

INTISARI

Penggunaan material plastik dalam pembuatan kemasan makanan dan alat rumah tangga sudah sangat banyak digunakan oleh masyarakat hingga saat ini. Berbagai bentuk dan fungsi yang telah dibuat salah satunya dengan menggunakan mesin *injection molding*. Dengan mesin *injection molding* desain kemasan atau alat rumah tangga yang cukup kompleks dapat diproduksi. Salah satu produk yang diminati pasar adalah tempat nasi tradisional.

Produk tempat nasi tradisional ini menggunakan material *polypropylene*. Pada proses produksinya produk tempat nasi ini terdapat beberapa masalah yang terjadi saat dilakukan injeksi pada produk tersebut yaitu *cycle time* yang terlalu lama dan terjadinya *short shot* pada produk. Dari beberapa permasalahan tersebut, simulasi dan optimalisasi pada parameter proses injeksinya sangat dibutuhkan untuk mengatasi masalah yang terjadi pada produk ini. Optimalisasi yang dilakukan pada penelitian ini adalah pada parameter prosesnya pada simulasi moldflow.

Simulasi *cycle time* pada hasil sebelumnya untuk produksi tempat nasi ini membutuhkan waktu selama 172,59 detik dan setelah dioptimalisasi menjadi 23,88 detik. Pada optimalisasi *short shot*, *cavity weight* yang didapatkan meningkat dari 96,99 gram menjadi 99,36 gram. Hasil tersebut didapatkan berdasarkan analisis *S/N Ratio*, ANOVA dan telah dilakukan eksperimen konfirmasi pada parameter terbaiknya.

Kata kunci: *Injection molding, Moldflow insight, polypropylene, short shot, cycle time, Design Of Experiment, S/N Ratio, ANOVA*

ABSTRACT

The utilization of plastic materials in the manufacture of food packaging and household appliance has been widely used in our society until today. Various forms and functions have been made, one of them is using an injection molding machine. With an injection molding machine a packaging design or a fairly complex household appliance can be produced. One of the products that the market is interested in is a traditional rice container.

This traditional rice container using polypropylene material. In the production process of this rice container, there are several problems that occur when injecting the product, the cycle time is too long and the short shot occurs on the product. The problem that happen in this production process urgently needs simulation and optimalization of the injection process parameters to solve the problem that happen in this product. Optimization carried out in this study is on the process parameters in moldflow simulation.

The cycle time simulation on the previous results for the production of rice container takes 172.59 seconds and after being optimized becomes 23.88 seconds. In short shot optimization, the obtained cavity weight increased from 96.99 grams to 99.36 grams. These results are obtained based on the analysis of S / N Ratio, ANOVA and confirmation experiments have been carried out on the best parameters.

Keyword: Injection molding, Moldflow insight, polypropylene, short shot, cycle time, Design Of Experiment, S/N Ratio, ANOVA