

**PENGENDALIAN KUALITAS UNTUK MEMINIMALISASI
CACAT PRODUK MSP (*MELT STATE POLYCONDENSATION*)
DENGAN METODE *SIX SIGMA* PADA PT XYZ**

Nasywa Saskia Fahriza

ABSTRAK

Permasalahan yang terjadi pada proses produksi MSP (*Melt State Polycondensation*) di PT XYZ adalah masih ditemukannya produk cacat yang melebihi ambang batas standar perusahaan sebesar 2,5%. Cacat tersebut mengakibatkan turunnya kualitas produk dan menurunkan efisiensi proses produksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis cacat dominan dan mengendalikan kualitas produk menggunakan metode Six Sigma dengan pendekatan DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*). Berdasarkan hasil analisis, ditemukan tiga jenis cacat dominan yaitu *Slight Diagonal Chip* (49,47%), *Double Chip* (35,4%), dan *Abnormal Chip* (12,26%). Pada tahap *Improve*, dilakukan usulan perbaikan menggunakan pendekatan Kaizen yang meliputi pembuatan *Work Instruction* pada proses *pelletizing*, pengecekan sistem kelistrikan, pembuatan *Check Sheet* inspeksi kelistrikan, serta perancangan *Checklist* penjadwalan rutin pada tiap stasiun kerja. Setelah implementasi, persentase cacat menurun dari 0,89% menjadi 0,78%, nilai DPMO turun dari 1.481,2 menjadi 1.297,761, dan level sigma meningkat dari 4,89 menjadi 4,93. Hasil ini menunjukkan bahwa penerapan metode *Six Sigma* secara sistematis efektif dalam menekan jumlah cacat dan menjaga kestabilan proses produksi. Penelitian ini juga mampu mengurangi pemborosan, mencegah kerusakan mesin, dan meningkatkan ketelitian operator dalam pengendalian mutu.

Kata Kunci: Six Sigma, DMAIC, MSP, Kaizen, Kualitas Produk

QUALITY CONTROL TO MINIMIZE DEFECTS IN MSP (MELT STATE POLYCONDENSATION) PRODUCTS USING THE SIX SIGMA METHOD AT PT XYZ

Nasywa Saskia Fahriza

ABSTRACT

The problem identified in the MSP (Melt State Polycondensation) production process at PT XYZ is the presence of product defects exceeding the company's quality tolerance limit of 2.5%. These defects lead to decreased product quality and reduced production efficiency. This study aims to identify the dominant types of defects and control product quality using the Six Sigma method through the DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control) approach. Based on the analysis, three dominant defect types were found Slight Diagonal Chip (49.47%), Double Chip (35.4%), and Abnormal Chip (12.26%). In the Improve stage, corrective actions were proposed using the Kaizen approach, including the development of work instructions for the pelletizing process, inspection of the electrical and stabilizer systems, preparation of a preventive maintenance checklist for the pelletizer machine, and the design of a routine operator inspection checklist. After implementation, the defect rate decreased from 0.89% to 0.78%, the DPMO value dropped from 1,481.2 to 1,297.761, and the sigma level improved from 4.89 to 4.93. These results show that applying the Six Sigma method systematically is effective in reducing defects and maintaining production process stability. This study also contributes to minimizing waste, preventing machine failures, and improving operator precision in quality control.

Keywords: Six Sigma, DMAIC, MSP, Kaizen, Product Quality