

## Abstrak

PT. WP merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bagian industri manufaktur dan juga menyediakan jasa fabrikasi. Pada penelitian ini terdapat masalah yaitu kualitas produk yang dihasilkan oleh PT. WP memiliki persentase cacat yang cukup besar terutama pada produk *graphite gasket*. Penelitian ini bertujuan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan oleh PT. WP menggunakan metode *six sigma*. Dari hasil perhitungan yang dilakukan, diperoleh nilai DPMO perusahaan adalah sebesar 7916,6249 DPMO atau setara dengan level 3,9127 sigma, kemudian nilai  $C_p$  dan  $C_{pk}$  perusahaan adalah sebesar 0,6867 dan 0,5867 dimana hal ini menunjukkan bahwa perlu dilakukan perbaikan dan peningkatan kualitas dikarenakan masih terdapat *range* untuk perusahaan mencapai 6 sigma dan nilai  $C_p$  serta  $C_{pk}$  perusahaan masih dibawah 1. Terdapat 5 jenis cacat yang dapat terjadi pada proses produksi *graphite gasket* diantaranya adalah cacat salah dimensi, cacat kedalaman bubut, cacat *gasket* bengkok, cacat *marking* tidak sesuai dan cacat *graphite* rusak atau tidak memadai dengan persentase masing-masing cacat sebesar 9,87%, 6,58%, 8,23%, 17,47% dan 57,85%. Berdasarkan hasil analisis terdapat beberapa faktor yang dapat menyebabkan cacat terjadi seperti faktor manusia, material, metode, mesin dan lingkungan. Dari tabel FMEA dapat diperoleh bahwa urutan prioritas permasalahan untuk diselesaikan adalah cacat *graphite* rusak, cacat salah dimensi, cacat *marking* tidak sesuai, cacat kedalaman bubut dan yang terakhir cacat *gasket* bengkok dengan nilai RPN masing-masing sebesar 196, 105, 96, 84 dan 70 sehingga diberikan usulan perbaikan untuk masing-masing jenis cacat. Dari usulan perbaikan yang diberikan terdapat beberapa usulan perbaikan yang diimplementasikan dan hal ini berhasil meningkatkan kualitas produksi dimana nilai DPMO menurun menjadi 4470,5882 atau setara dengan level 4,1143 sigma dan nilai  $C_p$  dan  $C_{pk}$  mendekati 1 (0,76 dan 0,67).

Kata kunci: Pengendalian Kualitas, *Six Sigma*, DMAIC, DPMO, Diagram *Fishbone*, FMEA

## Abstract

*PT. WP is a manufacturing industry company that also provides fabrication services. In this research, it has been found that the product quality of PT. WP has a high defect rate, especially for graphite gasket products. This research aims to repair and improve the product quality of PT. WP by using the six sigma method. Based on calculation results, the DPMO value of the company is 7916,6249 DPMO or equivalent to 3,9127 sigma level, and the  $C_p$  and  $C_{pk}$  values of the company are 0,6867 and 0,5867 which shows that repair and quality improvement are needed because there are range for the company to achieve 6 sigma and the company  $C_p$  and  $C_{pk}$  values are under 1. Five possible types of defects can occur on graphite gasket products. These defect types include mistakes in dimension defects, lathe depth defects, bent gasket defects, mistakes in marking defects, and damaged or inadequate graphite, with the defect rate being 9,87%, 6,58%, 8,23%, 17,47%, and 57,85%, respectively. Based on the analysis, several factors may cause defects, such as human, material, method, machine, and environment factors. Based on the FMEA table, it can be concluded that the defect types which need repair priority in order are damaged graphite defects, mistakes in dimension defects, mistakes in marking defects, lathe depth defects, and finally bent gasket defects, with each having RPN value of 196, 105, 96, 84, and 70, respectively. It is given reparation advice for each of the defect types. Among the given reparation advice given there are several pieces of advice implemented and it successfully increases the production quality where DPMO value decreases to 4470,5882 or equivalent to 4,1143 sigma level and  $C_p$  and  $C_{pk}$  value become near to 1 (0,76 and 0,67).*

*Keywords: Quality Control, Six Sigma, DMAIC, DPMO, Fishbone Diagram, FMEA*