

PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK cacat PLASTIK POLYPROPYLENE**Darsini* , Sovian Malik, Rahmatul Ahya**

Program Studi Teknik Industri, Universitas Veteran Bangun Nusantara Sukoharjo

Jl. Letjend. S. Humardani No. 1

Sukoharjo 57521 Telp (0271) 593156 Faks (0271) 591065

*Email : dearsiny@yahoo.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian adalah mengetahui penyebab produk cacat kempes dan seal jebol plastik polypropylene di PT. Dolpin Putra Sejati, menentukan langkah penanggulangan yang sesuai untuk masing-masing jenis cacat yang diteliti. Metode pengumpulan data cara populasi yaitu melihat secara keseluruhan jenis cacat dengan dua jenis cacat yang telah ditetapkan yaitu cacat kempes dan cacat seal jebol. Metode analisis data yang digunakan adalah untuk penanggulangan dengan delapan langkah yang digunakan kuoru ishikawa yang dalam hal ini seven tosl masuk didalamnya dengan metode Quality Control Circle. Penyebab utama dikarenakan kurang sempurnanya melakukan peniupan pada balon plastik polypropylene, pergantian saringan dan kain seal tidak sesuai jadwal yang ditentukan kurang seriusnya mengikuti standar operasional produksi yang ditentukan serta minimnya perawatan mesin yang dilakukan. Hasil penelitian diperoleh bahwa produk cacat kempes dan jebol di PT. Dolpin Putra Sejati produk plastik polypropylene cacat kempes sebelum penaggulangan 363,804 kg atau mendekati 400kg dengan prosentase 7,10% dan setelah dilakukan perbaikan produk plastik pp cacat kempes 186,48 kg atau mendekati 190 kg dengan prosentase 3,60% dan produk plastik cacat seal jebol sebelum penanggulangan 241,8 kg atau mendekati 250 kg dengan prosentase 6,76% dan setelah dilakukan penaggulangan produk plastik cacat seal jebol 140,27 kg atau mendekati 141 kg dengan prosentase 3,82% sebagian besar disebabkan oleh faktor manusia dan mesin, terbukti bahwa prosentase kecacatan produk plastik polypropylene lebih besar.

Kata kunci : Pengendalian kualitas, Plastik Polypropylene, Quality Control Circel

1. PENDAHULUAN

Kondisi perekonomian di Indonesia sangat berpengaruh terhadap kegiatan ekonomi yang dilakukan oleh perusahaan. Perusahaan dituntut berkerja keras untuk mempertahankan eksistensi perusahaan terhadap perusahaan lain yang bersaing di bidang yang sama dan berjumlah sangat banyak. Untuk menghadapi kondisi yang penuh dengan ketidakpastian ini perusahaan dituntut dapat menerapkan fungsi manajemen perusahaan dengan sangat baik. Karena berhasil tidaknya perusahaan sangat tergantung dari bagaimana manajemen perusahaan dalam membuat kebijakan yang akan dilaksanakan. Sebuah manajemen perusahaan dapat mengeluarkan keputusan-keputusan yang dapat digunakan sebagai standart produksi di dalam perusahaan yang bersangkutan. Sehubungan dengan pengambilan keputusan yang dilaksanakan, maka manajemen perusahaan akan lebih baik apabila mempertimbangkan data-data teknis yang ada dan dipergunakan dalam perusahaan. Dengan demikian keputusan yang diambil akan dapat menunjang jalanya proses produksi yang berkualitas dalam perusahaan. Guna mencapai tujuan itu adalah dengan adanya pengendalian kualitas pada sebuah produk. Produk yang berkualitas memiliki peluang besar, kepercayaan dan kesetiaan konsumen serta dapat meningkatkan permintaan terhadap produk. Kualitas suatu produk biasanya diukur dengan derajat kepuasan konsumen sebagai pemakai produk tersebut dan dapat membandingkan dengan produk dari perusahaan lain dengan tingkat harga yang sama. Maka kualitas produk harus diperhatikan oleh perusahaan, apabila tidak ingin kalah dalam persaingan dengan perusahaan lain untuk produk yang sejenis.

Bagi perusahaan produk cacat merupakan resiko kerugian dalam memproduksi barang. Karena biaya produksi yang cacat masuk dalam perhitungan biaya produksi keseluruhan, meskipun produk tersebut tidak dapat di jual. Hal ini berpotensi membuat harga pokok produksi menjadi tinggi karena dibebani produk cacat. Tidak jarang pihak perusahaan mengalami *complain* dari pada pelanggan. Kecacatan produk plastik yang terjadi antara lain cacat seal jebol, cacat kempes dan lain nya. Fokus untuk pengamatan jenis cacat produk adalah cacat jebol dan cacat kempes pada produk plastik Polypropylene. Karena keduanya adalah jenis cacat yang sering dialami produk plastik yang dihasilkan PT. Dolpin Putra Sejati. Prosentase produk cacat yang merupakan kedua jenis cacat diatas

adalah 7% dari target 2,5% yang diberikan perusahaan adapun upaya untuk menurunkan prosentase produk cacat perlu dilakukan untuk menghemat biaya produksi, dan untuk kepuasan konsumen. Dalam penelitian yang akan dilakukan di PT. Dolpin Putra Sejati menggunakan metode QCC (Quality Control Circle) permasalahan yang ada diselesaikan menggunakan peta kendali p, diagram pareto dan seven tolls, dengan ini membuat metode QCC (Quality Control Circle) bermanfaat meningkatkan kapasitas para karyawan dan mengendalikan tingkat kerusakan produk cacat di PT. Dolpin Putra Sejati yang mana perusahaan tersebut belum adanya dilakukan studi penelitian.

2. METODOLOGI

2.1 Tempat dan Objek Penelitian

Penelitian dilakukan di PT. Dolpin Putra Sejati yang beralamat di JL. Songgoronggi Jatipuro KM 53 Dusun Jayan Kelurahan Celep Kecamatan Nguter Kabupaten Sukoharjo. Obyek penelitian adalah keseluruhan jenis plastik yang diproduksi setiap harinya dalam mencatat banyaknya plastik yang cacat dengan 2 kriteria cacat yang ditetapkan yaitu cacat kempes dan cacat seal jebol.

2.2. Teknik Pengumpulan Data

Langkah-langkahnya pengumpulan data adalah: (1) Observasi; (2) Interview; (3) Studi Pustaka dan (4) Dokumentasi.

Data yang diperlukan adalah : (1) Data Primer (langsung), yaitu data produk cacat yang diperoleh langsung dari perusahaan dan yang kemudian diuji dengan keseragaman data untuk dapat memecahkan permasalahan yang dihadapi dilapangan; (2) Data sekunder (tidak langsung), yaitu data yang tidak langsung dari perusahaan, contohnya data hasil wawancara dengan narasumber.

2.3. Proses Pengolahan Data

Untuk menganalisis faktor utama penyebab cacat dan rencana perbaikannya antara lain dengan menggunakan: (1) Check Sheet; (2) Stratifikasi; (3) Hasil Brainstorming; (4) Diagram Pareto; (5) Diagram Fishbone; (6) Grafik Pengendali (P); (7) Indeks Kapabilitas Proses (IKP).

Untuk proses untuk menghasilkan suatu produk/jasa yang sesuai dengan kebutuhan atau syarat dari konsumen atau spesifikasi yang di harapkan.

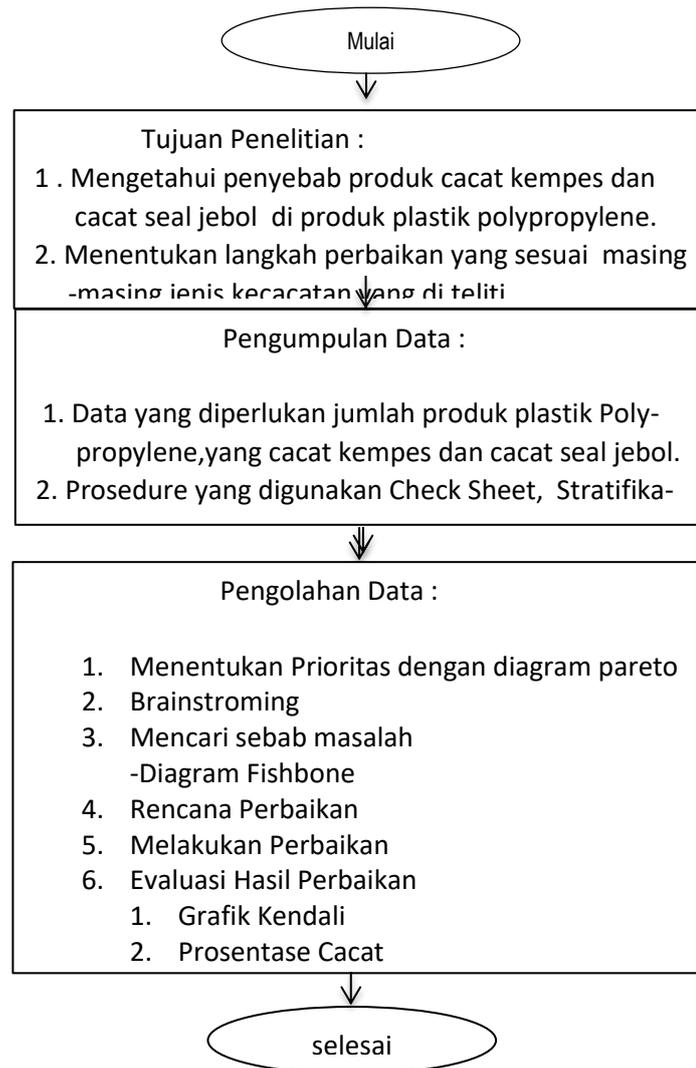
Kriteria penilaian :

Jika $K_p > 1,33$, maka kapabilitas proses sangat baik

Jika $1,00 \leq K_p \leq 1,33$, maka kapabilitas proses baik

Jika $K_p < 1,00$, maka kapabilitas proses rendah

2.4. Bagan Alir



Gambar 1. Bagan alir penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Pengumpulan Data

Data produk cacat plastik polypropylene sebelum penanggulangan untuk mengetahui berapa besaran prosentase produk cacat plastik polypropylene saat proses produksi. Table 1 dan 2 berikut merupakan data prosentase produk cacat plastik polypropylene sebelum penanggulangan untuk cacat kempes dan cacat seal jebol saat produksi :

Tabel 1. Data Prosentase Produk Plastik Polypropylene Cacat Kempes Pada Bulan Juli 2018 Sebelum Penanggulangan

No Sample	Waktu Penelitian	Ukuran sample KG	jumlah cacat kempes KG	Bagian tak sesuai sample
1	01/07/2018	5200	358,7	0,064
2	02/07/2018	5000	370,3	0,068
3	03/07/2018	5200	345,6	0,062
4	04/07/2018	5200	378,5	0,067
5	05/07/2018	5200	367,9	0,066
6	06/07/2018	5100	378,8	0,069
7	07/07/2018	5200	276,6	0,050
8	08/07/2018	5000	287,7	0,054

9	09/07/2018	5200	320,5	0,058
10	10/07/2018	5200	376,5	0,067
11	11/07/2018	5100	465,7	0,083
12	12/07/2018	5300	354,9	0,062
13	13/07/2018	5200	369,6	0,066
14	14/07/2018	5100	386,7	0,070
15	15/07/2018	5000	376,9	0,070
16	16/07/2018	5200	354,8	0,063
17	17/07/2018	5200	367,9	0,066
18	18/07/2018	5000	365,8	0,068
19	19/07/2018	5000	396,8	0,073
20	20/07/2018	5100	356,9	0,065
21	21/07/2018	5050	343,8	0,063
22	22/07/2018	5100	376,9	0,068
23	23/07/2018	5000	368,9	0,068
24	24/07/2018	5200	354,7	0,063
25	25/07/2018	5100	367,9	0,067
26	26/07/2018	5200	355,8	0,064
27	27/07/2018	5100	387,6	0,070
29	29/07/2018	5200	365,9	0,065
30	30/07/2018	5050	364,5	0,067
31	31/07/2018	5100	357,3	0,065
JUMLAH		158850	11288,3	

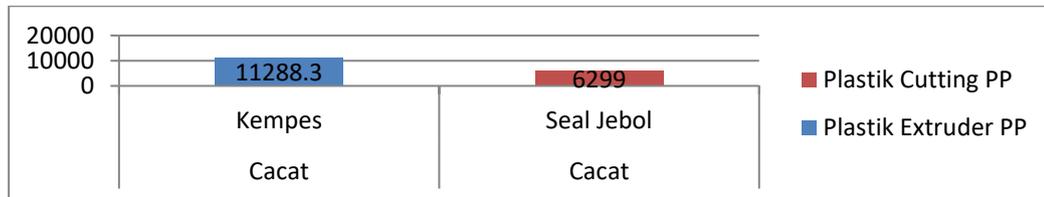
Tabel 2. Data Prosentase Produk Plastik Polypropylene Cacat Seal Jebol Pada Bulan Juli 2018 Sebelum Penanggulangan

No Sample	Waktu Penelitian	Ukuran sample KG	jumlah cacat seal jebol KG	Bagian tak sesuai sample
1	02/07/2018	3600	241,6	0,062
2	03/07/2018	3700	231,7	0,058
3	04/07/2018	3650	236,5	0,060
4	05/07/2018	3600	210,3	0,055
5	06/07/2018	3900	230,2	0,055
6	07/07/2018	3500	230,9	0,061
7	09/07/2018	3600	236,5	0,061
8	10/07/2018	3900	245,4	0,059
9	11/07/2018	3600	226,6	0,059
10	12/07/2018	3500	235,7	0,063
11	13/07/2018	3500	239,2	0,063
12	14/07/2018	3600	217,6	0,056
13	16/07/2018	3500	266,9	0,070
14	17/07/2018	3800	235,3	0,058
15	18/07/2018	4000	266,2	0,062
16	19/07/2018	3900	267,1	0,064
17	20/07/2018	3900	247,5	0,059
18	21/07/2018	3850	230,9	0,056
19	23/07/2018	3700	238,4	0,060
20	24/07/2018	3800	247,8	0,061
21	25/07/2018	3850	245,6	0,059
22	26/07/2018	3800	234,1	0,058
23	27/07/2018	3800	260,9	0,064
24	28/07/2018	3900	269,8	0,064
25	30/07/2018	3600	247,5	0,064
26	31/07/2018	3700	258,8	0,065
JUMLAH		93050	6299	

Berdasarkan tabel 1 dan 2 prosentase kecacatan produk dapat dibuat rekapitulasi dan diagram pareto untuk masing-masing jenis kecacatan seperti pada tabel 3 dan gambar 2 berikut :

Tabel 3. Rekapitulasi Check Sheet Jenis Produk dan Jenis Cacat Sebelum Penanggulangan

jenis cacat Jenis Produk	Cacat Kempes (KG)	Cacat Seal Jebol (KG)
Plastik PP Extruder	11288,3	
Plastik PP Cutting		6229



Gambar 2. Diagram Pareto Rekapitulasi Check Sheet Jenis Produk dan Jenis Cacat Sebelum Penanggulangan

3.1. Pengolahan Data Awal

a. Plastik Polypropylene Cacat Kempes

Untuk mengetahui berapa jumlah cacat kempes sebelum penanggulangan berdasarkan rekapitulasi data jumlah cacat kempes dan ukuran sampel yang diteliti pada bulan September adalah:

Rata-rata bagian tak sesuai

$$p = \frac{\Sigma \text{ produk cacat}}{\text{jumlah produksi}} = \frac{11288.3}{158850} = 0,0710 \quad (1)$$

Sampel rata-rata

$$n = \frac{\text{jumlah produksi}}{\text{jumlah pengamatan}} = \frac{158850}{31} = 5124 \quad (2)$$

Menentukan standar deviasi

$$\sigma = \sqrt{\frac{P(1-p)}{n}} \quad (3)$$

$$= \sqrt{\frac{0,0710(1-0,0710)}{31}}$$

$$= 0,046$$

Menentukan batas pengendali atas dan batas pengendali bawah

$$\text{BPA} = P + 3 \sqrt{\frac{P(1-p)}{n}} \quad (4)$$

$$= 0,0710 + 3 \sqrt{\frac{0,0710(1-0,0710)}{31}}$$

$$= 0,209$$

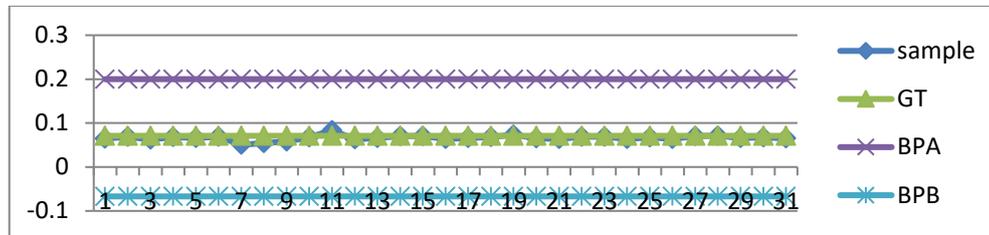
$$\text{GT} = 0,0710$$

$$\text{BPB} = P - 3 \sqrt{\frac{P(1-p)}{n}} \quad (5)$$

$$= 0,0710 - 3 \sqrt{\frac{0,0710(1-0,0710)}{31}}$$

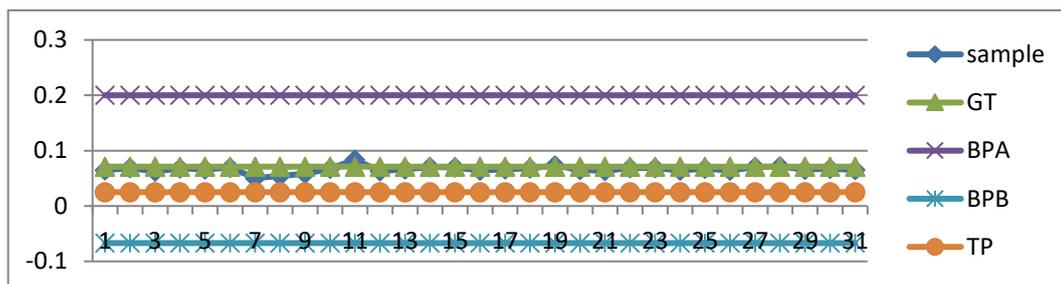
$$= -0,067$$

Rata-rata kempes pada poduk plastik Polypropyelen adalah 0,0710 atau 7,10 %. Dengan demikian setiap 15.8850 kg produk plastik Polypropylene terdapat kerusakan sebanyak $0,0710 \times 5124 = 363,804$ kg atau mendekati 400 kg. Maka dari data di atas proses produksi belum terkendali sesuai target perusahaan.



Gambar 3. Grafik Kendali Untuk Cacat Kempes Sebelum Penanggulangan

Dari sebuah perusahaan PT. Dolpin Putra Sejati terdapat sebuah standar produk cacat kempes plastik Polypropylene sebesar 2,5 % dengan demikian harus dilakukan tindakan penurunan produk cacat. Analisa sementara bisa disimpulkan bahwa terlalu seringnya terjadi masalah pada proses produksi.

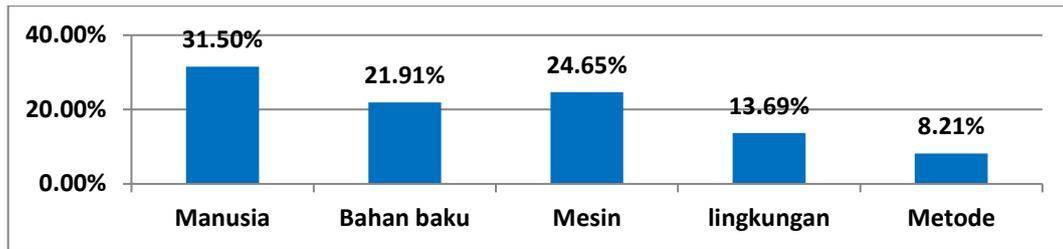


Gambar 4. Grafik Kendali Target Perusahaan Cacat Kempes Sebelum Penanggulangan

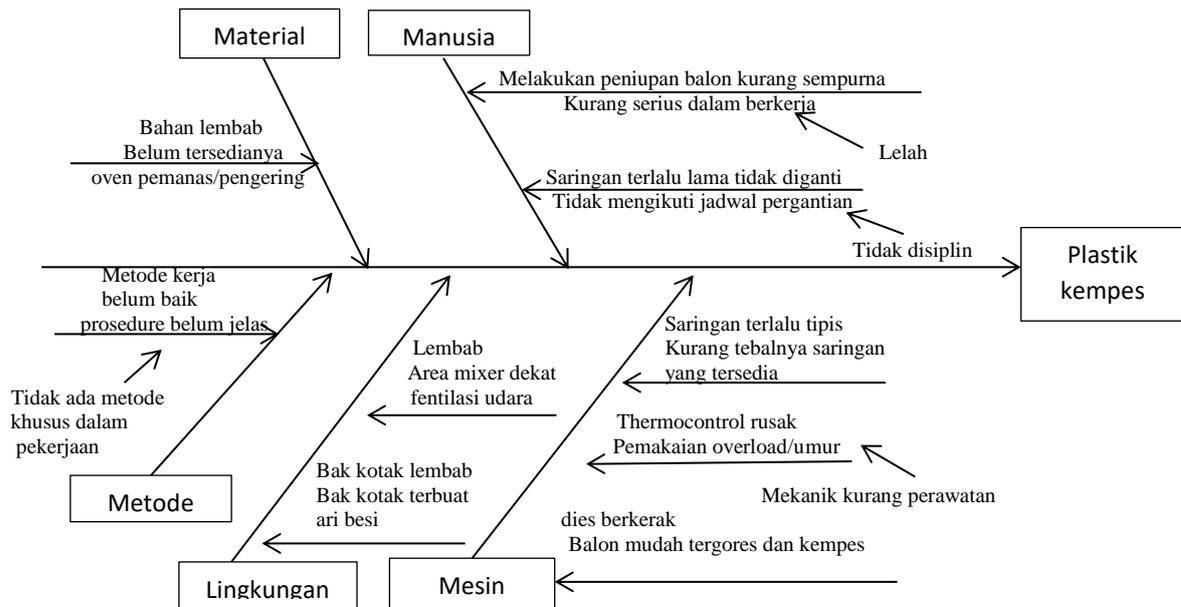
Tabel 4. Hasil Brainstorming Untuk Plastik Polypropylene Cacat Kempes

No	Penyebab	Skor GKM (Responden)					Total	Prosentase %	% Kumulatif
		A	B	C	D	E			
1	Manusia	5	4	5	4	5	23	31,50	31,50
2	Bahan Baku	3	4	3	2	4	16	21,91	53,41
3	Mesin	4	4	4	3	3	18	24,65	78,06
4	Lingkungan	1	3	2	3	1	10	13,69	91,75
5	Metode	2	1	1	1	1	6	8,21	100
	Σ						73	100	

Keterangan : (5) Sangat Mendesak ; (4) Mendesak (3) Cukup Mendesak ; (2) Kurang Mendesak ; (1) Tidak Mendesak



Gambar 5. Diagram Pareto Brainstorming Untuk Plastik Polypropylene Cacat Kempes



Gambar 6. Diagram Fishbone Produk Plastik Polypropylene Cacat kempes

2. Plastik Polypropylene Seal Jebol

Untuk mengetahui berapa jumlah cacat seal jebol sebelum penanggulangan berdasarkan rekapitulasi data jumlah cacat seal jebol dan ukuran sampel yang diteliti pada bulan juli adalah: Rata-rata bagian tak sesuai

$$p = \frac{\Sigma \text{ produk cacat}}{\text{jumlah produksi}} = \frac{6299}{93050} = 0,0676$$

Sampel rata-rata

$$n = \frac{\text{jumlah produksi}}{\text{jumlah pengamatan}} = \frac{93050}{26} = 3578$$

Menentukan standar deviasi

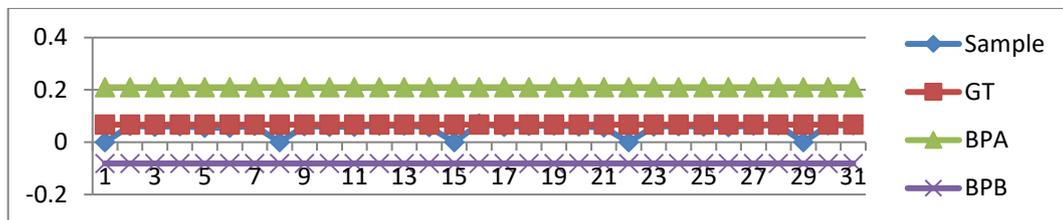
$$\begin{aligned} \sigma &= \sqrt{\frac{P(1-p)}{n}} \\ &= \sqrt{\frac{0,0676(1-0,0676)}{26}} \\ &= 0,0492 \end{aligned}$$

Menentukan batas pengendali atas dan batas pengendali bawah

$$\begin{aligned}
 BPA &= P + 3 \sqrt{\frac{P(1-p)}{n}} \\
 &= 0,0676 + 3 \sqrt{\frac{0,0676(1-0,0676)}{26}} \\
 &= 0,2152 \\
 GT &= 0,0676 \\
 BPB &= P - 3 \sqrt{\frac{P(1-p)}{n}} \\
 &= 0,0676 - 3 \sqrt{\frac{0,0676(1-0,0676)}{26}} \\
 &= -0,0801
 \end{aligned}$$

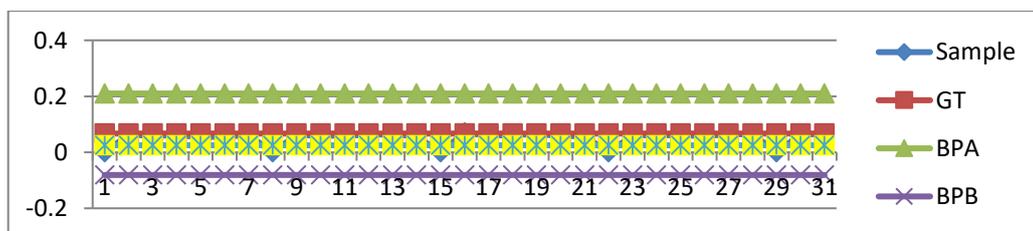
Rata-rata seal jebol pada produk plastik Polypropylene adalah 0,0676 atau 6,76 %. Dengan demikian setiap 93.050 kg produk plastik Polypropylene terdapat kerusakan sebanyak $0,0676 \times 3578 = 241,8$ kg atau mendekati 250 kg. Maka di atas proses produksi belum terkendali sesuai target perusahaan.

Berikut gambar grafik kendali untuk cacat seal jebol sebelum penanggulangan:



Gambar 7. Grafik Kendali Untuk Cacat Seal Jebol Sebelum Penanggulangan

Dari sebuah perusahaan PT. Dolpin Putra Sejati terdapat sebuah standart produk seal jebol pada plastik polypropylene sebesar 2,5 % dengan demikian harus dilakukan tindakan penurunan produk cacat. Analisa sementara bisa di simpulkan bahwa terlalu seringnya terjadi masalah pada proses produksi.



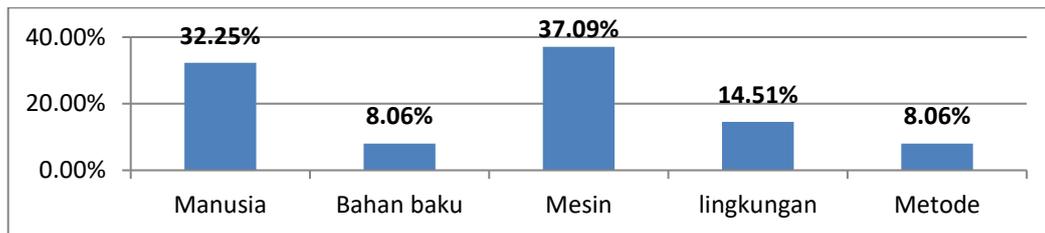
Gambar 8. Grafik Kendali Target Perusahaan Cacat Seal Jebol Sebelum Penanggulangan

Berdasarkan grafik kendali pada gambar 7 dan 8 baik kemudian dilakukan brainstorming untuk produksi Plastik Polypropylene Cacat Seal Jebol untuk mengetahui prosentase penyebab kecacatan tersebut, seperti pada tabel 5 berikut:

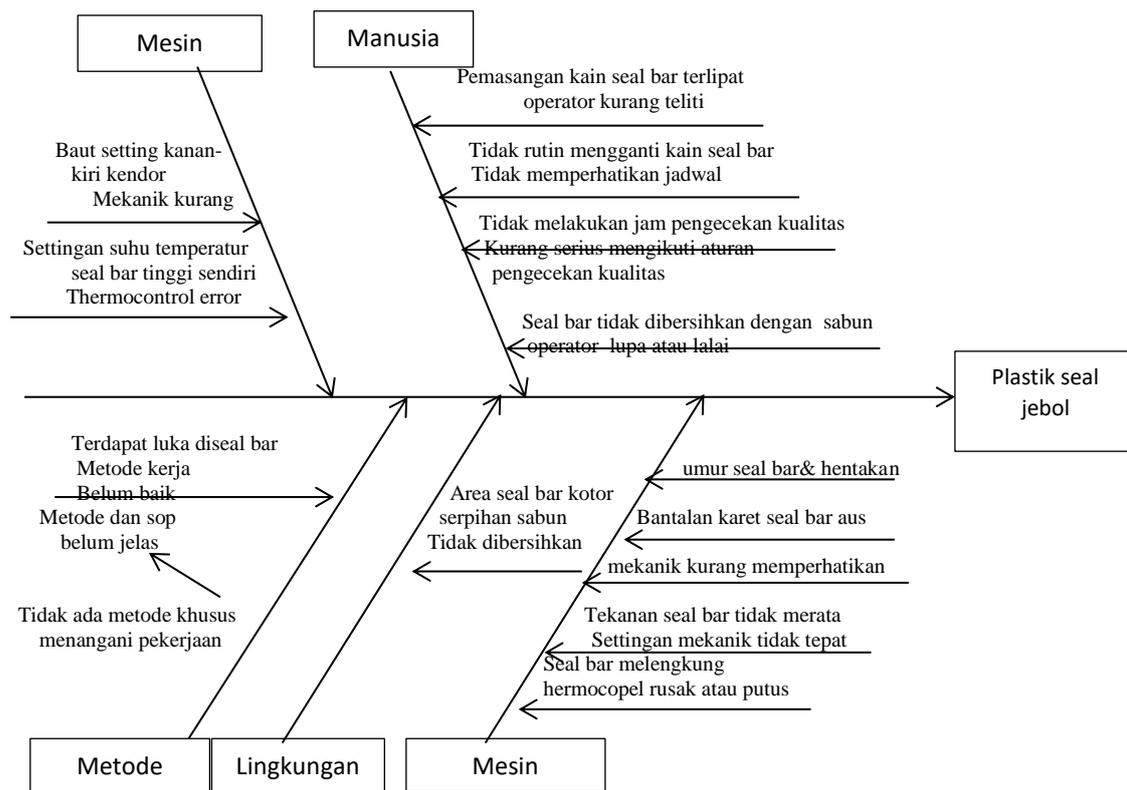
Tabel 5. Hasil Brainstorming Untuk Plastik Polypropylene Cacat Seal Jebol

No	Penyebab	Skor GKM (Responden)					Total	Prosentase %	% Kumulatif
		A	B	C	D	E			
1	Manusia	4	5	3	4	4	20	32,25	32,25
2	Bahan Baku	1	1	1	1	1	5	8,06	40,31
3	Mesin	4	5	4	5	5	23	37,09	77,40
4	Lingkungan	1	2	2	3	1	9	14,51	91,91
5	Metode	1	1	1	1	1	5	8,06	100
	Σ						62	100	

Keterangan : (5) Sangat Mendesak ; (4) Mendesak (3) Cukup Mendesak ; (2) Kurang Mendesak; (1) Tidak Mendesak



Gambar 9. Diagram Pareto Brainstorming Untuk Plastik Polypropylene Cacat Seal Jebol



Gambar. 10. Diagram Fishbone Produk Plastik Polypropylene Cacat Seal Jebol

3.2. Pengolahan Data Setelah Penanggulangan

Untuk memperbaiki proses produksi di PT. Dolpin Putra Sejati karena tingginya prosentase produk cacat pada plastik pp (poly propylene) maka perlukan perbaikan dalam proses produksi. maka dalam pengolahan data akan menggunakan langkah yang digunakan Kuoru ishikawaa yang dalam hal ini seven tolls termasuk didalamnya dengan metode Quality Control Circle (QCC). Menggunakan langkah kuoru ishikawaa dengan seven tolls termasuk didalamnya dengan metode Quality Control Circle harus dibuat berdasarkan permasalahan yang terjadi di PT. Dolpin Putra Sejati. Faktor-faktor yang perlu di perhatikan adalah penyebab hasil produksi tidak maksimal dimana tingginya prosentase produk cacat dari yang telah ditentukan perusahaan sebagai standart.

a. Produk Plastik Polypropylene Cacat Kempe

Untuk mengetahui Berapa jumlah cacat kempes setelah penanggulangan pada bulan september adalah:

Rata-rata bagian tak sesuai

$$p = \frac{\Sigma \text{produk cacat}}{\text{jumlah produksi}} = \frac{5522,3}{153250} = 0,0360$$

Sampel rata-rata

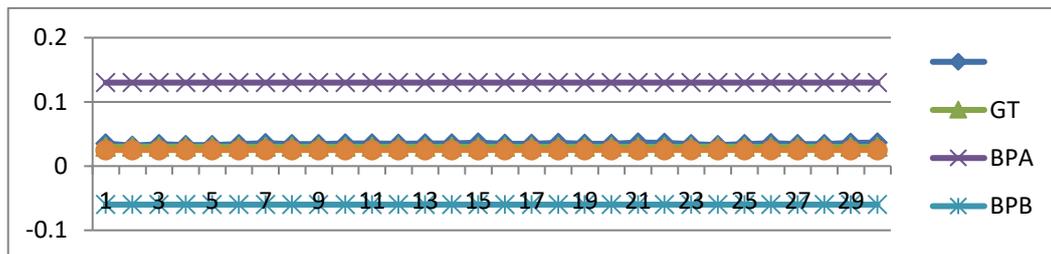
$$n = \frac{\text{jumlah produksi}}{\text{jumlah pengamatan}} = \frac{153250}{30} = 5108$$

Menentukan standar deviasi

$$\begin{aligned}\sigma &= \sqrt{\frac{P(1-p)}{n}} \\ &= \sqrt{\frac{0,0360(1-0,0360)}{30}} \\ &= 0,0492\end{aligned}$$

Menentukan batas pengendali atas dan batas pengendali bawah

$$\begin{aligned}\text{BPA} &= P + 3 \sqrt{\frac{P(1-p)}{n}} \\ &= 0,0360 + 3 \sqrt{\frac{0,0360(1-0,0360)}{30}} \\ &= 0,138 \\ \text{GT} &= 0,0340 \\ \text{BPB} &= P - 3 \sqrt{\frac{P(1-p)}{n}} \\ &= 0,0360 - 3 \sqrt{\frac{0,0360(1-0,0360)}{30}} = -0,066\end{aligned}$$



Gambar 11. Grafik Kendali Untuk Cacat Kempes Setelah Penanggulangan

Rata-rata kempes pada produk plastik Polypropylene adalah 0,0360 atau 3,60 %. Dengan demikian setiap 15.3250 kg produk Plastik Polypropylene terdapat kerusakan sebanyak 0,0360 x 5180 = 186,48 kg atau mendekati 190 kg. Sehingga ada proses penurunan produk cacat berhasil dan hampir mendekati target yang ditentukan perusahaan.

Indeks Kapabilitas Proses (IKP)

$$S = R/d2 = 1,044 : 2,326 = 0,449$$

$$\text{KP} = \frac{\text{USL} - \text{LSL}}{6 S} = \frac{0,138 - (-0,066)}{6 (0,449)} = \frac{0,204}{2,694} = 0,075$$

Jadi $\text{KP} < 1,00$, maka kapabilitas proses masih rendah

b. Produk Plastik Polypropylene Cacat Jebol

Untuk mengetahui Berapa jumlah cacat seal jebol setelah penanggulangan pada bulan september adalah:

Rata-rata bagian tak sesuai

$$p = \frac{\Sigma \text{produk cacat}}{\text{jumlah produksi}} = \frac{3515,7}{91800} = 0,0382$$

Sampel rata-rata

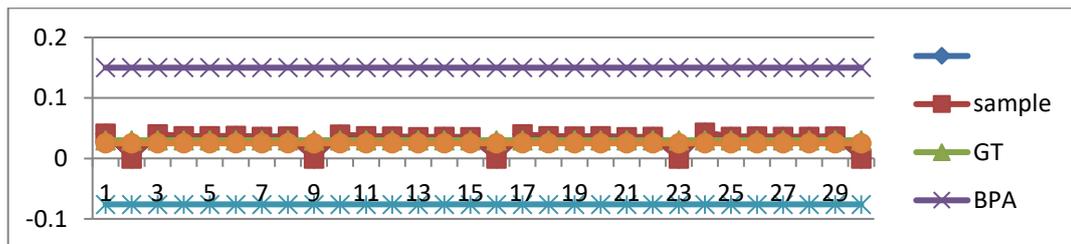
$$n = \frac{\text{jumlah produksi}}{\text{jumlah pengamatan}} = \frac{91800}{25} = 3672$$

Menentukan standar deviasi

$$\begin{aligned}\sigma &= \sqrt{\frac{P(1-p)}{n}} \\ &= \sqrt{\frac{0,0382(1-0,0382)}{25}} \\ &= 0,0383\end{aligned}$$

Menentukan batas pengendali atas dan batas pengendali bawah

$$\begin{aligned}\text{BPA} &= P + 3 \sqrt{\frac{P(1-p)}{n}} \\ &= 0,0382 + 3 \sqrt{\frac{0,0382(1-0,0382)}{25}} \\ &= 0,1532 \\ \text{GT} &= 0,0382 \\ \text{BPB} &= P - 3 \sqrt{\frac{P(1-p)}{n}} \\ &= 0,0382 - 3 \sqrt{\frac{0,0382(1-0,0382)}{25}} \\ &= -0,0768\end{aligned}$$



Gambar 12. Grafik Kendali Untuk Cacat Seal Jebol Setelah Penanggulangan

Rata-rata seal jebol pada produk plastik Polypropylene adalah 0,0382 atau 3,82 %. Dengan demikian setiap 91800 kg produk plastik Polypropylene terdapat kerusakan sebanyak $0,0382 \times 3672 = 140,27$ kg atau mendekati 141 kg. Dengan demikian proses penurunan produk cacat berhasil dan hampir mendekati target yang ditentukan perusahaan.

Indeks Kapabilitas Proses (IKP)

$$S = R/d2 = 0,923 : 2,326 = 0,396$$

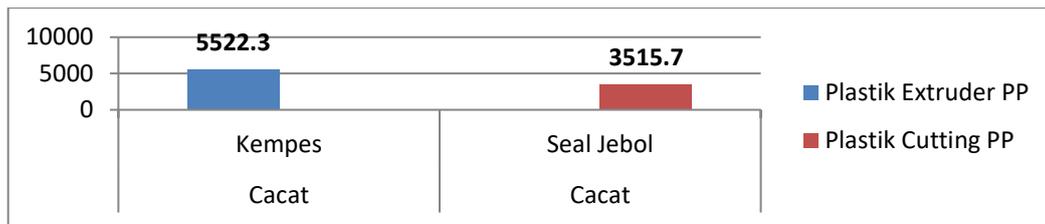
$$KP = \frac{USL - LSL}{6 S} = \frac{0,153 - (-0,076)}{6 (0,396)} = \frac{0,229}{2,376} = 0,096$$

$$6 S = 6 (0,396) = 2,376$$

Jadi $KP < 1,00$, maka kapabilitas proses masih rendah

Tabel 7. Rekapitulasi Check sheet Jenis Produk dan Jenis Cacat Setelah Penanggulangan

Jenis Produk	jenis cacat	
	Cacat Kempes	Cacat Seal Jebol
Plastik Extruder PP	5522,3	
Plastik Cutting PP		3515,7



Gambar 13. Diagram Pareto Rekapitulasi Check Sheet Produk dan Cacat Setelah Penanggulangan

3.3. Pembahasan

Setelah dilakukan analisa tentang sebab-sebab kecacatan dan pengamatan serta pengolahan data pada saat dilakukan penanggulangan, evaluasi tersebut berguna untuk mengukur apakah penanggulangan yang dilakukan membawa perubahan atau tidak. Berdasarkan dari hasil pengumpulan data berupa Stratifikasi, Check sheet, dan pengolahan data dengan membuat peta kendali, Brainstorming, Diagram Pareto dan Diagram Fishbone yang dihasilkan, maka diperoleh informasi produk Polypropylene cacat kempes sebelum perbaikan 363,804 kg atau mendekati 400 kg dengan prosentase 7,10% dan setelah dilakukan perbaikan produk cacat kempes 186,48 kg atau mendekati 190 kg dengan prosentase 3,60% dan produk cacat seal jebol sebelum perbaikan 241,8 kg atau mendekati 250 kg dengan prosentase 6,76% dan setelah dilakukan perbaikan produk cacat seal jebol 140,27 kg atau mendekati 141 kg dengan prosentase 3,82% dari proses pengamatan terhadap kecacatan produk plastik Polypropylene PT. Dolpin Putra Sejati yang terdiri dari 2 (dua) tahapan yaitu sebelum penanggulangan dan setelah penanggulangan ternyata setiap tahapan mampu memberikan kontribusi perubahan penurunan prosentase tingkat kecacatan produk plastik Polypropylene, baik cacat kempes dan cacat seal jebol. Namun dari penelitian yang dilakukan masih terlihat bahwa penurunan belum sampai pada apa yang perusahaan targetkan. Hal ini disebabkan karena rencana penanggulangan yang telah disusun belum dilakukan dengan baik. Sehingga kapabilitas proses <1,00 jika kapabilitas proses <1,00 maka kapabilitas proses termasuk rendah.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. Penyebab produk cacat kempes dan cacat seal jebol di PT. Dolpin Putra Sejati dikarenakan kurang sempurnanya pekerja melakukan peniupan pada balon plastik Polypropylene, pergantian saringan mesin extruder dan pergantian kain seal bar tidak sesuai jadwal yang ditentukan kurang seriusnya karyawan dalam mengikuti standart operasional produksi yang ditentukan perusahaan, serta minimnya perawatan mesin yang dilakukan. Dan jumlah produk cacat kempes sebelum perbaikan 363,804 kg atau mendekati 400kg dengan perosentase 7,10% dan setelah dilakukan perbaikan produk cacat kempes 186,48 kg atau mendekati 190 kg dengan prosentase 3,60% dan produk cacat seal jebol sebelum perbaikan 241,8 kg atau mendekati 250 kg dengan prosentase 6,76% dan setelah dilakukan perbaikan produk cacat seal jebol 140,27 kg atau mendekati 141 kg dengan prosentase 3,82% sebagian besar disebabkan oleh faktor manusia dan mesin hal ini terbukti dari besar prosentase kecacatan produk plastik Polypropylene yang diteliti.
- b. Langkah penanggulangan/perbaikan untuk jenis kecacatan produk plastik Polypropylene yang mengalami cacat kempes dan cacat jebbol sebagai berikut :
 - 1) Karyawan diberi pengarahan tentang pengoperasian mesin yang benar diawasi pelaksanaannya sebagai sarana pengontrolan terhadap hasil pekerjaan. Serta karyawan harus membersihkan tempat kerja sebelum dan sesudah berkerja.
 - 2) Bahan yang digunakan diletakan pada area yang lebih baik sehingga terhindarnya dari bahan lembab dan kotor.

- 3) Saringan diganti dengan ukuran yang lebih tebal serta dilakukan pergantian sesuai jadwal. Seal bar harus sering di periksa dan kain seal dipasang dengan baik dan rapi jangan sampai melipat apabila melipat segera di rapikan agar tidak terlipat.
- 4) Dibuat prosedur kerja yang benar dan karyawan diberi pengarahan agar melaksanakan metode kerja yang telah ditetapkan dan disiplin agar produktivitas karyawan tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Douglas C. Montgomery. 1990. *Pengantar Pengendalian Kualitas statistik*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press
- Eugene. Grant dan Richard S. Leavenworth. 1988. *Pengendalian Mutu Stastistis*. Edisi keenam, Jilid 1. Jakarta : Erlangga
- DR. Ishikawa Kuoru. 1989. *Teknik Penuntun Pengendalian Mutu*. Edisi Pertama. Jakarta : Mediyatama Sarana Perkasa
- Muhammad Syarif Hidayatullah Elmas. (2017). *Pengendalian Kualitas Dengan Menggunakan Metode Statistical Quality Control (SQC) untuk Meminimumkan Produk Gagal Pada Toko Roti Barokah Bakery*. Jurnal Penelitian Ilmu Ekonomi. Vol.7, No 1, Pp 15-22.
- Muhammad Ary Budi Yuwono dan Agus Selamat Riyadi. (2013). *Proses Produksi Pengendalian Kualitas Produk Cat Plastik Coating di PT Propan Raya Icc*. Jurnal Pasti. Vol.9, No.2, Pp 193-202.
- Ni Kadek Yuliasih. (2014). *Analisis Pengendalian Kualitas Produk Pada Perusahaan Garmen Wana Sari*. Jurnal Ilmu Ekonomi. Vol.4, No.1
- Tantri Windarti. (2014). *Pengendalian Kualitas Untuk Meminimasi Produk Cacat Pada Proses Produksi Besi Beton*. Jurnal TI Undip. Vol.9, No.3, Pp 173-180.
- Harkit Dwi Hargo. (2013). *Implementasi Metode Pengendalian Kualitas Pada Proses Produksi Tali Rafia Hitam Dengan Menggunakan Metode Statistik Di UD Kartika Plastik Jombang*. Jurnal Ilmiah Ubaya. Vol.2, No.1