

## INTEGRASI DMAIC DAN KAIZEN UNTUK PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK *PARFUME* DI PT. FOLLOWME INDONESIA

Andara Berliana Agresta Setiawan<sup>1</sup>, Abidin<sup>2</sup>

Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Buddhi Dharma

Jalan Imam Bonjol No. 41, Tangerang, Indonesia

Email: <sup>1</sup>andarabas@gmail.com, <sup>2</sup>abidin.abidin@ubd.ac.id

### Abstrak

Perkembangan industri semakin pesat sehingga perusahaan selalu dituntut untuk menghasilkan produk yang berkualitas tinggi dan sesuai dengan fungsinya. Hal ini yang mendorong produsen dalam bidang kosmetik untuk memperhatikan masalah kualitas produknya. Salah satu cara untuk pengendalian kualitas disebut perusahaan yaitu dengan menggunakan metode Six Sigma. Six Sigma merupakan metode perbaikan kualitas secara menyeluruh yang berfokus pada Langkah *define, measure, analyze, improve* dan *control* (DMAIC). Berdasarkan hasil penelitian terdapat 2 CTQ (*Critical to Quality*) yaitu rusak ruahan dan rusak kemasan. Setelah dianalisis menggunakan diagram pareto CTQ rusak kemasan menjadi kerusakan utama untuk dilakukan perbaikan. Penyebab- penyebab dari kecacatan *parfume* yang paling dominan dilakukan oleh faktor manusia. Diantaranya, tidak mengikuti prosedur kerja, kurang pelatihan kepada karyawan, serta penyimpanan bahan baku dan alat kerja yang tidak disimpan rapi sehingga menyebabkan kecacatan pada bahan baku kemasan. Solusi yang diberikan untuk permasalahan yang terjadi yaitu, perbaikan kualitas menggunakan *Kaizen Five M-Checklist* dan *Kaizen Five Step Plan*.

### Kata Kunci

*Pengendalian Kualitas, Six Sigma DMAIC, Kaizen*

### Abstrack

*The development of the industry is increasing rapidly so companies are always required to produce high-quality products according to their functions. This is what encourages manufacturers in the field of cosmetics to pay attention to the quality of their products. One way to control quality in a company is by using the Six Sigma method. Six Sigma is an overall quality improvement method that focuses on define, measure, analyze, improve and control (DMAIC) steps. Based on the results of the study, there were 2 CTQ (Critical to Quality), namely damaged liquid and damaged packaging. After being analyzed using the CTQ pareto diagram, damaged packaging is the main damage to be repaired. The most dominant causes of perfume defects are the human factor. Among them are not following work procedures, lack of training for employees, and storage of raw materials and work tools that are not stored neatly, causing defects in packaging raw materials. The solutions given for the problems that occur are quality improvement using the Kaizen Five M- Checklist and the Kaizen Five Step Plan.*

### Keywords

*Quality Control, Six Sigma DMAIC, Kaizen.*

## Latar Belakang

Perkembangan di berbagai sektor yang begitu pesat saat ini menunjukkan tingkat perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang terus berkembang. Berjalannya waktu, teknologi modern terus maju dan persaingan antar perusahaan terus meningkat. Salah satu cara untuk mengalahkan persaingan adalah dengan menerapkan strategi yang sepenuhnya mempertimbangkan kualitas produk dan layanan yang diproduksi. Dengan proses yang baik dan sesuai dengan standar kualitas yang sesuai dengan kebutuhan pasar perusahaan, maka dapat dihasilkan produk dengan kualitas yang baik (Huda dan Safitri, 2021).

Demikian pula dengan industri kosmetik, Meningkatkan kualitas sangat penting untuk bertahan dalam persaingan yang ketat saat ini. Perusahaan yang menghasilkan produk dan layanan dengan kualitas lebih tinggi memiliki peluang lebih baik untuk memenangkan persaingan dan mendapatkan keuntungan maksimal. Hal ini dapat mendorong produsen kosmetik untuk memperhatikan kualitas produk.

Salah satu perusahaan kosmetik tersebut adalah PT. Followme Indonesia, perusahaan ini merupakan perusahaan industri dengan pengalaman 20 tahun dalam produksi kosmetik dan parfume. PT. Followme Indonesia memproduksi berbagai macam kosmetik yang tidak mengandung bahan kimia berbahaya dan penggunaan alkohol dalam kosmetik halal, sehingga produk yang dihasilkan PT. Followme Indonesia dapat digunakan secara aman dan halal.

Upaya perbaikan secara terus menerus yang dilakukan PT. Followme Indonesia yaitu dengan melakukan pengendalian kualitas secara langsung di tempat produksi. Data hasil pengendalian kualitas selanjutnya dibahas dari segala aspek, mulai dari pembelian bahan produksi, proses produksi, serta produk yang dihasilkan. Kemudian, data tersebut akan dikumpulkan untuk menjadi bahan evaluasi agar menjadi lebih baik. Namun demikian, proses pengendalian kualitas tersebut belum dilakukan secara terstruktur dan belum menggunakan metode yang ilmiah.

Dalam upaya melakukan perbaikan terhadap kualitas produk di PT. Followme Indonesia, metode Six Sigma dapat dipadukan dengan metode Kaizen. Metode Kaizen dapat diartikan sebagai suatu konsep perbaikan berkelanjutan (*continuous improvement*) dengan fokus utama dalam konsep ini adalah dengan memperhatikan proses produksi. Metode ini merupakan strategi yang ditujukan untuk terus menerus meningkatkan prestasi kerja hingga proses produksi. Oleh karena itu, permasalahan dapat diatasi dengan cepat serta proses produksi terkendalikan (Alfiyandi, 2022).

## Metode Penelitian

Metode penelitian *Six Sigma* DMAIC dan *Kaizen* diterapkan pada penelitian di PT. Followme Indonesia yang berlokasi Jalan Taman Tekno Sektor XI, Blok A2 No. 32 Kecamatan Setu Kota Tangerang Selatan dengan data produk *parfume* sejak agustus hingga September 2022. Menurut Firdaus (2019) hubungan antara *Six Sigma* dan *kaizen* dapat dilihat pada tahap *improve*, dengan menggunakan metode *kaizen* dapat mengidentifikasi berbagai masalah kinerja yang telah terjadi dan mengumpulkan data untuk masalah di masa mendatang. Selanjutnya mengidentifikasi hingga menyelesaikan akar penyebab terjadinya masalah tersebut sampai pada memikirkan penyelesaian untuk masalah tersebut. Berikut tahapan *Six Sigma*:

### 1. *Define*

Tujuan utama *define* adalah untuk mendapatkan hasil seleksi permasalahan yang nantinya akan diselesaikan beserta biaya, manfaat dan dampak terhadap pelanggan.

2. *Measure*

Tujuan dari tahap *measure* adalah untuk mengumpulkan data yang nantinya digunakan untuk mengukur kapabilitas proses dan untuk menentukan tindakan apa yang akan dilakukan untuk melakukan perbaikan lebih lanjut.

3. *Analyze*

Tujuan dari tahap *analyze* adalah untuk menganalisis sistem untuk menentukan cara menutup kesenjangan antara kinerja sistem atau proses saat ini dan tujuan yang diinginkan.

4. *Improve*

Tujuan dari tahap *improve* adalah untuk memperbaiki masalah yang diamati dengan melakukan percobaan dan pengujian untuk mengoptimalkan solusi untuk memecahkan masalah yang dihadapi (Andika dan Sari, 2019).

5. *Control*

Setelah melakukan *improve* selanjutnya tahapan standarisasi dengan mengontrol dan mempertahankan proses produksi yang telah diperbaiki dan meningkatkan dalam jangka waktu panjang dengan mencegah kemungkinan cacatan yang timbul di waktu yang akan datang dengan perubahan proses, tenaga kerja atau manajemen.

### Hasil Pembahasan

1. *Define*

Alat bantu untuk mempermudah pendefinisian masalah:

a. Diagram SIPOC (*Supplier – Input - Process – Output - Customer*)

Berikut tabel 1 yang merupakan diagram SIPOC yang digunakan untuk membantu memberikan informasi terhadap pola aliran produksi yang terjadi di PT. Followme Indonesia.

<b>Supplier</b>	<b>Input</b>	<b>Procces</b>	<b>Output</b>	<b>Customer</b>
PT. Followme Indonesia	Air, Propylene Glycol, Alkohol, Fragrance	Pengukuran Bahan	Parfume PT. Followme Indonesia	Pelanggan online
		Pencampuran Bahan		Pameran
PT. Anugerah Lumme Raya	Botol, Sprayer	Pengisian		Ekspor
		Quality Control 1		
PT. Abbasi Printing	Dus kemasan	Quality Control 2		
		Finishing		

b. CTQ (*Critical to Quality*)

Terdapat 2 jenis CTQ yaitu rusak ruahan dan rusak kemasan. Ruahan yang kotor akibat proses penyaringan yang kurang bersih dikelompokkan dalam rusak ruahan sedangkan botol pecah, botol kotor, *sprayer* rusak, dus bernoda, dus rusak dan dus beda motif dikelompokkan rusak kemasan.

2. *Measure*

Perhitungan DPMO digunakan untuk menunjukkan kondisi produksi yang ada saat ini disuatu perusahaan. Berikut adalah DPO dan DPMO.

$$DPO = (\text{Jumlah Cacat}) / (\text{Jumlah Produksi}) = 2344 / (104.522) = 0,02242$$

$$DPMO = DPO \times 1.000.000 = 0,02242 \times 1.000.000 = 22.420$$

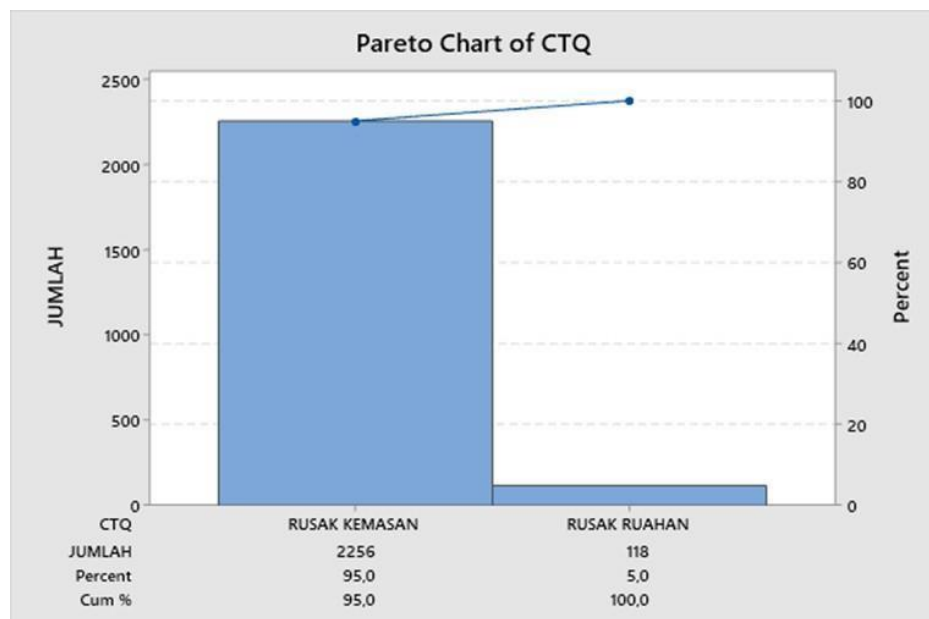
$$m = \text{NORMSINV} ((1.000.000 - 22.420) / 1.000.000) + 1,5 = 3,5062$$

3. *Analyze*

Tahapan analisis data selengkapnya diuraikan sebagai berikut:

a. Diagram pareto

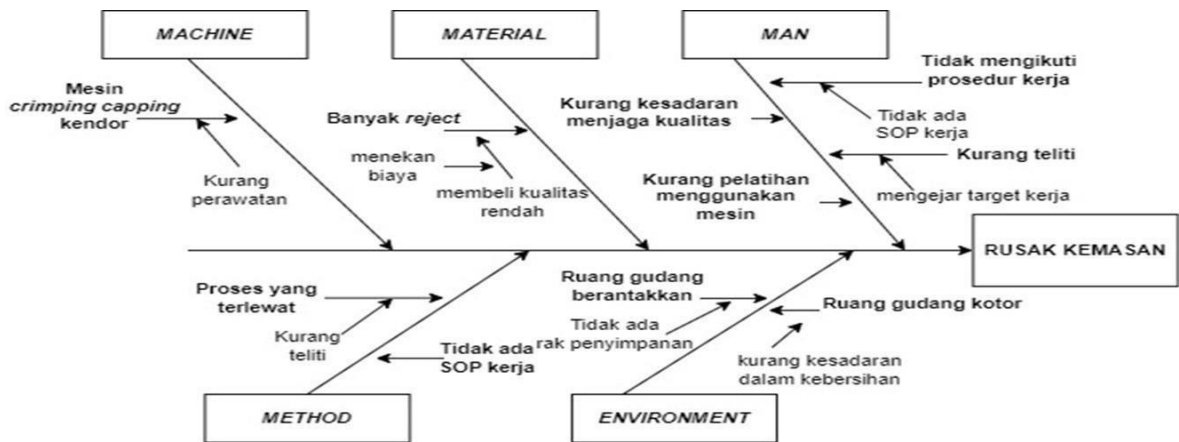
Didapatkan persentase rusak kemasan jauh lebih besar dari rusak ruahan. Maka selanjutnya akan lebih difokuskan mencari solusi untuk rusak kemasana. Diagram pareto dari rusak kemasan dan rusak cucian bisa dilihat pada Gambar 1 berikut ini:



Gambar 1 Diagram Pareto

b. Diagram Sebab-Akibat (*Fishbone*)

Terdapat lima faktor yang ditemukan sebagai penyebab terjadinya rusak kemasan yang ditemukan sebagai penyebab diantaranya man (manusia), material (bahan), machine (mesin), method (metode) dan environment (lingkungan). Diagram sebab akibat dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2 Diagram Sebab Akibat

#### 4. Improve

*Kaizen Five M Checklist* CTQ Rusak Kemasan yang digunakan sebagai usulan perbaikan untuk mengatasi masalah-masalah pada masing-masing indikator sebagai upaya improvement Perusahaan.

No	Indikator	Masalah	Usulan Perbaikan
1	<i>Man</i> (Manusia)	1. Kurangnya kesadaran menjaga kualitas.	1. Mengadakan <i>briefing</i> sebelum melakukan kerja.
		2. Kurangnya pelatihan kepada operator.	2. Memberikan pelatihan pada operator.
2	<i>Machine</i> (Mesin)	1. Salah penyetelan mesin <i>crimping capping</i> .	1. Memberikan pelatihan kepada operator pada pemakaian mesin <i>crimping capping</i> .
		2. Kain lap pembersih bagian luar botol kotor	2. Mencuci kain lap setiap selesai pemakaian.
3	<i>Material</i> (Bahan)	Bahan baku kemasan yang dibeli tidak memenuhi standar.	1. Menentukan spesifikasi bahan baku kemasan. 2. Memilih <i>supplier</i> . 3. Menolak bahan baku yang tidak sesuai dengan spesifikasi.

			4. Menolak bahan baku yang tidak sesuai dengan spesifikasi
4	<i>Method (Metode)</i>	1. Proses yang terlewat.	1. Memberikan pelatihan proses produksi khususnya kepada operator produksi. 2. Melakukan pengecekan pada setiap tahapan proses produksi.
		2. Tidak adanya SOP kerja.	2. Membuat SOP kerja.
5	<i>Milieu (Lingkungan)</i>	1. Kurang kebersihan pada area kerja.	1. Membersihkan area kerja sebelum dan sesudah kerja. 2. Menyebarkan dan menempelkan poster mengenai peraturan 5-S di area kerja. 3. Menyebarkan dan menempelkan poster mengenai pentingnya kebersihan di area kerja.
		2. Kurang kerapihan pada area kerja.	1. Memberikan lemari pada masing-masing jenis bahan baku kemasan.

### 5. Control

Tahap *control* adalah tahap pemberian usulan perbaikan terhadap hasil dari tahap sebelumnya terkait cara untuk meningkatkan kualitas produk parfume. Hal ini didukung oleh penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa dalam rangka perbaikan, dapat dilakukan dengan menentukan indikator keberhasilan yang bertujuan untuk mengontrol

perbaikan yang diusulkan di PT. Followme Indonesia. Berikut terdapat indikator keberhasilan penerapan 5-S untuk evaluasi kedepannya:

- a. Pemakaian kain lap pembersih botol dapat dicuci dan disimpan rapi setelah selesai pemakaian.
- b. Pemakaian mesin crimping capping berdasarkan ukuran sprayer parfume.
- c. Upaya kepada pekerja agar menyimpan bahan baku kemasan secara berkelompok sesuai jenis material serta menjaga kebersihan area gudang.
- d. Upaya peningkatan kompetensi pekerja secara berkala dengan mengadakan kegiatan pelatihan pada pekerja serta mengadakan sosialisasi terkait budaya kaizen 5-S yang akan diterapkan.
- e. Tingkat kecacatan rusak kemasan maksimal dapat mencapai 50%, dikarenakan sebelumnya tingkat kecacatan pada rusak kemasan mencapai 95%.

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan beberapa hal yaitu:

1. *Critical to Quality* (CTQ) pada produk *parfume* di PT. Followme Indonesia adalah rusak r uahan dan rusak kemasan.
2. Tingkat sigma pada produk parfume di PT. Followme Indonesia berada di sigma 3,51.
3. Penyebab dari kecacatan produk parfume di PT. Followme Indonesia yaitu dari faktor man, material, method, machine dan environment.
4. Untuk mengatasi permasalahan di PT. Followme Indonesia yaitu dengan menerapkan metode kaizen five step plan 5-S yaitu seiri (ringkas) seperti singkirkan barang-barang yang tidak diperlukan, seiton (rapi) seperti barang terdata dengan baik, seiso (resik) seperti membersihkan 3-S yang pertama, seiketsu (rawat) seperti memelihara 3-S yang pertama, shitsuke (rajin) seperti membudayakan 5-S setiap saat.

### Referensi :

- [1] Alfiyandi. (2022). Penerapan Metode *Point System* untuk Penilaian *Improvement Activity (Kaizen)* Operator di Bagian Produksi Ada PT. Yamaha Music *Manufacturing* Indonesia. *Jurnal Fakultas Teknik*. Vol. 4 (1): 81-96.
- [2] Bahhaudin. (2020). Pengendalian Kualitas Produk Tepung Kemasan 20 Kg Menggunakan Metode *Six Sigma* (studi kasus pada PT.XYZ). *Jurnal Industrial Servicess*, Volume 6(1): 102- 114.
- [3] Fandi, A. (2019). Six Sigma DMAIC Sebagai Metode Pengendalian Kualitas Produk Kursi pada UKM. *Jurnal Intergrasi Sistem Industri*, Vol.6(1): 11-17.
- [4] Kotler. (2018). *Use of Six Sigma and Kaizen Methods to Reduce Concrete Iron Defects (Case Study of PT. Hanil Jaya Steel)*. *Journal IEEE Explore*. Vol.2 ,Issue 3.

- [5] Mashahadi. (2019). *The Influence of Lean Six Sigma and Kaizen to Reduce Defect Products in Automotive Industry*. *Journal International of Innovative Science and Research Technology*, Vol. 2(1): 22-32.
- [6] Bramasta. (2021). *Application of Six Sigma DMAIC And Kaizen as a Control Method and Quality Improvement Products at PT. Sarandi Karya Nugraha*. *Journal International of Innovative Science and Research Technology*, Vol. 01, Issue 4: page 110-128.
- [7] Didiharyono M., & Bakhtiar. (2018). Analisis Pengendalian Kualitas Produksi Dengan Metode Six Sigma Pada Industri Air Minum PT. Asera Tirta Posidonia, Kota Palopo (Quality Control Analysis of Production With Six-Sigma Method In Drinking Water Industry PT. Asera Tirta Posidonia). *Jurnal Sainsmat*, Vol.3 (2): 163–176.
- [8] Helena, S. (2020). Penerapan Metode Six Sigma Sebagai Pengendalian Kualitas Mortar. *Jurnal Senopati*. Vol.6(1): 11-17.
- [9] Huda & Safitri, H. (2021). Pengendalian Kualitas Produk dengan Menggunakan Metode Six Sigma. *Jurnal Senopati*. Vol. 2(3): 22-32.
- [10] Irwan, I. (2019). Analisa Kualitas Proses Produksi Cacat Uji Bocor Wafer dengan Menggunakan Metode Six Sigma serta Kaizen sebagai Upaya Mengurangi Produk Cacat Di PT.XYZ. *Jurnal Teknik Industri UMJ*. Vol.3(1):21-32.
- [11] Komari. (2021). Usulan Perbaikan Kualitas Produk Kertas Dengan Metode 5W+1H pada PT. "X." *Jurnal Manajemen & Teknik Industri*, Vol.6(1): 10-14. <http://researchreport.umm.ac.id/index.php/SKPSPPI/article/view/4391/4399#>
- [12] Nurvita, T. (2020). Analisis Pengaruh Label Halal dan Harga Terhadap Keputusan Pembelian Kosmetik Wardah dengan Metode Six Sigma. *Jurnal Mitra Manajemen*, Vol.4(1): 3-21. <https://doi.org/https://doi.org/10.52160/ejmm.v4i1>.
- [13] Prima, F., & Chairunnisa. (2019). Six Sigma sebagai Alat Pengendalian Mutu pada Hasil Produksi Kain Mentah PT. Unitex, Tbk. *Jurnal Teknik Industri Undip*, Vol.14(1): 43- 52. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.14710/jati.14.1>.
- [14] Rogerio, S.P., & Paulo. R. J. (2020). Integrating Multivariate Statistical Analysis into Six Sigma DMAIC Projects: A Case Study on AISI 52100 Hardened Steel Turning. *Journal IEEE Explore*, Volume 1, Issue 8: page 422-430. <https://ieeexplore.ieee.org/document/8993823>
- [15] Smetkowska, M. (2018). Using Six Sigma DMAIC to Improve the Quality of the Production Process: A Case Study. *Procedia*, Vol. 2(3), 590–596. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042818300697>