

MENGURANGI PRODUK RETURN DENGAN METODE *QUALITY CONTROL CIRCLE* DAN *QUALITY LOSS FUNCTION* DI DEPARTMENT OFFSET PACKAGING PT. IKPP SERANG

Sri Mukti Wirawati¹, Achmad Syarifudin², Eko Fauzie³

Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Banten Jaya
Jl. Ciwaru Raya II No 73, Kel. Cipare, Kec. Serang, Kota Serang, Banten

¹sri.mukti@yahoo.co.id

²achmad.buker69@gmail.com

³sing_bengen@yahoo.com

Abstract : Increased returns from Shinzui's folding box goods, which had various flaws, cost the offset packaging department money. The goal of this research is to assess the losses incurred and to provide a solution to the problem of returned items or returned goods from consumers, which has been more prevalent in recent months. The advantages of research include being able to determine the losses incurred and finding effective techniques to lessen the return of items. The quality loss function technique is used to determine how much loss has occurred, and the quality control circle method is also used to determine the origin of the problem using a qualitative way and then conduct an analysis to make immediate adjustments. The outcomes of

Keywords : Returning product, Quality control circle, Quality loss function

I. PENDAHULUAN

Department offset packaging di PT. Indah Kiat Pulp and Paper yang menjadi lokasi penelitian penulis merupakan bagian dari divisi yang ada di PT. Indah Kiat Serang. Divisi ini mulai beroperasi mulai tahun 1998 hingga sekarang, dengan hasil produk *folding box*. Untuk memenuhi harapan konsumen dan juga menjaga kualitas produk yang diproduksi, Department offset packaging selalu melakukan evaluasi dan juga melakukan perbaikan untuk mengurangi tingkat *complaint customer*. Terutama produk sudah terkirim kepada konsumen yang bisa mengakibatkan *return* dari konsumen serta dapat menurunkan tingkat kepercayaan konsumen yang selama ini sudah terjalin, untuk memperbaiki permasalahan ini, perusahaan menerapkan metode *Quality Loss Fuction* untuk mengkalkulasikan kerugian yang diterima. Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut dibentuklah tim yang bertujuan untuk menganalisa potensi terjadinya *defect* dan bagaimana pemecahan masalah tersebut, maka dibentuklah tim yang menerapkan metode *Quality Control Circle*. Metode QCC adalah salah satu metode pengendalian kualitas yang digunakan untuk mencmukan pemecahan masalah yang terjadi ketika terjadinya cacat pada produk. Metode memberikan gambaran bagaimana cara mengurangi atau bahkan menghilangkan cacat kepada manajemen

II. TINJAUAN PUSTAKA

Quality control circle digunakan untuk mengetahui tujuan dari suatu masalah yang muncul dalam organisasi, yang diidentikkan dengan masalah kualitas barang. Menurut Riyanto (2015) *Quality Control Circle* adalah sekelompok kecil perwakilan yang memiliki wilayah kerja pekerjaan yang sama, mengadakan pertemuan untuk memeriksa dan menyelesaikan masalah dalam mengerjakan penciptaan kualitas dan biaya secara berkelanjutan. Strategi ini sering digunakan sebagai instrumen metodologi dalam upaya menuju TQM (*Complete Quality Administration*).

Kerangka administrasi mutu yang merupakan kumpulan teknik arsip dan praktik standar (latihan) untuk kerangka kerja administrasi yang berguna untuk menjamin kesesuaian aliran siklus item yang sesuai dengan kebutuhan dan prasyarat tertentu. Bagian pendahuluan menggunakan judul dengan huruf besar semua. Penyajian bagian pendahuluan dilakukan secara naratif, dan tidak perlu pemisahan dari satu subbagian kesubagian lain. Pemisahan dilakukan hanya dengan pergantian paragraph. Isi Pendahuluan meliputi latar belakang masalah, rangkuman kajian pustaka (teoritik), dan diakhiri dengan tujuan penelitian

Pendekatan strategi ini memanfaatkan siklus PDCA (*Plan-Do-Check-Activity*). Menurut Aysa (2014) PDCA adalah pola kemajuan yang diambil dari teknik logis yang disajikan oleh Dr. W Edwards Deming (2014) Keempat bagian tersebut sangat menarik dalam rencana peningkatan kualitas, sementara PDCA secara keseluruhan memiliki definisi, khususnya:

Merencanakan,Memutuskan atau merencanakan rencana perbaikan.

Fatkhurrohman (2016) menyatakan masalah yang akan kita hadapi dan diatur berdasarkan standar 5W dan 1H (*What, Why, Who, When, Where, dan How*) dan memainkan target *Savvy* (*Explicit, Quantifiable, Feasible, Sensible and Time*) untuk tujuan spesifik yang harus diungkapkan dengan jelas atau terlibat, tujuan tersebut harus merupakan tingkat pencapaian yang dapat diukur. Proporsi kemajuan memperluas inspirasi, tingkat pencapaian harus masuk akal atau dapat diwakili, peluang ideal untuk mencapai tujuan harus dipesan.

Do, Melaksanakan rencana perbaikan yang kita rencanakan seperti yang ditunjukkan oleh rencana pemeliharaan.

Check, Mengecek siklus perawatan yang telah kita atur dan ditunjukkan dengan field dengan blue print yang telah kita tetapkan. Instrumen yang kami gunakan untuk memeriksa adalah garis pareto, histogram, dan grafik kontrol.

Kegiatan, membuat perubahan atau mempertimbangkan kembali prinsip kerja tergantung pada pemeriksaan tahap penyelidikan. Dengan mengubah atau membuat prinsip-prinsip baru agar masalah ini tidak terulang.

Delapan tahap kemajuan dalam latihan Lingkaran Kontrol Kualitas adalah cara untuk melakukan peningkatan. Standar 8 tahap kemajuan sangat penting untuk PDCA yang digambarkan sebelumnya. Meskipun demikian, akan dijelaskan secara lengkap sebagai berikut:

1. Menentukan Topik Masalah

Masalahnya adalah penyimpangan dari aturan. Untuk memutuskan topik harus dimungkinkan dengan kemajuan yang menyertainya:

- Dengan mengkonseptualisasikan isu-isu di setiap unit kerja.
- Membedakan masalah.
- Rundown masalah yang mungkin diselesaikan.
- Memutuskan dan menilai kebutuhan masalah.
- Pertimbangkan dalam memutuskan topik.
- Memutuskan topik yang telah umum diselesaikan.

Dari percakapan dengan kelompok dan tanggapan dari para eksekutif, masih di udara bahwa tindakan Lingkaran Kontrol Kualitas ini adalah untuk mengurangi penemuan pelarian barang kotak runtuh saat memeriksa di pembeli.

2. Menetapkan Tujuan

Menetapkan target mengharapkan untuk mengukur tingkat kelayakan latihan yang akan diselesaikan tergantung pada *Savvy*. Batas penetapan target bergantung pada:

- Tujuan yang telah ditetapkan oleh organisasi.
- Menargetkan klien.
- Kondisi terbaik yang telah dicapai organisasi pada titik mana pun.
- Konsekuensi dari investigasi.
- Lemah.

Hal ini penting untuk mengurangi atau mengurangi masalah jumlah persen, berapa jumlah yang ditunjukkan oleh fokus yang disepakati yang telah ditetapkan.

3. Investigasi Kondisi yang Ada

Mengarahkan persepsi lapangan meliputi interaksi pembuatan hingga penyampaian kepada pembeli dan penyesuaian dengan WI dan SOP.

4. Investigasi Penyebab

Mengingat informasi dan data yang diperoleh dari tahap pemeriksaan kondisi, berikut ini harus dilengkapi:

1. *Rundown* alasan untuk masalah ini

Setelah memperhatikan siklus pembuatan hingga sistem penumpukan di lapangan, analis akan membuat ikhtisar tentang kemungkinan-kemungkinan yang menyebabkan kaburnya barang-barang boks kolaps saat didapat pembeli.

2. Memeriksa alasan masalah menggunakan diagram *fishbone* Jadi akan ada beberapa alasan untuk masalah ini sebagai berikut:

- Mesin

Defect yang muncul disebabkan oleh mesin yang tidak ideal, menyebabkan *defect* pada produk *folding box*.

b) Material

Defect yang muncul disebabkan oleh bahan yang digunakan tidak sesuai dengan spesifikasi, sehingga mengakibatkan *defect* pada produk *folding box*.

c) Manusia

Operator tidak menjalankan pekerjaan sesuai dengan SOP, yang tertera sehingga mengakibatkan *defect* muncul bias terkirim sampai ke *customer*.

5. Mengatur Perbaikan

Mengatur perbaikan yang efektif berdasarkan diagram *fishbone* meliputi :

a) Mesin

Analisis akan memeriksa mesin yang digunakan untuk mengetahui kerusakan apa yang terjadi, yang bisa menyebabkan munculnya *defect* pada produk *folding box*.

b) Material

Untuk menentukan dampak material yang digunakan, maka akan dilakukan pemeriksaan material yang digunakan dalam produksi *folding box*.

c) Manusia

Tim akan berdiskusi dengan setiap operator untuk mengetahui, pemahaman operator terhadap SOP dan selanjutnya agar diterapkan dengan baik.

6. Pelaksanaan perbaikan

Melakukan perbaikan sesuai pengaturan yang sudah dibuat, semua individu *Quality Control Circle* harus memainkan pekerjaan dalam mengamati rencana perbaikan yang telah disepakati.

7. Evaluasi Hasil

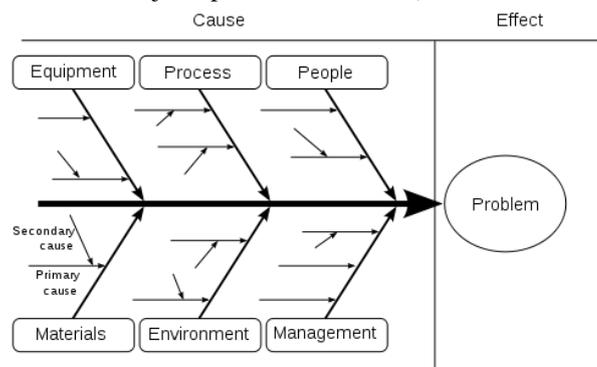
Memeriksa hasil dengan menilai langkah pemeriksaan keadaan dengan tujuan yang cenderung dipikirkan sebelumnya, kemudian setelah perbaikan fakta. Membedah apakah ada efek insidental yang dapat mempengaruhi hasil atau siklus yang telah dilakukan, menganalisis informasi sebelum dan kemudian dilakukan perbaikan setelahnya.

8. Standarisasi

Perbaikan yang berhasil harus ditetapkan sebagai aturan, agar masalah tidak berulang. Hal ini penting mengingat tanpa aturan, masalah serupa akan kembali muncul.

Dalam tindakan *Quality Control Circle*, selain menggunakan 8 langkah perbaikan, juga menggunakan 7 perangkat dengan informasi kuantitatif. Ketujuh instrumen ini digunakan dalam setiap progresi gerakan *Quality Control Circle* untuk mendapatkan hasil yang lebih ideal. 7 perangkat tindakan *Quality Control Circle* meliputi: Tarihoran (2013)

1. *Checksheet*, alat yang digunakan untuk menyaring suatu gerakan dalam periode tertentu. Ini mempermudah analisis untuk menilai suatu peristiwa dalam waktu tertentu.
2. Diagram sebab akibat, diagram ini disebut juga diagram tulang ikan atau diagram Ishikawa. Bagan ini secara sengaja menunjukkan hubungan antara keadaan dan hasil logis, dengan grafik ini sangat baik dapat dilihat pendorong yang mendasari masalah yang paling serius untuk mengatasi masalah pengaturan keseluruhan penyebab-Penyebab yang muncul diurutkan menjadi 5 faktor, menjadi spesifik ide 4M 1E (*Man, Methode, Machine, Material* dan *Environmet*).



Gambar 1. Diagram *fish bone*

3. Diagram Pareto, outline ini merupakan perpaduan antara presentasi terstruktur dan diagram garis yang menunjukkan pemeriksaan setiap jenis informasi secara keseluruhan, sehingga sangat baik dapat dilihat masalah mana yang lebih dominan sehingga dapat memutuskan kebutuhan masalah. untuk ditangani.
4. Diagram *Scatter*, bagan ini dapat menggambarkan tingkat hubungan atau hubungan yang dapat dibayangkan antara dua faktor unik.
5. Histogram, alat untuk menunjukkan derajat keragaman estimasi informasi.
6. Diagram kontrol (peta kendali) adalah bagan atau bagan untuk memberikan garis besar pelaksanaan suatu siklus (Nastiti.H,2014).
 - a. *Center line* / CL
Merupakan garis yang menggambarkan tidak ada penyimpangan dari karakteristik *sample*

$$CL = \frac{\sum np}{\sum n} \quad (1)$$

Keterangan

$\sum np$ = Total *reject* dalam satu tahun

$\sum n$ = Total Kirim produk dalam satu tahun

- b. *Upper control limit*/ UCL
Merupakan batas kendali atas untuk jumlah penyimpangan yang masih diijinkan

$$UCL = CL + 3 \sqrt{\frac{CL(1-CL)}{n}} \quad (2)$$

Keterangan :

CL : Nilai *center line*

n : Rata-rata kirim

- c. *Lower control limit* / LCL
Merupakan garis bawah untuk suatu penyimpangan karakteristik dari sampel

$$LCL = CL - 3 \sqrt{\frac{CL(1-CL)}{n}} \quad (3)$$

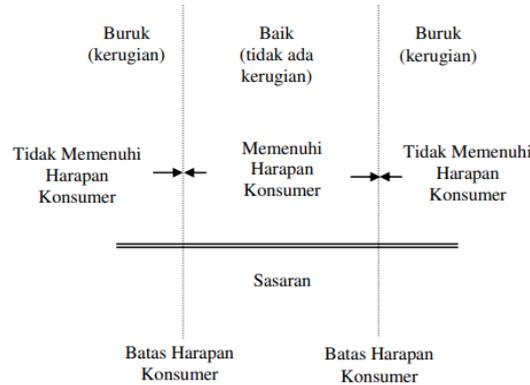
Keterangan :

CL : Nilai *center line*

n : Rata-rata kirim

Quality Loss Fuction

Umumnya, permintaan atau asumsi klien adalah hasil atau standar administrasi yang ditentukan. Barang atau jasa yang diinginkan klien akan dinyatakan beruntung atau tidak, yang bergantung pada luas barang atau jasa di dalam atau di luar ukuran. Pernyataan yang mengidentifikasi dengan hasil positif atau negative ditentukan oleh akhir penyelidikan terakhir dari hasil seperti yang ditampilkan pada gambar.



Gambar 2. Konsep Tradisional Tentang Nilai Produk

Tujuan di balik QLF adalah untuk menilai secara kuantitatif kualitas kemalangan yang disebabkan oleh variasi, teknik ini penting untuk strategi Taguchi, (*Quality Loss Function*) (QLF) berharga untuk menilai kemalangan pembuat dan pelanggan yang disebabkan oleh penyimpangan dari norma kualitas barang. Sesuai Hermawan dkk (2014) dalam *Quality Loss Function* juga menjelaskan persyaratan peningkatan kualitas yang dianalisis secara kuantitatif dalam satuan kas sehingga dapat dilakukan pemeriksaan sasaran. Hasil ini juga merupakan penanda pembuat sejauh tingkat keberhasilan dalam mengendalikan sifat barang yang dikirim. Rumus terlampir untuk mengetahui *Quality Loss Function* adalah sebagai berikut: (Permatasari dkk, 2014)

Perhitungan QLF untuk produsen

Perhitungan fungsi kerugian produsen dengan menentukan Biaya pokok produk dan p = rata-rata produk cacat rumus perhitungan fungsi kerugian produsen sbb ;

$$\text{Loss} = K \frac{p}{1-p} \tag{4}$$

Dimana :

K = Biaya pokok produk produsen

p = Rata – rata produk defect perbulan (%)

III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Data yang digunakan berupa data hasil rekapitulasi komplain konsumen ketika produk sudah sampai ditangan konsumen selama bulan Mei 2019 sampai dengan bulan Mei 2020. Data diperoleh dari bagian logistik, data ini meliputi data pengiriman produk kepada konsumen beserta jumlah produk *return* setiap bulan yang dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1

Data Barang Return Bulan Mei 2020 – April 2021

Bulan	Kirim (pcs)	Return (pcs)	Prese ntase
Mei	850,000	12,000	1,4%
Juni	1,000,000	23,000	2,3%
Juli	900,000	21,000	2,3%
Agustus	600,000	18,000	3,0%
September	750,000	20,000	2,7%
Oktober	800,000	22,000	2,8%
November	750,000	13,000	1,7%
Desember	720,000	10,000	1,4%
Januari	730,000	30,000	4,1%
Februari	680,000	28,000	4,1%
Maret	830,000	30,000	3,6%

April	920,000	25,000	2,7%
Total	9,530,000	252,000	2,6%

A. Perhitungan QLF

Untuk dapat menghitung *quality loss function* maka perlu diketahui besaran biaya pokok produk produsen sebesar Rp. 23.550, berikut perhitungan presentase dan QLF dalam kurun waktu Mei 2020 – April 2021 :

1. Menghitung presentase bulan Mei 2020

$$\text{Presentase} = \frac{\text{return}}{\text{ kirim}} = \frac{12.000}{850.000} = 0,014$$

2. Menghitung fungsi kerugian bulan Mei 2020

$$\text{Loss} = k \cdot \frac{p}{1-p}$$

Dimana :

K = biaya pokok produksi

p = rata-rata produk *return* sebulan

3. Perhitungan kerugian pada bulan Mei sebagai berikut :

$$\text{Loss} = 23.550 \cdot \frac{0,014}{1-0,014} = 334,38/\text{pcs}$$

4. Menghitung presentase bulan Juni 2020

$$\text{Presentase} = \frac{\text{return}}{\text{ kirim}} = \frac{23.000}{1.000.000} = 0,023$$

5. Menghitung fungsi kerugian bulan Juni 2020

Dimana :

K = biaya pokok produksi

p = rata-rata produk *return* sebulan

6. Perhitungan kerugian pada bulan Juni sebagai berikut :

$$\text{Loss} = 23.550 \cdot \frac{0,023}{1-0,023} = 554,40/\text{pcs}$$

Tabel 2. Perhitungan QLF Produsen

Bulan	Presentase	QLF/pcs
Mei	1,4%	Rp.334
Juni	2,3%	Rp.554
Juli	2,3%	Rp.554
Agustus	3,0%	Rp.728
September	2,7%	Rp.653
Oktober	2,8%	Rp.678
November	1,7%	Rp.407
Desember	1,4%	Rp.334
Januari	4,1%	Rp.1.007
Februari	4,1%	Rp.1.007
Maret	3,6%	Rp.879
April	2,7%	Rp.653

Sumber : Penulis (2022)

Jenis-jenis complain

1) *Over glue*

Folding box susah dibentuk karena ada lem yang posisinya tidak sesuai dengan area gluer, sehingga menyebabkan produk lengket.

2) *Less glue*

Tidak rata lem yang ada di posisi area gluer, sehingga menyebabkan produk tidak terbentuk.

3) Warna tidak standar

Hasil cetakan tidak sesuai dengan warna sesuai design yang ada, dan menyimpang dari standar yang telah dibuat oleh konsumen dan pihak desain.

4) *Register cut*

Area gambar ada yang terpotong karena tidak sesuai dengan desain produk.

5) Outer box penyok

Box sebagai wadah etiket bentuknya tidak simetris, menyebabkan isinya berantakan.

6) *Scumming*

Terdapat cacat pada cetakan yang mengganggu gambar cetakan.

7) *Dirty*

Adanya kotoran yang ada pada cetakan sehingga mengganggu atau mempengaruhi gambar menjadi tidak bagus.

Tabel 3. Jenis complain

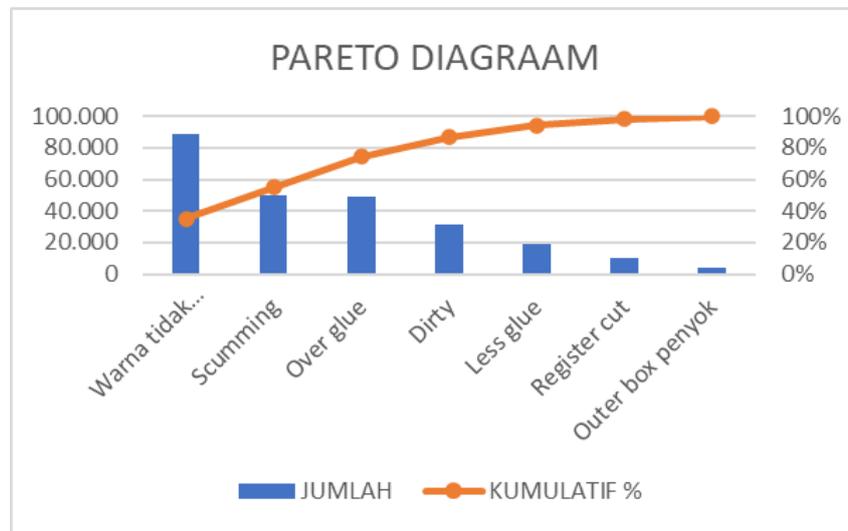
JENIS KOMPLAIN	JUMLAH	PRESENTASE	KUMULATIF %
Warna tidak standar	88.858	35%	35%
<i>Scumming</i>	49.803	20%	55%
<i>Over glue</i>	48.647	19%	74%
<i>Dirty</i>	31.408	12%	87%
<i>Less glue</i>	19.270	8%	94%
<i>Register cut</i>	9.807	4%	98%
<i>Outer box penyok</i>	4.207	2%	100%
Total	252.000	100%	

Sumber : Penulis (2022)

Contoh Perhitungan presentase Warna tidak standar

$$\frac{\text{jumlah cacat}}{\text{total return}} = \frac{88.858}{252.000} \times 100\% = 35\%$$

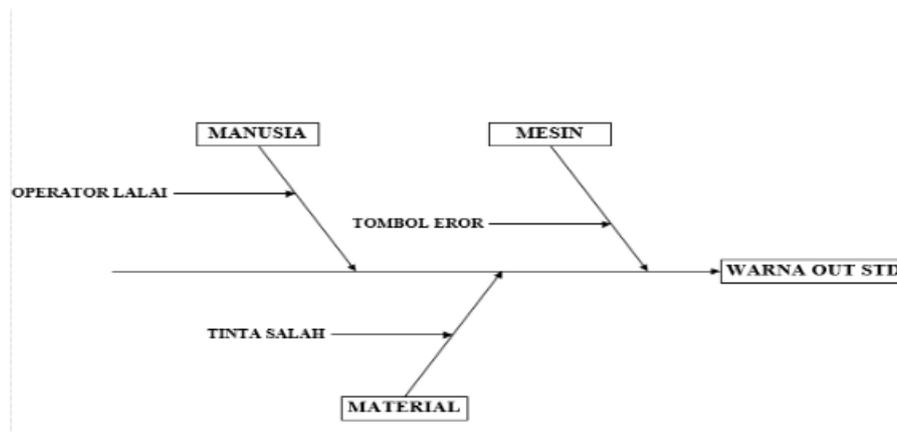
Paretto Diagram



Gambar 3. Pareto diagram

Menentukan Penyebab Masalah

1. Warna tidak standar



Gambar 4. Fishbone diagram warna tidak standar

1) Faktor Manusia

Operator tidak melakukan pengecekan dengan cara membandingkan dengan *colour tolerance* yang disediakan, sehingga membuat cetakan yang tidak stabil terbawa hingga proses berikutnya.

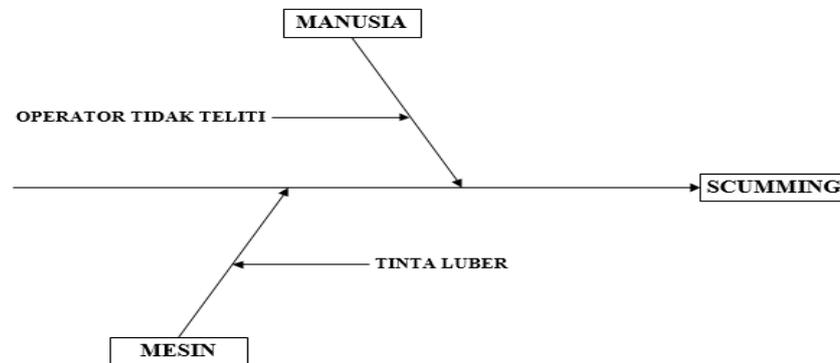
2) Mesin

Tombol setting presentase untuk mengontrol tingkat ketebalan warna yang digunakan tidak berfungsi dengan baik, tombol menunjukan indikasi berjalan tetapi kenyataannya tidak terjadi penambahan ataupun pengurangan ketebalan warna pada cetakan.

3) Material

Tinta yang digunakan tidak sesuai dengan cetakan, walaupun kode tinta sesuai tapi kepekatan tinta tidak sesuai dengan standar yang ada, sehingga warna hasil cetakan berbeda dengan *colour tolerance* yang ada.

2.Scumming



Gambar 5. Fishbone diagram *scumming*

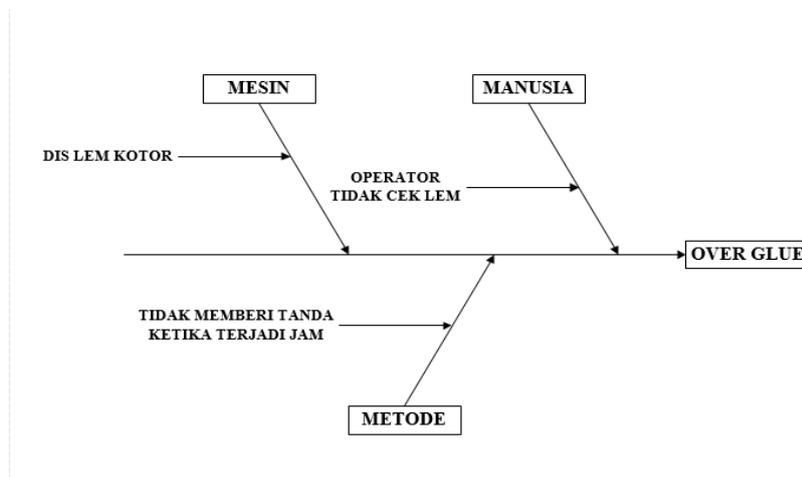
1) Manusia

Operator tidak mengisi tinta dengan merata saat melakukan pengisian tinta, sehingga menimbulkan tinta yang menempel pada blanket mengakibatkan tinta meluber sehingga ketika mesin mulai berjalan tinta yang menempel pada blanket jatuh di luar area alur cetakan mengakibatkan tinta *Scumming*.

2) Mesin

Tinta yang sudah di isi kurang menempel pada plat karena plat sudah halus plat yang sudah halus menjadikan daya rekat tinta kurang baik, dan juga cetakan mejadi sering kotor mengakibatkan tinta keluar area cetakan.

3.Over glue



Gambar 6. Fishbone diagram *over glue*

1) Manusia

Operator lupa tidak mengontrol lem yang ada di bak lem yang sudah habis ataupun keadaanya kotor, sehingga ketika mesin mulai produksi kotoran yang menempel terbawa pada saat lem menglir pada area *joint flap*.

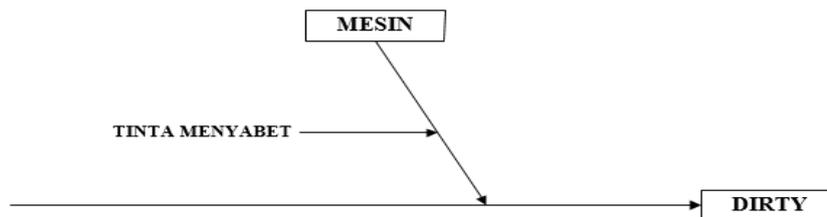
2) Mesin

Dis lem miring pada saat mesin bekerja, menyebabkan posisi lem keluar jalur mengakibatkan posisi lem miring tidak sesuai dengan ukuran area *joint flap*.

3) Metode

Ketika terjadi jam, operator tidak memberi tanda di conveyor mengakibatkan produk cacat terbawa dalam *box* yang berisi produk yang baik.

4. Dirty



Gambar 7. Fishbone diagram dirty

1) Mesin

Tinta menyabet pada unit *delivery*, mengakibatkan percikan tinta muncrat ke cetakan mengakibatkan cetakan terlihat kotor seperti terkena noda.

Peta Kendali

Berikut Langkah-langkah dalam membuat peta kendali p adalah:
menghitung garis pusat / *Central Line (CL)*

$$CL = \frac{\sum np}{n}$$

Keterangan :

$\sum np$: Total *reject* dalam satu tahun

n : Total Jumlah kirim dalam satu tahun

Contoh perhitungan datanya sebagai berikut :

$$CL = \frac{\sum np}{\sum n} = \frac{252000}{9530000} = 0,026$$

menghitung Proporsi *Return* bulan Mei 2020

$$P = \frac{np}{n}$$

Keterangan :

np : jumlah *return* satu bulan

n : jumlah kirim satu bulan

$$P = \frac{np}{n} = \frac{12000}{85000} = 0,014$$

menghitung batas kendali atas / *Upper Limit Control (UCL)*

$$UCL = CL + 3 \sqrt{\frac{CL(1-CL)}{ni}}$$

Keterangan :

CL : nilai center line

ni : rata-rata kirim satu tahun

$$UCL = 0,026 + 3 \sqrt{\frac{0,026(1-0,026)}{794.167}}$$

$$UCL = 0,027$$

menghitung batas kendali bawah / Lower Control Limit (LCL)

$$LCL = CL - 3 \sqrt{\frac{CL(1-CL)}{ni}}$$

CL : nilai center line

ni : rata-rata kirim satu tahun

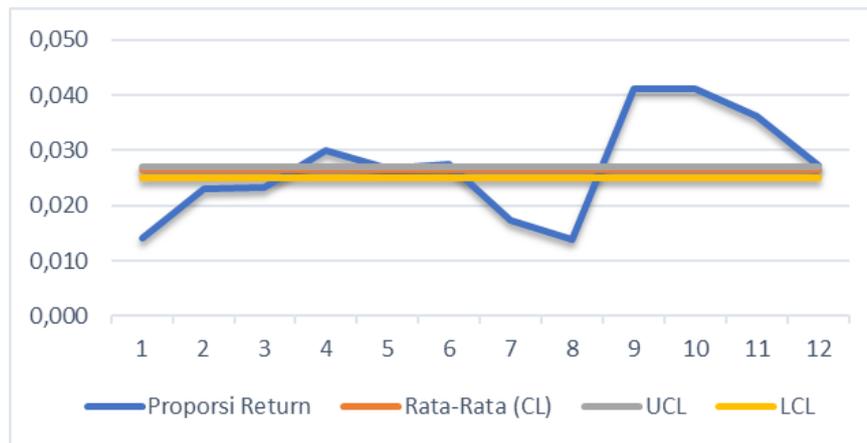
$$LCL = 0,026 - 3 \sqrt{\frac{0,026(1-0,026)}{794.167}}$$

$$LCL = 0,025$$

Tabel 4. Perhitungan Batas Kendali Periode Bulan Mei 20 – April 21

Bulan	Kitim (pcs)	Return (pcs)	Proporsi Return	Rata-Rata (CL)	UCL	LCL
Mei	850.000	12.000	0,014	0,026	0,027	0,025
Juni	1.000.000	23.000	0,023	0,026	0,027	0,025
Juli	900.000	21.000	0,023	0,026	0,027	0,025
Agustus	600.000	18.000	0,030	0,026	0,027	0,025
September	750.000	20.000	0,027	0,026	0,027	0,025
Oktober	800.000	22.000	0,028	0,026	0,027	0,025
November	750.000	13.000	0,017	0,026	0,027	0,025
Desember	720.000	10.000	0,014	0,026	0,027	0,025
Januari	730.000	30.000	0,041	0,026	0,027	0,025
Februari	680.000	28.000	0,041	0,026	0,027	0,025
Maret	830.000	30.000	0,036	0,026	0,027	0,025
April	920.000	25.000	0,027	0,026	0,027	0,025
Jumlah	9.530.000	252.000				
Rata-Rata	794.167	21.000	0,026			

Sumber : Penulis (2022)



Gambar 8. Peta kendali

Berdasarkan peta kendali diatas dapat diketahui bahwa hanya 2 titik yang berada didalam peta kendali sedangkan 10 titik yang lain berada diluar peta kendali, menunjukkan bahwa perlu dilakukan perbaikan agar semua data berada didalam peta kendali.

VI. KESIMPULAN

Dengan menggunakan 5W+1H dapat ditemukan penyebab cacat yang menyebabkan barang return dan juga cara yang tepat untuk memperbaiki cacat penyebab barang return.

Dapat dilihat hasil perbaikan melalui perbandingan periode Mei-Juli 20 dengan Mei-Juli 21.

Tabel 5. Data pengiriman Mei-Juli 20

No	Bulan	Minggu	Kirim (pcs)	Return (pcs)
1	Mei	1	50.000	500
		2	250.000	3.500
		3	150.000	2.500
		4	400.000	5.500
2	Juni	1	250.000	5.500
		2	350.000	8.500
		3	180.000	4.800
		4	220.000	4.200
3	July	1	180.000	2.200
		2	220.000	3.800
		3	250.000	7.500
		4	250.000	7.500
Jumlah			2.750.000	56.000
Rata-Rata			229.167	4.667

Sumber : Penulis (2022)

Tabel 6. Data pengiriman Mei-Juli 21

No	Bulan	Minggu	Kirim (pcs)	Return (pcs)
----	-------	--------	-------------	--------------

		1	50.000	250
1	Mei	2	250.000	300
		3	188.000	250
		4	337.000	585
		1	550.000	1.024
2	Juni	2	260.000	568
		3	48.600	386
		4	430.000	522
		1	628.000	780
3	July	2	284.000	305
		3	332.000	505
		4	108.500	450
		Jumlah		3.466.100
Rata-Rata		288.842	494	

Sumber : Penulis (2022)

Dapat dilihat berdasarkan tabel diketahui telah terjadi penurunan barang *return* pada periode yang sama tahun yang berbeda. Yang semula rata-rata 4.667 pada periode Mei-Juli 20 turun menjadi rata-rata 494 pada periode Mei-Juli 21.

a) Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan dan Analisa dilapangan dapat ditarik kesimpulan antaralain sebagai berikut :

1. Masalah yang menyebabkan barang *return* shinzui selama satu tahun terakhir adalah *Less Glue* (lem kurang kuat), *Over Glue*, *Warna out standard*, *Dirty*, *Register Cut*, *Scumming*, dan *Outer box* penyok. Cacat paling banyak yang mengakibatkan *return* adalah *Warna out standard*, *Scumming*, *Over Glue* dan *Dirty*.
2. Setelah dilakukan analisa ditemukan faktor penyebab kerusakan yang banyak timbul antara lain:
 - 1) *Warna out standar*
Masalah ini disebabkan beberapa faktor diantaranya kelalaian operator, beberapa fungsi mesin yang sudah mulai eror dan material yang digunakan tidak standar.
 - 2) *Scumming*
Operator sebagai pelaku tidak mengikuti WI yang diberikan serta bekerja dengan tidak mempdulikan SOP yang berlaku, selain itu ada bagian mesin yang harusnya sudah diganti malah tidak di cek ataupun diganti oleh operator.
 - 3) *Over glue*
Mesin yang sudah hampir diujung *life time* mempengaruhi kinerja mesin yang kurang optimal dan juga kurangnya rasa memiliki dari operator mengakibatkan kerusakan yang dapat diminimlkan menjadi besar dan berakibat pada mesin.
 - 4) *Dirty*

Mesin yang sudah mulai eror karena bekerja terus tanpa henti mengakibatkan kerusakan kecil yang jika tidak diatasi lama-lama mengakibatkan cacat yang banyak, seperti *dirty* yang diakibatkan tinta yang menyabet pada unit *delivery* ini.

b) Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan Analisa permasalahan maka peneliti memiliki saran untuk dilakukan perbaikan di perusahaan agar target mengurangi komplain konsumen dapat diminimalkan.

1. *Warna out standar*
 - 1) Memberikan pelatihan tambahan dan penambahan SOP untuk pengecekan cetakan setiap 1000 *sheet* untuk dibandingkan dengan colour tolerance agar mengetahui apakah warna masih masuk atau tidak.
 - 2) Melakukan pengecekan program pada mesin dan melakukan perbaikan fisik. Serta melakukan pengecekan rutin.
 - 3) Memeriksa tinta yang baru di blending sebelum masuk Gudang dengan cara memeriksa apakah matching dengan tinta sejenis yang sudah ada digudang.
2. *Scumming*
 - 1) Memberikan pelatihan tambahan terkait penerapan WI saat mengisi tinta.
 - 2) Melakukan pengecekan plat sebelum mulai menjalankan mesin dan melakukan pergantian ketika sudah tidak layak.
3. *Over glue*



- 1) Memberikan pelatihan agar setiap sebelum bekerja melakukan serah terima dengan shift sebelumnya dan melakukan pengecekan bersama.
 - 2) Melakukan perbaikan ataupun penggantian dis lem dan baut penyangga.
 - 3) Memberikan tanda batas pada produk yang menumpuk agar dibuang sehingga tidak tercampur dengan produk setelahnya.
4. *Dirty*
Melakukan perbaikan dan membersihkan tinta yang menempel di unit *delivery* dan melakukan perawatan secara berkala.

DAFTAR PUSTAKA

- Hanugrani, Nikita, Nasir Widha Setyanto, dan Remba Yanuar Efranto. 2013. "Pengukuran Performansi Supply Chain dengan Menggunakan Supply Chain Operation Reference (SCOR) Berbasis Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Objective Matrix (Omax)." *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Sistem Industri* 1 (1): 163–72.
- Hermawan, A, F Arina, PF Ferdinant - Jurnal Teknik Industri, dan undefined 2014. n.d. "Usulan Penerapan Six Sigma dan Quality Loss Function (QLF) Untuk Mengurangi Variasi Berat Pada out sole merk A Jenis WR 996 BVD (Studi Kasus PT. XYZ)." *jurnal.untirta.ac.id*. Diakses 9 November 2021. <http://jurnal.untirta.ac.id/index.php/jti/article/view/2310>.
- Muktiadji, Nusa, Dosen Tetap, Sekolah Tinggi, Ilmu Ekonomi, dan Kesatuan Bogor. 2006. "Pengendalian Kualitas Produk Dengan Metode" 6 (1): 49–54.
- Puspita, Riana, Jurusan Teknik Industri, dan Fakultas Teknologi Industri. 2014. "Pengukuran Fungsi Rugi Kualitas (*Quality Loss Function*) dari Metode Taguchi pada PT . Oleochem & Soap Industri" 01: 53–60.
- Rikky, Yanuar, dan Rahardjo Jani. 2016. "Upaya Mengurangi Keterlambatan Proses Produksi." *Jurnal Titra* 4 (1): 107–14. <http://publication.petra.ac.id/index.php/teknik-industri/article/view/4052>.
- Siswanto, Diana Porwanti, dan Debora Aysia. 2014. "PDCA sebagai Upaya Peningkatan Target Perusahaan Plant B di PT X." *Jurnal Jitra* 2 (2): 129–34.
- Xyz, DI P T. 2013. "Analisis Pengendalian Kualitas Pada Proses Perebusan Dengan Menerapkan Qcc (Quality Control Circle) Di Pt. Xyz." *Jurnal Teknik Industri USU* 3 (1): 41–46.