

ABSTRACT

PT. ABC Pasuruan is a company operating to produce bottled mineral water products. The type of product that is often produced is mineral water in 600 ml bottles using preform materials. Problems that occur when changing materials from type B to type A, the settings used for type A materials are, zone 1 = 170 °C, zone 2 = 140 °C, zone 3 = 78 °C, zone 4 = 80 °C, cycle time 4, 4 (s) and blowing time 1.45 (s). The effect is that there are many defects caused by the heater temperature not matching the type of material used before.

This research method is the Response Surface Methodology. The type of factorial design used is Box Behnken Design (BBD) with Minitab 21 software. The results obtained using the software are 54 runs.

The results of the study using the response surface method obtained the parameter settings for zone 1 = 164.7475°C, zone 2 = 137.8990°C, zone 3 = 74.4242°C, zone 4 = 76.8081°C, cycle time = 4.2485 (s) and blowing time = 1.250 (s). By setting the parameter level limit, it will obtain a product quality response variable worth 0.6845 with a desirability of 1.000.

Keywords: response surface methodology, design experiment, optimization.

ABSTRAK

PT. ABC Pasuruan adalah perusahaan yang beroperasi menghasilkan produk air mineral dalam kemasan. Jenis produk yang sering diproduksi adalah air mineral kemasan botol 600 ml dengan menggunakan material *preform*. Permasalahan terjadi pada saat penggantian material dari jenis B ke jenis A, *setting* yang digunakan material jenis A yaitu, *zone 1* = 170 °C, *zone 2* = 140 °C, *zone 3* = 78 °C, *zone 4* = 80 °C, *cycle time* 4,4 (s) dan *blowing time* 1,45 (s). Efek yang ditimbulkan adalah adanya banyak *defect* yang disebabkan temperatur *heater* tidak sesuai dengan jenis material yang digunakan sebelumnya.

Metode penelitian ini adalah *Response Surface Methodology*. Jenis desain factorial yang digunakan *Box Behnken Design* (BBD) dengan *software Minitab 21*, Hasil yang *runs* yang didapat menggunakan *software* adalah 54 *runs*.

Hasil penelitian menggunakan metode *response surface* mendapatkan *setting* parameter zona 1 = 164.7475°C, zona 2 = 137.8990°C, zona 3 = 74.4242°C, zona 4 = 76.8081°C, *cycle time* = 4.2485 (s) dan *blowing time* = 1.250 (s). Dengan menetapkan batasan level parameter, maka akan memperoleh variabel respon kualitas hasil produk bernilai 0,6845 dengan *desirability* 1,000.

Kata kunci: *respon surface methodology*, desain eksperimen, optimasi.