

# **ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS CACAT PRODUK TABUNG GAS LPG 3 KG DENGAN METODE *SIX SIGMA* PT PETROGAS PRIMA SERVICES**

**Hanas Bagus Subakti<sup>1\*</sup>, Suseno<sup>2</sup>**

[hangusti727@gmail.com](mailto:hangusti727@gmail.com), [suseno@uty.ac.id](mailto:suseno@uty.ac.id)

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains & Teknologi  
Universitas Teknologi Yogyakarta

## **ABSTRAK**

PT.Petrogas Prima Services adalah anak perusahaan PT.Pertamina (Persero) yang memperdagangkan non BBM seperti Stasiun Pengisian Bahan Bakar Minyak (SPBE) LPG Curah. PT Petrogas Prima Services adalah perusahaan yang bergerak di bidang perbaikan tabung LPG 3kg. Dalam perawatan tabung LPG 3kg banyak kendala yang menyebabkan kegagalan tabung LPG 3kg, seperti kebocoran neck ring, kebocoran ring, kebocoran badan katup, kebocoran katup dan kurang kencang, tingkat kegagalan total adalah 79,26%. Dari 210.000 kendaraan yang diproduksi antara Maret dan April 2023, 3.963 rusak. Akibatnya, pendapatan dari total volume yang diberikan Pertamina akan berkurang 20,74%. Kontrol kualitas dapat digunakan sebagai tolok ukur kinerja sistem industri, memungkinkan perusahaan untuk meningkatkan proses produksi melalui analisis DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control) dan mencapai produk tanpa cacat. Pengendalian kualitas yang perlu dilakukan adalah lembar pendataan (check sheet), stratifikasi, grafik dan bagan kendali (control charts), bagan Pareto, diagram sebab akibat, scatter plot dan histogram. Kemudian hasil perhitungan DPMO selama satu bulan mendapatkan nilai, kapabilitas proses Sigma sebesar 4,17. Nilai sigma untuk PT.Petrogas Prima Services diintegrasikan ke dalam kebanyakan industri AS. Rekomendasi perbaikan dengan menggunakan FMEA adalah melakukan pemantauan secara berkala atau berkesinambungan untuk mengurangi terjadinya tindakan yang dapat menyebabkan kecacatan.

Kata kunci: Pengendalian Mutu, *Six Sigma*, DMAIC, FME

# **QUALITY CONTROL ANALYSIS OF 3 KG LPG GAS CYLINDER PRODUCT DEFECTS USING THE SIX SIGMA METHOD**

**PT PETROGAS PRIMA SERVICES**

## **ABSTRACT**

PT Petrogas Prima Services is a subsidiary of PT Pertamina (Persero) that deals in non-fuel products such Bulk LPG Refueling Stations (SPBE). PT Petrogas Prima Services is a business that repairs 3kg LPG cylinders. There are numerous hurdles that cause 3kg LPG cylinder failure, such as neck ring leakage, ring leakage, valve body leakage, valve leakage, and lack of tightness, with a total failure rate of 79.26%. 3,963 of the 210,000 automobiles manufactured between March and April 2023 were faulty. As a result, Pertamina's revenue from total volume will be lowered by 20.74%. Quality control can be used as a benchmark for industrial system performance, allowing companies to improve production processes through DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control) analysis and achieve zero-defect products. A data collecting sheet (check sheet), stratification, graphs and control charts (control charts), Pareto charts, cause and effect diagrams, scatter plots, and histograms are all required for quality control. The DPMO calculation results for one month yield a value, Sigma process capability of 4.17. The sigma value for PT Petrogas Prima Services is used in the majority of US industries. FMEA recommendations for improvement include doing regular or continuous monitoring to reduce the incidence of actions that can result in defects.

Keywords: Quality Control, Six Sigma, DMAIC, FME

## DAFTAR PUSTAKA

- Besterfield, Dale H. 2009. *Quality Control*. 8th edition. New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Borrer, C.M. (2009). *The certified quality engineer handbook* (3rd ed.). Wisconsin, Amerika: ASQ Quality Press.
- Defeo, J.A. (2017). *Juran's quality handbook: The complete guide to performance excellence* (7th ed.). Amerika: McGraw-Hill Education
- Gasperz, V. (2002). *Pedoman Implementasi Program Six Sigma Terintegrasi dengan ISO 9001: 2000, MBNQA, dan HACCP*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Gupta, P. (2004). *Six Sigma bussiness scorecard: Ensuring performance for profit*. Amerika: McGraw-Hill Education.
- Harry, M.J., Schroeder, R., 2000. *Six Sigma: The Breakthrough Management*.
- Heryadi, A. R., & Sutopo, W. (2018). Review pemanfaatan Metodologi DMAIC *analysis* di industri garmen. *Seminar dan Konferensi Nasional IDEC*.
- Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2014). *Operations Management and Supply Chain Management* ). United States: Pearson.
- Kurniati, Y., dan Fitri, Y. (2010). *Dinamika Industri Manufaktur dan Respon terhadap Siklus Bisnis*. Artikel Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan, Oktober 2010.
- Nurkertamanda,. 2009. *Analisa Mode Dan Efek Kegagalan/ FMEA) Pada Produk Kursi Lipat Chitose Yamato Haa*. Semarang
- Tannady, Hendy. (2015). *Pengendalian Kualitas*, Jakarta: Graha Ilmu.
- Wahyani, W., Chobir, A., & Rahmanto, D. D. (2013). Penerapan Metode Six Sigma dengan konsep DMAIC sebagai alat pengendali kualitas. *Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya (ITATS)*, A-49-1 – A49-14.
- Wahyuni, Catur, Hana, ST, MT. 2015 *Pengendalian Kualitas*. Graha Ilmu. Yogyakarta
- Wahyuningtyas, A. T., Mustafid, M., & Prahutama, A. (2016). Implementasi Metode Six Sigma menggunakan grafik pengendali EWMA sebagai upaya meminimalisasi cacat produk kain grei. *Jurnal Gaussian*, 5, 61-70.
- Webber, L. & Wallace, M. (2007). *Quality control for dummies*. Indiana, Ametika: Wiley