

ABSTRAK

Oke Aluminium adalah sebuah UMKM yang bergerak dibidang pengecoran logam. Bahan baku utama yang digunakan adalah Aluminium ingot. Produk yang produksi berbagai macam, dan system produksi bersifat Make to Stock (MTS). Bahan baku yang digunakan Aluminium ingot, sehingga menurunkan kualitas. Kualitas suatu produk dapat mempengaruhi biaya proses produksi, semakin banyak produk cacat akan menambah biaya produksi. Kecacatan yang sering terjadi seperti porositas yang besar dan kekuatan tarik produk yang rendah. Hal ini menyebabkan UMKM masih belum menemukan solusi yang tepat untuk menangani penyebab kecacatan yaitu memperoleh parameter proses yang optimal pembuatan produk tembor untuk meminimalkan porositas dan memaksimalkan kekuatan tarik dengan Metode Taguchi Multirespon.

Metode Taguchi Multirespon PCR TOPSIS digunakan dalam menentukan kombinasi optimal faktor dan level dan menghitung nilai optimum setiap respon. PCR untuk melihat apakah proses masih dalam batas ditentukan. TOPSIS untuk menentukan kombinasi optimal kasus multirespon. Perlu adanya pengendalian kualitas untuk menghasilkan produk yang optimal dengan dua respon dan dua karakter, yaitu small-the-better untuk porositas dan large-th-better untuk kuat tarik, sehingga pengendalian kualitas menggunakan Metode Taguchi Multirepon PCR-TOPSIS.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor yang berpengaruh secara signifikan untuk meminimalkan nilai porositas dan memaksimalkan nilai kuat tarik berdasarkan analisis persen kontribusi yaitu temperature cairan sebesar 510°C dengan persen kontribusi sebesar 32,516%, waktu penuangan selama 15 detik dengan persen kontribusi sebesar 19,764 % dan proporsi air cetakan 2 liter dengan persen kontribusi sebesar 9,386%.

Kata kunci: *Kualitas, Metode Taguchi, PCR-TOPSIS*

ABSTRACT

Oke Aluminium is a Micro, Small, and Medium-scale business empowerment (UMKM) engaged in metal casting. The main raw material used is Aluminum ingot. Product that is producing various kinds and the production system is Make to Stock (MTS). In addition, the raw material used is Aluminum ingots, so that it is degrading the quality. The product quality can affect the production process cost, more defective products will increase production costs. Frequent defects occur such as: large porosity and low product tensile strength. So that, it is causing Micro, Small, and Medium-scale Business Empowerment (UMKM) still cannot find the right solution regarding the defect cause factor that is to obtain an optimal process parameters for the manufacture of a porous product to minimize porosity and maximize tensile strength by using Taguchi Multirespon Method.

Taguchi Multirespon PCR TOPSIS is used in determining optimum combination of factors and levels and calculating the optimum score of each response. PCR is used to see whether the process is still within the prescribed limit. TOPSIS is used to determine multirespon case optimal combination. It needs a quality control to produce an optimal product with two responses and two characters; those are small-the-better for porosity and large-the-better for tensile strength, so that the quality control is using Taguchi Multirespon PCR-TOPSIS method.

Research result indicates that the significant affecting factor to reduce the porosity value and increase the tensile strength based on the contribution percentage analysis that is fluid temperature of 510°C by a contribution percentage of 3.516%, added by the 15 seconds casting time by a contribution percentage of 19.764 % and the water proportion of 2 liters by a contribution percentage of 9.386%.

Keywords: Quality, Taguchi Method, PCR-TOPSIS