

**ABSTRAK**

**APLIKASI METODE SPC (*STATISTICAL PROSCCESS CONTROL*) DAN  
FMEA (*FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS*) UNTUK  
MENURUNKAN TINGKAT CACAT PRODUK *HOLLOW* PADA PT.  
SURYA BAJA PIPA INDONESIA**

Arif Maulana  
Teknik Industri

PT. Surya Baja Pipa Indonesia (SBPI) merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang industri manufaktur yang menghasilkan produk hollow dan pipa dengan bahan dasar gulungan plat besi. Produksi produk hollow selama bulan Januari hingga Oktober 2021 masih ditemukan persentase defect melebihi batas toleransi yang ditetapkan perusahaan sebesar 5% tiap bulannya. Tingginya persentase defect tidak sejalan dengan komitmen PT SBPI dalam mengendalikan kualitas produk hollow.

Penelitian ini bertujuan melakukan pengendalian kualitas untuk menurunkan cacat produk dengan menggunakan metode statistical process control (check sheet, flow charts, histogram, pareto chart, control chart, dan fishbone diagram) dan metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) untuk menganalisis tingkat kecacatan terparah dengan mencari nilai kerusakan terbesar Risk Priority Number (RPN). Analisis moda kegagalan yang terjadi dengan melihat tingkat kecacatan tersebut dari besarnya nilai Occurance, Severity, dan Detection yang menghasilkan nilai kerusakan terbesar.

Hasil penelitian menunjukkan analisa menggunakan Check Sheet diketahui bahwa rata-rata defect yang terjadi pada produk hollow adalah 8,50%. Hasil analisis menggunakan Pareto Diagram diketahui bahwa jenis defect yang paling dominan terjadi pada defect pengelasan. Hasil penggunaan Peta Kendali P terdapat tiga sampel berada di luar batas kendali yaitu sampel ke-9, ke-13 dan ke-14. Berdasarkan hasil analisa Fishbone Diagram, defect pengelasan terjadi karena faktor manusia/pekerja, mesin, metode, material, dan lingkungan. Dan diidentifikasi dengan menggunakan metode FMEA maka dapat diperoleh dan dipilih 1 faktor penyebab cacat yang memiliki nilai RPN terbesar, Sehingga dapat diusulkan 1 rekomendasi yang dapat dilakukan untuk mengeliminasi faktor dominan penyebab cacat produk hollow tersebut.

**Kata kunci:** Produk *hollow*, Kualitas, *Statistical Prosccess Control*, *Failure Mode and Effect Analysis*

**ABSTRACT**  
**APPLICATION OF SPC (STATISTICAL PROSCCESS CONTROL) AND**  
**FMEA (FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS) METHODS TO**  
**REDUCE THE LEVEL OF HOLLOW PRODUCT DEFECTS IN PT.**  
**INDONESIAN SOLAR STEEL PIPE**

Arif Maulana

Industrial Engineering

PT. Surya Baja Pipa Indonesia (SBPI) is a company engaged in the manufacturing industry that produces hollow and pipe products with the basic material of rolled iron plate. The production of hollow products during January to October 2021 still found the percentage of defects exceeding the tolerance limit set by the company by 5% per month. The high percentage of defects is not in line with PT SBPI's commitment to controlling the quality of hollow products.

This study aims to control quality to reduce product defects by using statistical process control methods (check sheets, flow charts, histograms, Pareto charts, control charts, and fishbone diagrams) and Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) methods to analyze the level of the worst defects. by finding the greatest damage value Risk Priority Number (RPN). Analysis of the failure mode that occurs by looking at the level of disability from the value of Occurance, Severity, and Detection which produces the largest damage value.

The results showed that the analysis using the Check Sheet showed that the average defect that occurred in hollow products was 8.50%. The results of the analysis using Pareto diagrams show that the most dominant type of defect occurs is welding defect. The results of using the P Control Map showed that three samples were outside the control limits, namely the 9th, 13th and 14th samples. Based on the results of the Fishbone Diagram analysis, welding defects occur due to human factors/workers, machines, methods, materials, and the environment. And identified using the FMEA method, it can be obtained and selected 1 factor causing defects that have the largest RPN value, so that 1 recommendation can be proposed to eliminate the dominant factor causing the hollow product defect.

***Keyword: Hollow product, Quality, Statistical Proscsess Control, Failure Mode and Effect Analysis***