters that have a major effect on sink mark defects such as surface mold, melt temperature, open time mold, and injection temperature (Ahmed et al, 2016).

In this research use Taguchi's Design of Experiment (DOE) method to vary the selected process parameters. The purpose of the experimental design is to obtain or collect as much information as necessary and useful in conducting research of a problem (Octaviandi, 2012: 44).

The results of this study show the optimum parameters of the process to minimize the defects of the high density polyethylene (HDPE) marks material recycle using the taguchi method with the parameters used are holding time (A), holding pressure (B), back pressure (C), and Injection pressure (D) obtained the minimum defect of sync marks in the 25th experiment with the marks defect error of 0.2 mm with variation of A3B3C2D1 parameter and obtained in the first experiment obtained the largest defect marks 0,31417 mm with the variation of parameter A1B1C1D1.