

ABSTRAK

AN Aluminium merupakan usaha yang terletak di Banguntapan, Bantul, Yogyakarta yang bergerak di bidang pengecoran alat rumah tangga khususnya membuat cetakan kue seperti cetakan kue lumpur. Permasalahan pada produk cetakan kue lumpur yang sering terjadi di AN Aluminium yaitu produk dengan cacat kebocoran dan juga bentuk tidak sesuai. Kecacatan tersebut dapat menimbulkan kerugian bagi perusahaan. Oleh sebab itu perlu dilakukan pengukuran kerugian, dan pengendalian kualitas untuk mengurangi adanya produk cacat.

Dalam penelitian ini, dilakukan perhitungan kerugian yang dialami perusahaan menggunakan metode *Quality Loss Function*. Selanjutnya, pengendalian kualitas dilakukan melalui pendekatan *Quality Control Circle* dengan menggunakan tujuh alat untuk menentukan persentase cacat, mengidentifikasi jenis cacat yang dominan, menilai kemampuan proses, dan menemukan faktor-faktor yang berkontribusi terhadap cacat. Setelah mengidentifikasi penyebab utama cacat, rencana perbaikan disusun dengan fokus pada pengurangan jumlah produk cacat. Eksperimental menggunakan metode *Taguchi* dilakukan untuk menentukan kombinasi level faktor yang optimal untuk mengurangi cacat. Hasil yang diperoleh dari *Taguchi* diterapkan pada perusahaan untuk membandingkan hasil sebelum dan setelah perbaikan, mengukur apakah perubahan yang diusulkan berhasil mengurangi produk cacat dengan efektif.

Perhitungan menunjukkan bahwa jenis cacat yang paling dominan adalah kebocoran, dengan jumlah sebanyak 541 buah dan persentase sebesar 63,87%. Analisis kemampuan proses menggunakan peta kendali menunjukkan adanya beberapa situasi di luar kendali pada bulan Februari-April. Faktor utama yang berkontribusi terhadap cacat adalah metode, faktor manusia, material, dan mesin. Setelah menerapkan tindakan korektif, persentase cacat mengalami penurunan sebesar 5,89%, dan tingkat kerugian berkurang menjadi Rp. 911,8 per unit. Kombinasi level faktor optimal mencakup Faktor A pada Level 3 (ketebalan cetakan 9 cm), Faktor B pada Level 1 (tekanan cetakan 3430,58 N/m²), Faktor C pada Level 1 (tekanan pengecoran 3430,58 N/m²), dan Faktor D pada Level 2 (waktu pengecoran 10 menit).

Kata kunci: Produk cacat, *Quality Loss Function*, *Quality Control Circle*, *Taguchi*

**QUALITY CONTROL BASED ON THE COST OF DEFECTIVE PRODUCT
USING THE QUALITY LOSS FUCTION, QUALITY CONTROL CIRCLE,
AND TAGUCHI METHOD**

ABSTRACT

AN Aluminium is a business located in Banguntapan, Bantul, Yogyakarta, specializing in household equipment casting, particularly in making cake molds such as mud cake molds. The common issues with mud cake mold products at AN Aluminium are defects like leakage and misshapen molds. These defects can lead to losses for the company. Therefore, it is necessary to conduct a loss assessment and implement quality control measures to reduce the occurrence of defective products.

In this research, the company's losses are calculated using the Quality Loss Function method. Furthermore, quality control was conducted using the Quality Control Circle approach by utilizing seven tools to determine the defective percentage, identify the prominent defective type, evaluate the process capability, and find the causative factors of defect. After identifying the primary cause of the defect, a repair plan was arranged by focusing on the reduction of the defective products. The experiment was conducted using the Taguchi method to determine the best factor level combination to reduce defects. The results obtained from the Taguchi Method were applied to the company to compare the results before and after the repair and measure whether the proposed change could effectively reduce the defective products.

The calculation indicated the most prominent type of defect was "puncture," with 541 pieces in total and a percentage of 63.87%. Process capability analysis using a control map identified that there are several uncontrollable situations from February to April. The primary causes of defects were methods, human factors, materials, and machines. After applying the corrective action, the defect percentage was reduced by 5.89%, and it reduced the loss rate to Rp 911,8 for each unit. The best factor level combination included Factor A on level 3 (mold thickness of 9 cm), Factor B on level 1 (mold pressure of 3430.58 N/m²), Factor C on level 1 (moulding pressure of 3430.58%), and Factor D on level 2 (moulding time of 10 minutes).

Keywords: *Defective products, Quality Loss Function, Quality Control Circle, Taguchi*