

Pengendalian Kualitas Produk Anyaman dengan Pendekatan Six Sigma-DMAIC pada CV Tashinda Putraprima

Firdaus Zuhro Ardiansyah, Kartinasari Ayuhikmatin Sekarjati*, Risma Adelina Simanjuntak, Cyrilla Indri Parwati, Muhammad Yusuf, Agus Hindarto Wibowo Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta; email: Dauzzuhro@gmail.com, sekar@akprind.ac.id, rismastak61@gmail.com, cindriparwati@akprind.ac.id, yusuf@akprind.ac.id, bagushind@akprind.ac.id

* Corresponding author

Abstrak

Dalam menghadapi pasar global, Industri melakukan inovasi terhadap produk dan pembaharuan terhadap kualitas produk. Kualitas produk merupakan jaminan Industri terhadap loyalitas konsumen dalam menghadapi persaingan pasar global. Terdapat 65% wisatawan mancanegara menyukai kesenian dan budaya Indonesia, maka Industri budaya memiliki kesadaran untuk meningkatkan kualitas produk. Salah satunya yaitu CV Tashinda Putraprima yang merupakan produsen skala menengah yang mengeksport produk interior berupa anyaman. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan pengendalian kualitas pada CV Tashinda Putraprima. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *six sigma*. Metode *six sigma* merupakan salah satu cara untuk melakukan pengendalian proses industri yang berfokus pada konsumen. Metode *six sigma* menggunakan tahapan DMAIC (*define, measure, analysis, improve, control*). Pada tahap *define*, dilakukan identifikasi pembuatan produk dengan diagram SIPOC. Pada tahap *measure*, dilakukan perhitungan jumlah produk cacat untuk masing-masing jenis cacat (renggang, rapuh, warna, bentuk/gelombang, retak, jamur, dan kurang rapih, serta dilakukan perhitungan nilai sigma dengan rata-rata nilai sigma 5,5. Pada tahap *analysis*, dilakukan analisis sebab akibat terjadinya produk cacat untuk jenis cacat tertinggi dengan menggunakan *fishbone diagram*. Pada tahap *improve*, dengan menggunakan FMEA dilakukan rencana perbaikan. Dan pada tahap *control*, dilakukan rencana *controlling* dengan penerapan 5W+1H.

Kata Kunci: *Fishbone diagram, FMEA, Industri Budaya, Six Sigma-DMAIC, wisatawan.*

Abstract

[Quality Control of Woven Products with the Six Sigma-DMAIC Approach at CV Tashinda Putraprima] In facing the global market, the industry innovates products and updates product quality. Product quality is the Industry's guarantee of consumer loyalty in facing global market competition. There are 65% of foreign tourists who like Indonesian art and culture, so the cultural industry has an awareness to improve product quality. One of them is CV Tasinda Putraprima which is a medium scale producer that exports interior products in the form of woven. The purpose of this research is to carry out quality control at CV Tashinda Putraprima. The method used in this research is *six sigma*. The *six sigma* method is a way to control industrial processes that focus on consumers. The *six sigma* method uses the DMAIC stages (*define, measure, analyze, improve, control*). At the *define* stage, product manufacturing identification is carried out using the SIPOC diagram. At the *measure* stage, the number of defective products is calculated for each type of defect (*stretch, brittle, color, shape/wave, crack, mildew, and untidiness*), and the sigma value is calculated with an average sigma value of 5.5. At the *analysis* stage, a cause and effect analysis is carried out for the occurrence of defects for the highest type of defect using a *fishbone diagram*. At

the improve stage, using FMEA, an improvement plan is carried out. And at the control stage, a controlling plan is carried out by implementing 5W+1H.

Keywords: Culture Industry, Fishbone diagram, FMEA, Six Sigma-DMAIC, Traveler.

Kelompok BoK yang bersesuaian dengan artikel: *Quality & Reliability Engineering*

Saran format untuk mensitasi artikel ini:

Ardiansyah, F.Z., Sekarjati, K.A., Simanjuntak, R.A., Parwati, C.I., Yusuf, M., dan Wibowo, A.H. (2023). Usulan Perbaikan Kualitas Produk Baja Coil Menggunakan Metode *P-Charts* dan *Fault Tree Analysis* Guna Mengurangi *Defect* di PT Krakatau Steel (Persero), Tbk. *Prosiding Seminar Nasional Teknik Industri (SENASTI) 2023*, 271-281.

1. Pendahuluan

Dalam menghadapi persaingan pasar global, Industri melakukan inovasi produk dan pembaharuan terhadap kualitas produknya. Kualitas pada dasarnya merupakan senjata dalam persaingan dan digunakan sebagai jaminan (*assurance*) kepada konsumen. Kualitas menjadi sebuah indikator keberhasilan dari sebuah rekayasa, dan mampu mengurangi variasi produk. Sehingga, kualitas yang mampu dipertahankan dapat mengeliminasi kecelakaan (*zero accident*), mengeliminasi kerusakan (*zero defect*) dan mengeliminasi keluhan (*zero compliant*) (Walujo et al., 2020). Sebuah Industri dikatakan berkualitas jika Industri tersebut memiliki sistem produksi yang baik dan terkendali. Melalui *quality control*, diharapkan Industri mampu meningkatkan efektifitas pengendalian dalam mencegah terjadinya produk cacat (*defect prevention*), sehingga dapat menekan terjadinya pemborosan material, waktu dan tenaga kerja yang berdampak pada peningkatan produktivitas (Sunardi & Suprianto, 2015). Meskipun sistem produksi telah dilakukan dengan baik, namun pada kenyataannya masih ditemukan ketidaksesuaian antara produk yang dihasilkan dengan yang diharapkan, dimana masih terdapat kualitas produk yang tidak sesuai dengan standar, atau mengalami kerusakan. Hal ini terjadi, dikarenakan adanya penyimpangan-penyimpangan dari berbagai faktor. Agar produk yang dihasilkan sesuai dengan standar dan harapan konsumen, maka Industri harus melakukan kegiatan yang memiliki dampak terhadap kualitas dan terhindar dari banyaknya produk cacat yang terjual ke pasar (Ratnadi & Suprianto, 2016).

Bidang yang digeluti oleh Industri sangat beragam, salah satunya adalah industri berbasis budaya. Industri berbasis budaya mampu bersaing dipasar global dengan membentuk karakteristik bangsa. Persaingan tersebut dapat menumbuhkan perekonomian dan mendukung sektor pariwisata. Terdapat 65% wisatawan mancanegara menyukai kesenian dan budaya Indonesia dibandingkan dengan alam (Barnawi et al., 2019). Oleh karena itu, Industri berbasis budaya semakin diminati oleh wisatawan maupun warga lokal. Hal ini, akan membentuk kesadaran Industri dalam meningkatkan hasil produksi yang memiliki kualitas dan sesuai dengan harapan konsumen. Salah satu Industri berbasis budaya yaitu CV Tashinda Putraprima yang merupakan produsen skala menengah yang mengeksport produk interior berupa anyaman. CV Tashinda Putraprima senantiasa meningkatkan kualitas produknya dengan menggunakan sumber daya sebaik mungkin, agar mampu bersaing dengan Industri produk anyaman lainnya. Untuk menghadapi permintaan pasar wisatawan

mancanegara, CV Tashinda Putraprima terus melakukan perbaikan terhadap kualitas produk agar mempertahankan loyalitas konsumen terhadap produk anyaman yang diproduksinya.

Metode *six sigma* merupakan salah satu cara untuk melakukan pengendalian proses industri yang berfokus pada konsumen. *Six sigma* merupakan metode alternatif dalam prinsip pengendalian kualitas pada bidang manajemen kualitas. Metode *six sigma* menggunakan tahapan DMAIC (*define, measure, analysis, improve, control*) (Lestari & Purwatmini, 2021). Terdapat beberapa penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan pengendalian kualitas, seperti penelitian yang telah dilakukan di PT. Growth Sumatra Industry dengan metode *six sigma*, diketahui bagaimana kualitas besi baja yang diproduksi oleh PT Growth Sumatra Industry dan diketahui tiga penyebab produk *defect* tertinggi yaitu cacat kuping sebanyak 43,5%, cacat cerna sebanyak 34,52 %, dan cacat retak 21,98 % (Harahap et al., 2018). Selanjutnya penelitian dilakukan di PT Asera Tirta Posidonia, didapatkan rata-rata tingkat sigma yaitu 1,929 atau berada pada 2 sigma dengan kemungkinan kerusakan sebesar 335,287 untuk sejuta kali proses produksi (sebesar 33,5% DPMO), *reject* Pabrik dengan persentase dari total kerusakan adalah 57,1% dan *reject* Supplier sebanyak 42,9% (Didiharyono et al., 2018). Penelitian dilakukan juga pada UKM, sehingga didapat nilai DPMO berada ditingkat 3.31-sigma dengan CTQ (*Critical of Quality*) pada jenis cacat kursi lecet dan penyok, ukuran tidak standar dan jahitan tidak rapi. Dari hasil analisis maka dapat disimpulkan bahwa penyebab utama kecacatan adalah faktor manusia, maka kebijakan utama yang harus dilakukan oleh pihak perusahaan yaitu pengawasan atau kontrol dengan pembuatan SOP dan adanya *training* untuk meningkatkan kompetensi operator (Ahmad, 2019). Pengendalian kualitas pada produk roti juga dilakukan, sehingga di peroleh nilai *defect per million opportunity* (DPMO) sebesar 3603,64 dan nilai *sigma* sebesar 4,18 (Rahayu & Bernik, 2020). Selanjutnya dilakukan pada produk tekstil, alat kendali yang digunakan hanya *brainstorming*, SIPOC (*supply, input*) diagram, *check sheet*, serta Pareto diagram. Alat-alat digunakan oleh PT Distribusi Tekstil sebagai alat-alat yang digunakan oleh tim QC (*Quality Control*) PT Distribusi Tekstil dalam menginterpretasikan data QC pada suatu periode tertentu (Lestari & Purwatmini, 2021). Metode *six sigma* digunakan dalam penelitian ini untuk mempertahankan kualitas produk agar meningkatkan loyalitas konsumen CV Tashinda Putraprima.

2. Metode

Penelitian dilakukan pada CV Tashinda Putraprima di Jalan Bibis Raya, Jetis, Tamantirto, Kecamatan Kasihan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. CV Tashinda Putraprima memproduksi produk interior berupa anyaman dengan bahan baku enceng gondok, bambu, gedebok pisang, pandan, rotan, seagrass, gajah dan kayu. Objek pada penelitian ini yaitu produk interior berupa anyaman. Penelitian ini mengkaji terkait pengendalian kualitas, karena kualitas produk merupakan faktor penentu minat konsumen terhadap suatu produk (Anastasya & Yuamita, 2022). Pengendalian kualitas dalam Industri perlu dilakukan karena Pengendalian kualitas adalah sebagai keseluruhan cara yang digunakan untuk menentukan dan mencapai standar (Radianza & Mashabai, 2020). Metode dalam pengumpulan data dengan cara observasi, wawancara, catatan lapangan dan kajian *literature*.

a) Kualitas

Kualitas merupakan sebuah kondisi yang dinamis terhadap produk, jasa, barang, manusia dan lingkungan yang memenuhi atau melebihi harapan. Kualitas tidak hanya menekankan pada aspek hasil akhir, yaitu produk dan jasa tetapi juga menyangkut kualitas

manusia, kualitas proses dan kualitas lingkungan (Wibowati, 2021). Adapun teori yang berkaitan dengan kualitas produk yaitu Kualitas sebagai gambaran langsung dari sebuah produk seperti kinerja, kehandalan, mudah dalam penggunaan, estetika dan sebagainya. Serta segala sesuatu yang dapat memenuhi kebutuhan konsumen (Tjiptono, 2012). Faktor pendorong kualitas adalah 6 M yaitu *man/manusia*, *money/uang*, *materials/bahan*, *machines/mesin*, *methods/metode* dan *market/pasar*. Keberadaan unsur-unsur tersebut dapat digunakan oleh Industri sebagai instrumen dalam menggerakkan dan mendinamisir peningkatan produktivitas usaha (Gesi et al., 2019).

b) *Six-Sigma*

Six sigma merupakan program peningkatan kualitas sehingga semakin banyak produk cacat maka semakin rendah kualitas produk tersebut (Ahmad & Muharram, 2018). Proses yang dilakukan untuk meminimalisir *defect* produk adalah menggunakan *six sigma-DMAIC* dimana meliputi *define*, *measure*, *analyze*, *improvement*, *control* (Ahmad & Muharram, 2018; Firmansyah & Yuliarty, 2020).

- 1) *Define*. *Define* adalah fase menentukan masalah, menetapkan persyaratan-persyaratan konsumen, dan membangun tim. Fase ini tidak banyak menggunakan statistik, alat-alat (tools) statistik yang sering dipakai pada fase ini adalah diagram sebab-akibat (Cause and Effect Chart) dan Diagram Pareto (Pareto Chart). Kedua alat (tool) statistik tersebut digunakan untuk melakukan identifikasi masalah dan menentukan prioritas permasalahan (Firmansyah & Yuliarty, 2020).
- 2) *Measure*. *Measure* adalah fase kedua dalam siklus DMAIC, dimana ukuran-ukuran kunci diidentifikasi dan data dikumpulkan, disusun, dan disajikan. Tahap *measure* ini dilakukan pengukuran terhadap karakteristik CTQ (Critical to Quality) berdasarkan diagram pareto yang telah dibuat pada fase *define*. Data ini dibutuhkan untuk perhitungan nilai Sigma yang dijadikan baseline performance. Berdasarkan jenis data, serta persentasenya akan diperoleh nilai CTQ nya (Firmansyah & Yuliarty, 2020).

Rumus yang digunakan dalam tahap ini adalah

$$DPU = \frac{\text{total kerusakan}}{\text{total produksi}} \quad (1)$$

Besarnya DPO ini apabila dikalikan dengan konstanta 1,000,000 akan menjadi formula

$$DPMO = \frac{\text{total cacat produksi}}{\text{jumlah produksi}} \times 1.000.000 \quad (2)$$

- 3) *Analyze*. *Analyze* atau analisis adalah tahap mencari dan menentukan faktor penyebab terjadinya masalah. Dalam tahap analisis digunakanlah diagram sebab akibat untuk mengetahui masalah yang terjadi (Firmansyah & Yuliarty, 2020).
- 4) *Improvement*. Tahapan sebelum *improve* adalah analisis. Setelah mengetahui akar permasalahan pada tahapan analisis, pada tahap *improve* disusun strategi perencanaan perbaikan untuk mencegah meningkatnya defect dan menghilangkan defect yang sudah ada (Firmansyah & Yuliarty, 2020).
- 5) *Control*. Tahapan terakhir DMAIC adalah *control*. Tahapan ini dilakukan sebagai langkah terakhir untuk meningkatkan kualitas produk. Langkah terakhir ini bertujuan untuk mengontrol dan mengevaluasi apakah strategi perbaikan yang sudah dilakukan menghasilkan hasil memuaskan atau tidak serta tujuan lain dari tahapan ini adalah sebagai pengendali agar tidak terdapat defect defect lain di proses selanjutnya (Firmansyah & Yuliarty, 2020).

3. Hasil dan Pembahasan

Pengumpulan data dilakukan dari bulan Januari-April 2023 pada bagian *solvent*, produksi, *coloring*, *packing*, *finishing*, dan *bleaching*. Terlihat pada Tabel 1 sampai Tabel 4, jumlah produk *defect* pada masing-masing bagian. Sedangkan pada bagian proses produksi dan proses *packing* tidak terdapat *reject product*.

Tabel 1. Jenis Poduk Cacat Pada Proses *Solvent*

Nama Bulan	Jenis Cacat							Total Cacat
	Renggang	Rapuh	Warna	Bentuk/ gelombang	Retak	Jamur	Kurang rapih	
Januari	13	1	4	7	8		2	35
Februari			20		4		4	28
Maret	11	2	5		5		6	24
April			15	7		8		30

Tabel 2. Jenis Poduk Cacat Pada Proses *Coloring*

Nama Bulan	Jenis Cacat							Total Cacat
	Renggang	Rapuh	Warna	Bentuk/ gelombang	Retak	Jamur	Kurang rapih	
Januari								
Februari			2	10				12
Maret		4			5			9
April			3			7		10

Tabel 3. Jenis Poduk Cacat Pada Proses *Finishing*

Nama Bulan	Jenis Cacat							Total Cacat
	Renggang	Rapuh	Warna	Bentuk/ gelombang	Retak	Jamur	Kurang rapih	
Januari		28	18	22		43	1	112
Februari		3	8	5	2			18
Maret			32			2		34
April	14		21	1	1	2		39

Tabel 4. Jenis Poduk Cacat Pada Proses *Bleaching*

Nama Bulan	Jenis Cacat							Total Cacat
	Renggang	Rapuh	Warna	Bentuk/ gelombang	Retak	Jamur	Kurang rapih	
Januari	54		216	264		2	140	676
Februari			63	36				99
Maret			6	13				19
April	3	10			6	1		20

a) Define

Tahap ini mencakup identifikasi proses pembuatan produk, identifikasi proses- proses kunci serta identifikasi kebutuhan pelanggan dan CTQ (*Critical to Quality*). Identifikasi proses- proses kunci yang dilakukan termasuk proses pembuatan produk adalah dengan diagram SIPOC (*Supplier-Input-Process-Output-Customer*).

Tabel 5. Diagram SIPOC

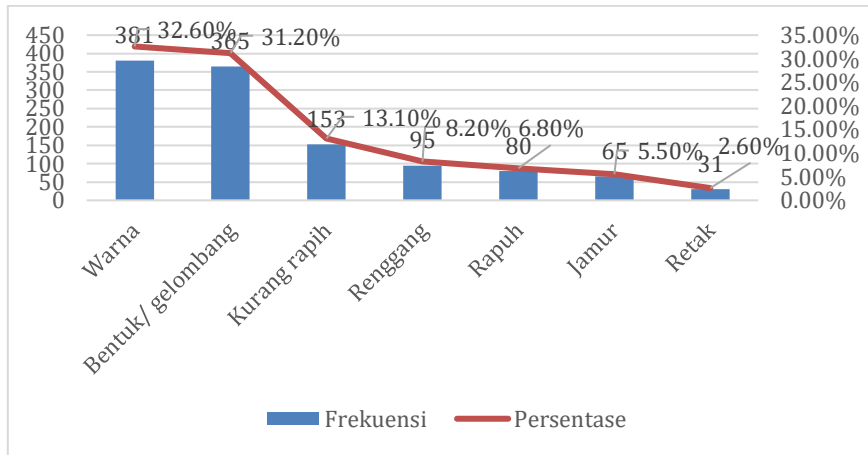
<i>Supplier</i>	<i>Input</i>	<i>Process</i>	<i>Output</i>	<i>Konsumen</i>
Supplier enceng gondok	1. Enceng gondok	1. Pengumpulan bahan baku lolos QC	Anyaman	Distributor
1. Ambarawa	2. Abaca	2. Proses anti jamur dan anti serangga	1. Vas	
2. Demak	3. Rattan	3. Penjemuran	2. Dekorasi kaca dinding	
3. Jepara	4. Seagrass	4. Pengecekan ulang standar QC	3. Bangku	
4. Indramayu	5. Gajih	a. Jika belum lolos QC, ulang ke tahap proses anti jamur dan serangga	4. Peralatan dapur	
Supplier abaca	6. Bambu	b. Jika lolos QC, lanjut ke tahap berikutnya	5. Lentera	
1. Jawa Timur	7. Pandan	5. Penyemprotan bahan baku menggunakan semprotan anti jamur dan anti serangga (Trimming)	6. Tempat penyimpanan (<i>storage</i>)	
2. Bojonegoro	8. Lidi tenun	6. Proses QC		
3. Gresik	9. Agel	a. Jika belum lolos QC, ulangi ke tahap trimming		
Supplier rattan	10. Kayu jati	b. Jika lolos, lanjut pada tahap packing, cek label dan simpan barang di <i>storage area</i> .		
1. Trangsan				
2. Jawa Tengah				
Supplier seagrass				
1. Tasikmalaya				
Supplier gajih				
1. Yogyakarta				
Supplier bambu				
1. Yogyakarta				
Supplier pandan				
1. Yogyakarta				
Supplier lidi tenun				
1. Yogyakarta				
Supplier agel				
1. Yogyakarta				
Supplier kayu jati				
1. Yogyakarta				

b) *Measure*

Menentukan *Critical to Quality* (CTQ) memiliki tujuan untuk mengetahui apakah produk termasuk kedalam kategori produk cacat. Hal ini dilakukan dengan melakukan pengelompokan karakteristik kualitas produk berdasarkan standar yang telah ditetapkan perusahaan, yaitu karakteristik jenis cacat produk yang mempengaruhi hasil *output*.

Tabel 6. Presentase Jumlah Produk Cacat Periode Januari-April 2023

Jenis Cacat	Frekuensi	Frekuensi Kumulatif	Persentase	Persentasi Kumulatif
Renggang	95	95	8,2%	8,2%
Rapuh	80	175	6,8%	14,9%
Warna	381	556	32,6%	47,5%
Bentuk/ gelombang	365	921	31,2%	78,7%
Retak	31	952	2,6%	81,4%
Jamur	65	1017	5,5%	86,9%
Kurang rapih	153	1170	13,1%	100%
Total	1170	1170	100%	100%



Gambar 1. Presentase Jenis Produk Cacat

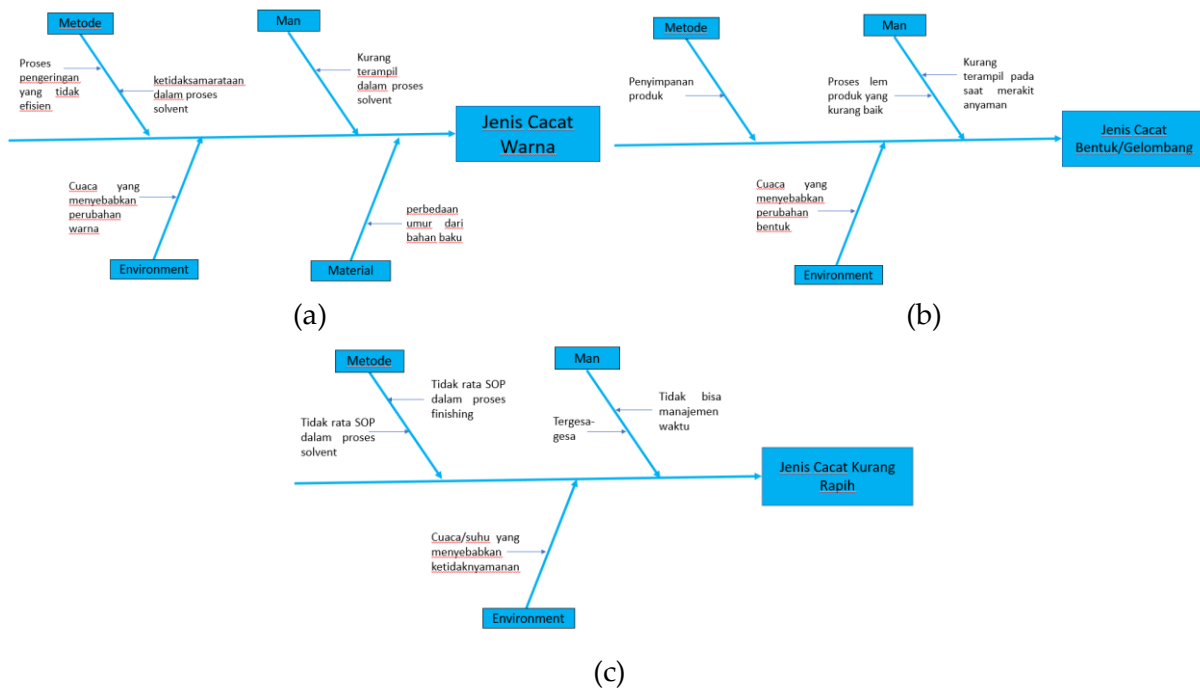
Berdasarkan Gambar 1, terdapat 7 jenis cacat produk anyaman. Jenis cacat produk tertinggi yang terjadi pada produk adalah warna, bentuk/gelombang, kurang rapih dengan presentase masing-masing jenis cacat adalah 32,60%, 31,20%, 13,10%. Total presentase dari ketiga jenis cacat tersebut adalah 76,9%.

Tabel 7. Perhitungan Six Sigma

Bulan	Jumlah produksi	Jumlah cacat	DPU	DPMO	Nilai Sigma
Januari	4404	823	0,18687557	18,687	5,6
Februari	4682	157	0,03353268	33,532	5,5
Maret	2520	86	0,03412698	34,126	5,5
April	3725	99	0,02657718	26,577	5,5

c) Analyze

Tahap *analyze* ini dianalisa faktor sebab akibat dari faktor-faktor dari jenis-jenis cacat yang ada dengan menggunakan *fishbone diagram*.



Gambar 2. (a) Fishbone Diagram untuk Jenis Cacat Warna, (b) Fishbone Diagram untuk Jenis Cacat Bentuk/Gelombang, (c) Fishbone Diagram untuk Jenis Cacat Kurang Rapih

d) *Improvement*

Pembuatan FMEA (*Failure Modes and Effect Analyze*) adalah sebuah alat bantu yang digunakan untuk mengidentifikasi apa sebab kegagalan suatu proses dan bagaimana cara untuk mencegah kegagalan tersebut, berdasarkan *fishbone diagram*.

Tabel 8. FMEA Warna

<i>Potensial Failure</i>	<i>Potensial Cause</i>	Nilai			RPN	Tindakan
		S	O	D		
Warna	Proses pengeringan tidak efisien	2	1	1	2	Pemberian tambahan alat ukur waktu pada proses pengeringan
	Ketidakrataan pada proses solvent produk	2	2	2	8	Pengecekan kembali produk pada proses solvent
	Perbedaan umur bahan baku	3	2	2	12	Pengecekan dan pemilahan kembali bahan baku sebelum proses

Tabel 9. FMEA Bentuk/Gelombang

<i>Potensial Failure</i>	<i>Potensial Cause</i>	Nilai			RPN	Tindakan
		S	O	D		
Bentuk/gelombang	Kurangnya ketelitian pada saat merakit	2	1	2	4	Pelatihan dan pembinaan SDM yang ada
	Proses lem produk yang kurang baik	2	2	2	8	Pengecekan kembali produk pada tahap pengeleman

Tabel 10. FMEA Kurang Rapih

<i>Potensial Failure</i>	<i>Potensial Cause</i>	Nilai			RPN	Tindakan
		S	O	D		
Kurang rapih	Kurangnya manajemen waktu	2	1	1	2	Pendampingan dan pembagian waktu ulang
	Banyaknya bahan baku yang dikerjakan	3	2	2	12	Pemilahan bahan baku yang harus dikerjakan dahulu dan bahan baku yang memiliki kualitas tahan lama

Keterangan:

- Potensial cause* : penyebab kegagalan pada komponen
- S (*Severity*) : kualifikasi kondisi kegagalan (1-5)
- O (*Occurate*) : kemungkinan terjadinya kegagalan (1-5)
- D (*Detection*) : kemungkinan lolosnya kegagalan (1-5)
- RPN : hasil perkalian SxOxD. Hasil perkalian tersebut dapat digunakan untuk menentukan *potensial cause* yang menjadi target prioritas.

Berdasarkan hasil bobot pada tabel FMEA dengan melihat pada hasil RPN (*Risk Priority Number*) dapat diketahui urutan prioritas dalam rencana perbaikan.

- Rencana perbaikan jenis cacat warna

Tabel 11. Rencana Perbaikan Jenis Cacat Warna

Prioritas	Rencana perbaikan/ Action Plan
1	Pada setiap awal proses datangnya bahan baku, pastikan kualitas bahan baku dan lakukanlah pemilahan antara bahan baku yang memiliki daya tahan lama dan bahan baku yang mudah mengalami cacat.
2	Pada proses <i>solvent</i> / pewarnaan pastikan setiap komponen produk terwarnai dengan baik, lakukan cek ulang sebelum produk masuk ke proses selanjutnya.
3	Pada proses pengeringan sebaiknya ditambahkan alat pengukur waktu dapat berupa jam atau <i>stopwatch</i> untuk memastikan produk kering sesuai dengan standar SOP yang ada.

b) Rencana perbaikan jenis cacat bentuk/ gelombang

Tabel 12. Rencana Perbaikan Jenis Cacat Bentuk/Gelombang

Prioritas	Rencana perbaikan/ Action Plan
1	Tahapan pengeleman produk akan dilakukan pengecekan pada setiap komponen yang disambungkan dan pastikan setiap komponen tersebut tertempel dengan baik sebelum produk dipasarkan.
2	Melakukan latihan dan binaan pada SDM terkait agar SDM paham terhadap pekerjaan yang dilakukan dan sebagai wahana untuk meningkatkan ketelitian dalam bekerja.

c) Rencana perbaikan jenis cacat kurang rapih

Tabel 13. Rencana Perbaikan Jenis Cacat Kurang Rapih

Prioritas	Rencana perbaikan/ Action Plan
1	Pemilahan bahan baku yang diperlukan dalam proses produksi dan peninjauan kembali bahan baku yang perlu stok di gudang produksi dan bahan baku yang dipesan jika terdapat pemesanan.
2	Melakukan kegiatan pendampingan pada SDM untuk melatih SDM membagi waktu dengan baik selama proses produksi.

d) Control

Tabel 14. Rencana Control

What	Apa yang akan dikontrol	Prosedur pada setiap proses produksi.
How	Bagaimana cara melakukan kontrol	Kontrol dilakukan pada setiap proses produksi dengan memperhatikan jumlah defect pada setiap proses dan perbaikan yang dilakukan diutamakan pada tahapan yang memiliki jumlah presentase defect paling besar.
Who	Siapa yang harus melakukan kontrol	Kontrol dilakukan pada setiap proses produksi dengan memperhatikan banyaknya jumlah defect. Proses kontrol ini dilakukan oleh seluruh SDM yang terlibat dalam proses produksi, khususnya pada bagian yang mengalami jumlah defect tinggi.
Where	Dimana kontrol dilakukan	Tahap kontrol dilakukan di area yang memerlukan pengawasan khusus yaitu pada area produksi.
When	Kapan perlu dilakukan kontrol	Kontrol perlu dilakukan setiap sebelum dimulainya proses produksi.

4. Kesimpulan

Kecacatan pada periode bulan Januari-April 2023 memiliki rata-rata sigma sebagai berikut : Bulan Januari 2023 jumlah produksi perusahaan berjumlah 4404 buah dengan jumlah produk cacat 823 buah, hasil perhitungan DPMO 18,687 dan nilai sigma 5,6. Bulan Februari jumlah produksi perusahaan berjumlah 4682 buah dengan jumlah produk cacat 157 buah,

hasil perhitungan DPMO 33,532 dan nilai sigma 5,5. pada Bulan Maret 2023 jumlah produksi perusahaan berjumlah 2520 buah dengan jumlah produk cacat 86 buah, hasil perhitungan DPMO 34,126 dan nilai sigma 5,5. Data bulan terakhir yaitu Bulan April 2023 jumlah produksi perusahaan berjumlah 3725 buah dengan jumlah produk cacat 99 buah, hasil perhitungan DPMO 26,577 dan nilai sigma 5,5.

Daftar Pustaka

- Ahmad, F. (2019). Six Sigma Dmaic Sebagai Metode Pengendalian Kualitas Produk Kursi Pada Ukm. *Jisi Um*, 6(1), 7. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/jisi/article/view/4061>
- Ahmad, F., & Muharram, H. F. (2018). Penentuan Jalur Distribusi Dengan Metode Saving Matriks. *Competitive*, 13(1), 45–66. <https://doi.org/10.36618/competitive.v13i1.346>
- Anastasya, A., & Yuamita, F. (2022). Pengendalian Kualitas Pada Produksi Air Minum Dalam Kemasan Botol 330 ml Menggunakan Metode Failure Mode Effect Analysis (FMEA) di PDAM Tirta Sembada. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan*, 1(I), 15–21. <https://doi.org/10.55826/tmit.v1ii.4>
- Barnawi, Wulandari, P., Antika, R., Zulfah, S. N., Lestari, S., Jamaludin, Ningsih, W., Rachmawati, R., Adi, Maulana, S., & Yasin. (2019). Eksistensi Home Industri Kerajinan Anyaman Bambu di Heuleut Leuwimunding Majalengka di Era Revolusi Industri 4.0. 1(1), 34–42.
- Didiharyono, D., Marsal, M., & Bakhtiar, B. (2018). Analisis Pengendalian Kualitas Produksi Dengan Metode Six-Sigma Pada Industri Air Minum PT Asera Tirta Posidonia, Kota Palopo. *Sainsmat: Jurnal Ilmiah Ilmu Pengetahuan Alam*, 7(2), 163. <https://doi.org/10.35580/sainsmat7273702018>
- Firmansyah, R., & Yuliarty, P. (2020). Implementasi Metode DMAIC pada Pengendalian Kualitas Sole Plate di PT Kencana Gemilang. *Jurnal PASTI*, 14(2), 167. <https://doi.org/10.22441/pasti.2020.v14i2.007>
- Gesi, B., Laan, R., & Lamaya, F. (2019). Manajemen Dan Eksekutif. *Jurnal Manajemen*, 3(2), 51–66. http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84865607390&partnerID=tZOtx3y1%0Ahttp://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=2LIMMD9FVXkC&oi=fnd&pg=PR5&dq=Principles+of+Digital+Image+Processing+fundamental+techniques&ots=HjrHeuS_
- Harahap, B., Parinduri, L., & Fitria, A. A. L. (2018). ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS DENGAN MENGGUNAKAN METODE SIX SIGMA (Studi Kasus : PT. Growth Sumatra Industry). *Buletin Utama Teknik*, 13(3), 211–219. <https://doi.org/10.31315/opsi.v13i2.4066>
- Lestari, F. A., & Purwatmini, N. (2021). Pengendalian Kualitas Produk Tekstil Menggunakan Metoda DMAIC. *Jurnal Ecodemica: Jurnal Ekonomi, Manajemen, Dan Bisnis*, 5(1), 79–85. <https://doi.org/10.31294/jeco.v5i1.9233>
- Radianza, J., & Mashabai, I. (2020). Analisa Pengendalian Kualitas Produksi Dengan Menggunakan Metode Seven Tools Quality Di PT. Borsya Cipta Communica. *JITSA Jurnal Industri & Teknologi Samawa*, 1(1), 17–21. <https://jurnal.uts.ac.id/index.php/jitsa/article/view/583>
- Rahayu, P., & Bernik, M. (2020). Peningkatan Pengendalian Kualitas Produk Roti dengan Metode Six Sigma Menggunakan New & Old 7 Tools. *Jurnal Bisnis & Kewirausahaan*, 16(2), 2020. <http://ojs.pnb.ac.id/index.php/JBK>
- Ratnadi, R., & Suprianto, E. (2016). Pengendalian Kualitas Produksi Menggunakan Alat Bantu Statistik (Seven Tools) Dalam Upaya Menekan Tingkat Kerusakan Produk. *Jurnal Indept*,

- 6(2), 11. <https://jurnal.unnur.ac.id/index.php/indept/article/view/178/0>
- Sunardi, A. T. P., & Suprianto, E. (2015). Pengendalian Kualitas Produk Pada Proses Produksi Rib A320 Di Sheet Metal Forming Shop. *Indept*, 5(2), 6–15.
- Tjiptono, A. (2012). *Strategi Pemasaran*. Andi.
- Walujo, D. A., Koesdijati, T., & Utomo, Y. (2020). *Pengendalian Kualitas*. Scopindo.
- Wibowati, J. (2021). Pengaruh Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Pelanggan Pada Pt Muarakati Baru Satu Palembang. *Jurnal Manajemen*, 8(2), 15–31. <https://doi.org/10.36546/jm.v8i2.348>