

Usulan Perbaikan Pengendalian Kualitas Produk Menggunakan Metode *Six Sigma* Pada Perusahaan CV. XYZ Universitas XYZ

THALITA ANISA PUTRI ISLAMI^{1*}, YUNIAR¹

¹Institut Teknologi Nasional Bandung
Email : thalitaaputri@mhs.itenas.ac.id

Received 05 02 2023 | Revised 12 02 2023 | Accepted 12 02 2023

ABSTRAK

CV. XYZ merupakan perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur yang memproduksi plastik PP (Polypropylene). Jumlah cacat yang terjadi pada perusahaan cukup tinggi kurang lebih sebesar 3% pada setiap bulannya. Tingginya tingkat kecacatan pada perusahaan CV. XYZ membuat perusahaan membutuhkan perbaikan kualitas. Six sigma merupakan metode untuk perbaikan kualitas yang berbasis statistik dengan ke disiplinian yang tinggi dan dilakukan secara baik dan lengkap yang dapat memecahkan sumber masalah utama dengan pendekatan yang digunakannya adalah DMAIC (Define, Measure, Analysis, Improvement, Control). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan jenis cacat yang paling tinggi adalah cacat plastik robek 19%, cacat jebol 17%, cacat buram 17%, cacat robek 16%, dan cacat lengket 16%. Data cacat yang diperoleh dilakukan perhitungan DPMO untuk menentukan nilai level sigma. Nilai rata-rata DPMO yang di dapatkan yaitu 27.777,778 DPMO dan level sigma yaitu 3,41. Berdasarkan hasil tersebut proses pengendalian berada di atas rata-rata industri manufaktur di Indonesia.

Kata kunci: Six Sigma, DMAIC, Level Sigma, DPMO, 5W+1H

ABSTRACT

CV. XYZ is a company engaged in manufacturing that produces PP (Polypropylene) plastic. The number of defects that occur in the company is quite high, approximately 3% every month. The high level of defects in the CV. XYZ company makes the company need quality improvement. Six sigma is a method for statistically based quality improvement with high discipline and carried out properly and completely which can solve the main source of problems with the approach used is DMAIC (Define, Measure, Analysis, Improvement, Control). Based on the results of the research conducted, the highest types of defects are 19% torn plastic defects, 17% broken defects, 17% opaque defects, 16% torn defects, and 16% sticky defects. The defect data obtained is carried out DPMO calculation to determine the sigma level value. The average DPMO value obtained is 27,777.778 DPMO and the sigma level is 3.41. Based on these results, the control process is above the average manufacturing industry in Indonesia.

Keywords: Six Sigma, DMAIC, Level Sigma, DPMO, 5W+1H

1. PENDAHULUAN

Tingginya penggunaan plastik di Indonesia membuat pabrik plastik menjadi berkembang. Perkembangan banyak pabrik ini mengakibatkan perusahaan harus dapat bersaing dengan memberikan kualitas yang baik agar konsumen puas. Kepuasan konsumen dapat dicapai oleh perusahaan dengan cara pengendalian kualitas. Pengendalian merupakan sebuah kegiatan untuk menjamin proses produksi dan operasi yang berjalan, agar hasil yang di dapatkan sesuai dengan harapan pihak perusahaan dan bila terjadi penyimpangan atau kesalahan dapat diperbaiki sehingga harapan perusahaan dapat tercapai atau terpenuhi.

Pengertian kualitas menurut (Singgih & Renanda, 2008) kualitas merupakan salah satu jaminan yang diberikan dan harus dipenuhi oleh perusahaan kepada pelanggan, karena kualitas suatu produk merupakan salah satu kriteria penting yang menjadi pertimbangan pelanggan dalam memilih produk. Pengendalian kualitas merupakan upaya untuk memperbaiki kualitas produk bila diperlukan pada rantai produksi, untuk mempertahankan kualitas produk yang sudah baik dan mengurangi jumlah produk yang rusak atau cacat.

Plastik PP (*Polypropylene*) merupakan jenis kantong plastik bening atau transparan berbahan dasar biji plastik. Plastik PP (*Polypropylene*) digunakan untuk membungkus, memperjelas, serta memperindah tampilan pada suatu produk. Bentuk umum dari plastik PP (*Polypropylene*) adalah plastik lembaran atau *sheet*. Lembaran plastik atau *sheet* yang di produksi masih sering terjadi kecacatan sehingga tidak dapat dijual pada konsumen. Jumlah cacat yang tercatat berdasarkan periode bulan Mei hingga Oktober 2022 kurang lebih sebesar 3% pada setiap bulannya. Tingginya tingkat kecacatan pada perusahaan membuat kerugian bagi perusahaan. Terdapat beberapa upaya yang telah dilakukan perusahaan untuk meminimalisir cacat produk yaitu dengan memastikan suhu dan air pada saat proses pembuatan *roll plastik* sesuai dengan aturan perusahaan, dan memastikan *roll plastik* yang akan dipotong bersih terhindar dari debu serta suhu untuk pemotongan plastik sesuai dengan aturan perusahaan. Namun cacat produk masih terjadi, sehingga untuk meminimalisir produk cacat yang terjadi perlu dilakukan analisis lebih lanjut pada proses produksi yang sudah berjalan. Analisis yang di dapatkan akan dijadikan sebagai usulan untuk perbaikan pengendalian kualitas produk.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilakukan dengan pengumpulan data cacat pada perusahaan, data yang diperoleh berupa jumlah produksi plastik, data jenis cacat, dan banyaknya produk cacat yang terjadi. Berdasarkan data yang diperoleh dilakukan pengolahan data menggunakan metode *six sigma* meliputi DMAIC (*define, measure, analyze, improve, dan control*) sebagai berikut:

1. Tahap *Define* yaitu dengan menentukan *CTQ (Critical To Quality)* yang berfungsi untuk mengidentifikasi penyebab terjadinya kecacatan, untuk di lakukan perbaikan jumlah cacat terbanyak dengan persentase di atas 80% akan menjadi fokus utama jenis cacat yang akan di analisis. Agar jenis cacat yang memiliki persentase terbesar dapat diketahui, maka akan di lakukan analisis menggunakan diagram pareto.
2. Tahap *Measure* berdasarkan data yang telah diperoleh dilakukan pengukuran dan di analisis dengan *Control Chart* untuk mengetahui apakah batas produk cacat masih di dalam kendali atau tidak. Menurut (Mitra, 2016), *control chart* merupakan alat pengendalian proses berupa grafik untuk menentukan batas kendali atas (*Upper Control Limit*) dan batas kendali bawah (*Lower Control Limit*) kinerja proses. Membuat *P-Chart* (peta kontrol) Perumusan untuk penghitungan peta kontrol (*p-chart*) adalah sebagai berikut menurut (Mitra, 2016) :

USULAN PERBAIKAN PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK MENGGUNAKAN METODE *SIX SIGMA* PADA PERUSAHAAN CV. XYZ

- a. Proporsi kesalahan (p)

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

Keterangan :

p : proporsi kesalahan dalam setiap sampel

np : banyaknya produk yang salah setiap kali pengamatan

n : banyaknya sampel yang diambil setiap kali pengamatan

- b. Nilai Rata-rata (*Control Limit*) (CL) (\bar{p})

$$\bar{p} = \frac{\sum np}{\sum n}$$

Keterangan :

np : banyaknya kesalahan pada seluruh hasil pengamatan

n : banyaknya sampel yang diambil setiap kali pengamatan

- c. Batas bawah peta *control* (*Lower Control Limit*) (LCL)

$$LCL = \bar{p} - 3 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}}$$

Keterangan :

\bar{p} : nilai rata-rata

n : banyaknya sampel yang diambil setiap kali pengamatan

- d. Batas atas peta *control* (*Upper Control Limit*) (UCL)

$$UCL = \bar{p} + 3 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}}$$

Keterangan :

\bar{p} : nilai rata-rata

n : banyaknya sampel yang diambil setiap kali pengamatan

Selanjutnya menghitung *Defect Per Million Opportunities* (DPMO)

Langkah yang perlu dilakukan dalam perhitungan DPMO adalah sebagai berikut:

- a. *Defect Per Unit* (DPU)

$$DPU = \frac{D}{U}$$

Keterangan :

D : Jumlah Cacat

U : Jumlah Unit

- b. *Total Opportunities* (TOP)

$$TOP = U \times O$$

Keterangan :

U : Jumlah Unit

O : *Opportunities* (Jumlah kesempatan yang akan mengakibatkan cacat)

- c. *Defect Per Opportunities* (DPO)

$$DPO = \frac{D}{TOP}$$

Keterangan :

D : Jumlah Cacat

TOP : *Total Opportunities*

- d. *Defect Per Million Opportunities* (DPMO)

$$DPMO = DPO \times 1.000.000$$

Keterangan :

DPO : *Defect Per Opportunities*

- e. *Level Sigma* / *Tingkat Sigma*

Perhitungan nilai sigma dari *Defect Per Million Opportunities* (DPMO) menjadi nilai *sigma* dengan menggunakan rumus perhitungan untuk mengetahui *level sigma* adalah sebagai berikut:

$$Level\ Sigma = NORMSINV\left(\frac{1.000.000 - DPMO}{1.000.000}\right) + 1,5$$

3. Tahap *Analyze* yaitu, dilakukan identifikasi penyebab masalah cacat tersebut dapat terjadi dengan menggunakan diagram sebab akibat.
4. Tahap *Improve* yaitu, dilakukan identifikasi usulan perbaikan atau mengembangkan suatu proses. Metode yang dapat digunakan untuk mengidentifikasinya adalah menggunakan metode 5W + 1H waktu.
5. Tahap *Control* dilakukan untuk memantau usulan perbaikan yang di ajukan terdapat perbaikan atau tidak.

3. HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS

Plastik PP (*Polypropylene*) merupakan jenis kantong plastik bening atau transparan yang dapat digunakan untuk membungkus, memperjelas, serta memperindah tampilan pada suatu produk. Plastik PP (*Polypropylene*) memiliki ciri-ciri bening atau transparan, tidak elastis, dan bersih. Ukuran plastik yang diproduksi terdapat 15 jenis ukuran yang dapat dilihat pada Tabel 1, dan produk yang dihasilkan dapat dilihat pada Gambar 1.

Tabel 1. Ukuran Plastik

Ukuran Plastik Yang Diproduksi		
7cm x 15cm	14cm x 35cm	20cm x 35cm
10cm x 20cm	15cm x 30cm	20cm x 30cm
11cm x 25cm	16cm x 35cm	23cm x 30cm
12cm x 25cm	17cm x 35cm	23cm x 35cm
13cm x 35cm	18cm x 30cm	26cm x 40cm



Gambar 1. Produk yang dihasilkan

3.1 Pengumpulan Data

Berisikakan data cacat yang terjadi pada setiap stasiun kerja. Dibawah ini merupakan data cacat pada stasiun kerja *roll* plastik dari bulan Mei hingga bulan Oktober 2022 dapat dilihat pada Tabel 2, dan data cacat yang terjadi pada stasiun kerja pemotongan *roll* plastik dari bulan Mei hingga bulan Oktober 2022 dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 2. Data Cacat SK *Roll* Plastik pada Bulan Mei - Oktober 2022

Bulan		Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	
Jumlah produksi (<i>roll</i>/4kg)		6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	
<i>Roll</i> Plastik	Jenis Cacat	Robek	37	25	20	25	34	37
		Lengket	23	33	37	23	30	23
		Buram	29	37	34	25	35	20

Tabel 3. Data Cacat SK Pemotongan *Roll* Plastik pada Bulan Mei - Oktober 2022

Bulan		Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober
Jumlah produksi (<i>roll</i> /4kg)		6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
Pemotongan <i>Roll</i> Plastik	Jebol	46	23	25	37	23	33
	Debu saat <i>press</i>	20	35	23	33	23	25
	Plastik robek	25	25	42	37	35	43

3.2 Tahap *Define*

Tahap *define* ini dilakukan untuk mengidentifikasi persentase cacat produk yang terjadi dan melihat jumlah cacat yang paling banyak. Tahap ini dilakukan dengan menentukan *CTQ* (*Critical To Quality*). Dibawah ini merupakan jumlah cacat pada stasiun kerja pada bulan Mei hingga Oktober 2022 dilihat pada Tabel 4.

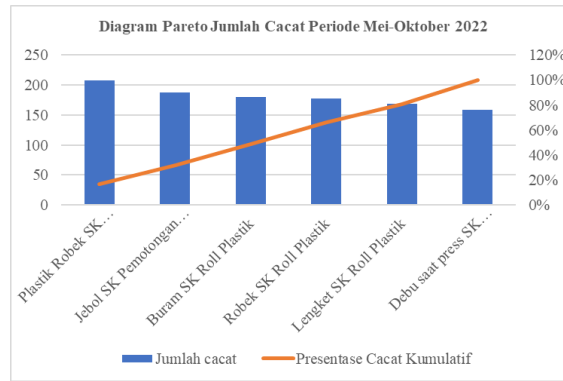
Tabel 4. Jumlah Cacat pada Stasiun Kerja pada Bulan Mei – Oktober 2022

Stasiun Kerja	Jenis Cacat	Jumlah Pemeriksaan	Jumlah cacat	Jumlah Cacat Setiap SK
<i>Roll</i> Plastik	Robek	1.080	178	527
	Lengket		169	
	Buram		180	
Pemotongan <i>Roll</i> Plastik	Jebol		187	553
	Debu saat <i>press</i>		159	
	Plastik robek		207	

Berdasarkan data yang dikumpulkan pada setiap stasiun kerja di lakukan rekapitulasi persentase jumlah cacat untuk identifikasi lebih lanjut yang dapat dilihat pada Tabel 5 dan selanjutnya dibuatkan diagram pareto yang dapat dilihat pada Gambar 2.

Tabel 5. Persentase Kumulatif Jumlah Cacat pada Stasiun Kerja pada Bulan Mei –Oktober 2022

Jenis Cacat	Jumlah cacat	Presentase Cacat (%)	Presentase Cacat Kumulatif
Plastik Robek SK Pemotongan <i>Roll</i> Plastik	207	19%	19%
Jebol SK Pemotongan <i>Roll</i> Plastik	187	17%	36%
Buram SK <i>Roll</i> Plastik	180	17%	53%
Robek SK <i>Roll</i> Plastik	178	16%	70%
Lengket SK <i>Roll</i> Plastik	169	16%	85%
Debu saat <i>press</i> SK Pemotongan <i>Roll</i> Plastik	159	15%	100%

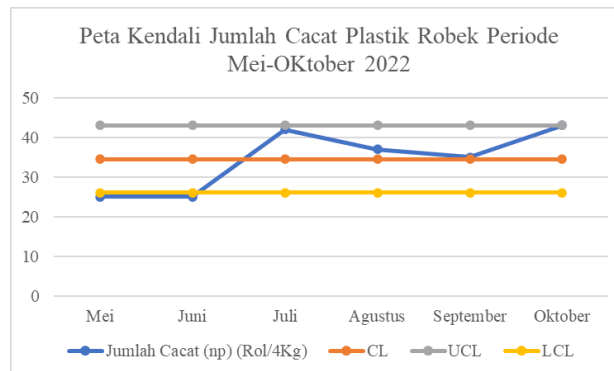


Gambar 2. Diagram Pareto Jumlah Cacat Periode Mei – Oktober 2022

Berdasarkan diagram pareto di atas persentase kumulatif jumlah cacat yang di hasilkan lebih dari 80% yaitu untuk jenis cacat plastik robek, jebol, buram, robek, dan lengket. Berdasarkan hasil tersebut dapat dikatakan lima jenis cacat tersebut harus diidentifikasi lebih lanjut pada tahapan selanjutnya.

3.3 Tahap Measure

Tahap *measure* merupakan perhitungan pengolahan data untuk menentukan level sigma. Agar dapat mengetahui bahwa data yang digunakan masih berada dalam batas kendali, maka dibuatlah *P-Chart*, lalu untuk menghitung *Defect Per Million Opportunities* (DPMO) untuk menentukan level sigma. Pengolahan data yang dilakukan pada tahap *measure* untuk peta kendali jenis cacat plastik robek pada stasiun kerja pemoongan *roll* plastik menjadi diagram peta kendali cacat plastik robek yang dapat dilihat dibawah ini pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram Peta Kendali Cacat Plastik Robek

Berdasarkan diagram peta kendali di atas di dapatkan bahwa data cacat plastik robek berada di dalam batas kendali. Setelah data yang diketahui berada dalam batas kendali dilakukan perhitungan *Defect Per Million Opportunities* (DPMO) untuk bulan Mei 2022 sebagai berikut :

- a. *Defect Per Unit* (DPU)

$$DPU = \frac{D}{U} = \frac{25}{6000} = 0,004$$

- b. *Total Opportunities* (TOP)

$$TOP = U \times O = 6000 \times 2 = 12000$$

- c. *Defect Per Opportunities* (DPO)

$$DPO = \frac{D}{TOP} = \frac{25}{12000} = 0,208 \%$$

- d. *Defect Per Million Opportunities* (DPMO)

$$DPMO = DPO \times 1.000.000 = 0,028 \times 1.000.000 = 2083,333$$

USULAN PERBAIKAN PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK MENGGUNAKAN METODE *SIX SIGMA* PADA PERUSAHAAN CV. XYZ

e. *Level Sigma / Tingkat Sigma*

Perhitungan nilai sigma dari *Defect Per Million Opportunities* (DPMO) menjadi nilai *sigma* dengan menggunakan rumus perhitungan untuk mengetahui *level sigma* adalah sebagai berikut:

$$Level\ Sigma = NORMSINV\left(\frac{1.000.000 - 2083,333}{1.000.000}\right) + 1,5 = 4,37\ \sigma$$

Berdasarkan hasil perhitungan *level sigma* periode Bulan Mei-Oktober 2022 dapat dilihat pada Tabel 6.

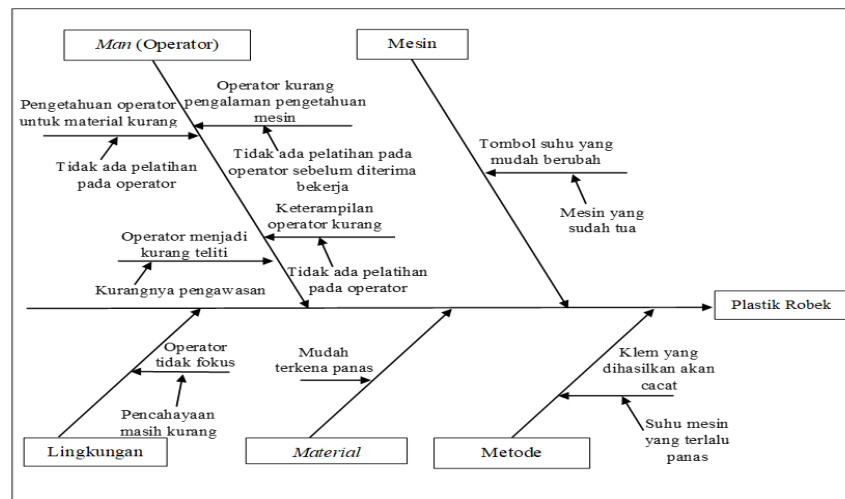
Tabel 6. Rekapitulasi Perhitungan *Defect Per Million Opportunities* (DPMO) untuk Cacat Plastik Robek pada Bulan Mei-Oktober 2022

Bulan	DPU	TOP	DPO	DPMO	Level Sigma
Mei	0,004	12000	0,208%	2083,333	4,37 σ
Juni	0,004	12000	0,208%	2083,333	4,37 σ
Juli	0,007	12000	0,350%	3500,000	4,20 σ
Agustus	0,006	12000	0,308%	3083,333	4,24 σ
September	0,006	12000	0,292%	2916,667	4,26 σ
Oktober	0,007	12000	0,358%	3583,333	4,19 σ

Berdasarkan data jumlah cacat plastik robek periode Mei-Oktober 2022 perhitungan DPMO nilai *level sigma* yang didapatkan adalah 4,37 σ . Berdasarkan nilai *level sigma* yang di dapatkan sudah memenuhi *level* industri manufaktur, tetapi masih perlu di lakukan perbaikan.

3.4 Tahap *Analyze*

Tahap *analyze* ini berfungsi untuk menganalisis penyebab utama terjadinya cacat produk dengan menggunakan diagram sebab akibat yang dapat di lihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Diagram Sebab Akibat Jenis Cacat Plastik Robek pada Stasiun Kerja Pemotongan *Roll* Plastik

3.5 Tahap *Improve*

Tahap *improve* dilakukan untuk menganalisis usulan perbaikan yang harus dilakukan menggunakan metode 5w+1H dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 4.7 Tabel Usulan Perbaikan dengan Metode 5W + 1H

No	Faktor Penyebab	What	Why	How	Where	When	Who
1	Man (Manusia)	Kurangnya keterampilan pada operator	Tidak terdapat pelatihan bagi operator	Memberikan pelatihan kepada operator agar kinerja operator lebih baik	Stasiun kerja roll plastik dan pemotongan roll plastik	Sebelum proses pembentukan roll plastik dan pemotongan roll plastik	Kepala bagian atau yang bertanggung jawab di perusahaan tersebut
		Kurangnya pengawasan pada operator	Tidak adanya pegawai yang ditugaskan untuk mengawasi	Melakukan pengecekan kinerja operator, dan memberikan pelatihan kepada operator	Stasiun kerja roll plastik dan pemotongan roll plastik	Sebelum proses pembentukan roll plastik dan pemotongan roll plastik	Kepala bagian atau yang bertanggung jawab di perusahaan tersebut
2	Mesin	Tombol suhu yang mudah berubah	Usia mesin yang sudah cukup lama	Melakukan perbaikan mesin atau perawatan mesin setiap bulan dan perbaikan tombol suhu	Stasiun kerja roll plastik dan pemotongan roll plastik	Sebelum proses pembentukan roll plastik dan pemotongan roll plastik	Bagian pengawasan dan perawatan mesin di perusahaan
3	Environment (Lingkungan)	Lingkungan produksi kurang pencahayaan	Pecahayaannya hanya mengandalkan beberapa lampu dan cahaya dari luar	Menambahkan pencahayaan di dalam pabrik agar mempermudah operator	Stasiun kerja pemotongan roll plastik	Sesuai dengan perencanaan perusahaan	Manajemen perusahaan atau yang bertanggung jawab di perusahaan
		Ruangan lingkungan produksi cukup panas	Ventilasi udara masih kurang	Menambahkan ventilasi udara atau penambahan <i>hexos fan</i> di dalam pabrik agar udara di dalam stasiun kerja roll plastik tidak terlalu panas bagi operator	Stasiun kerja roll plastik	Sesuai dengan perencanaan perusahaan	Manajemen perusahaan atau yang bertanggung jawab di perusahaan

Berdasarkan metode 5W+1H di atas dapat disimpulkan bahwa usulan perbaikan yang dapat di implementasikan ke pada perusahaan adalah sebagai berikut :

1. Memberikan pelatihan kepada operator.
2. Memberikan pengawasan terhadap operator.

Kepala bagian atau yang bertanggung jawab di perusahaan tersebut melakukan pengawasan pada saat proses produksi sebanyak 4 (empat) kali dalam satu hari

USULAN PERBAIKAN PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK MENGGUNAKAN METODE *SIX SIGMA* PADA PERUSAHAAN CV. XYZ

produksi. Untuk mempermudah pengecekan formulir yang harus di gunakan dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Formulir Pengawasan Operator *Roll* Plastik dan Pemotongan *Roll* Plastik

Formulir Pengawasan Suhu Mesin Pemotongan <i>Roll</i> Plastik										
Tanggal	Jam	Mesin 1		Mesin 2		Mesin 3		Mesin 4		Tanda Tangan
		Baik	Tidak	Baik	Tidak	Baik	Tidak	Baik	Tidak	
	07.00 WIB									
	11.00 WIB									
	15.00 WIB									
	19.00 WIB									

- Memberikan usulan penempelan standar operasional prosedur. Seluruh rantai produksi seperti pembentukan *roll* plastik dan pemotongan *roll* plastik dibutuhkan standar operasional prosedur seperti aturan suhu untuk mesin pembentukan *roll* plastik yang dapat dilihat pada Tabel 9, dan pemotongan *roll* plastik dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 9. Standar Operasional Prosedur Suhu pada SK Pembentukan *Roll* Plastik

Standar Operasional Prosedur Suhu Pada SK Pembentukan <i>Roll</i> Plastik	
Mesin	Suhu (°C)
Barel 1	190 °C
Barel 2	200 °C
Barel 3	205 °C
Filter	220 °C
Kepala Dais	195 °C

Tabel 10. Standar Operasional Prosedur Suhu pada SK Pemotongan *Roll* Plastik

Standar Operasional Prosedur Suhu Pada SK Pemotongan <i>Roll</i> Plastik	
Mesin	Suhu (°C)
Pemotong Plastik	180 °C

Usulan yang belum bisa di implementasikan tetapi dapat di informasikan agar dapat diperbaiki dikemudian hari adalah sebagai berikut:

- Perusahaan memerlukan perbaikan pencahayaan di rantai produksi dengan cara menambahkan pencahayaan di setiap mesin pemotongan *roll* plastik untuk mempermudah operator pada saat bekerja.
- Perusahaan memerlukan perbaikan ventilasi udara di rantai produksi dengan cara menambahkan ventilasi udara atau menambah *exhaust fan* di stasiun kerja pembuatan *roll* plastik agar ruangan tidak terlalu panas bagi operator pada saat bekerja.

Berdasarkan implementasi yang di lakukan dalam waktu 7 (tujuh) hari pada tanggal 28 - 31 Desember 2022 dan di lanjutkan pada tanggal 2 - 4 Januari 2023 dapat disimpulkan hasil yang di dapatkan setelah dilakukan usulan perbaikan dan di implementasikan di dalam perusahaan *level sigma* yang di dapatkan meningkat sebagai contoh pada cacat plastik robek bulan Mei nilai *level sigma* sebesar 4,37 σ dalam satu bulan, sedangkan pada tanggal 28 Desember 2022 nilai *level sigma* sebesar 4,59 σ dalam satu hari. Kenaikan *level sigma* ini dapat di katakan bahwa usulan yang diberikan berpengaruh terhadap kinerja operator di perusahaan, sehingga jumlah cacat yang dihasilkan menjadi lebih minimum.

3.6 Tahap *Control*

Tahap *control* merupakan tahap mengawasi usulan perbaikan yang diberikan pada perusahaan. Berdasarkan analisis yang di dapatkan pada tahap *improve* cara penanganan mengurangi jumlah cacat yang di hasilkan pada proses pembentukan *roll* plastik dan pemotongan *roll* plastik sebagai berikut :

1. Kepala bagian atau yang bertanggung jawab di perusahaan tersebut melakukan pengawasan pada saat proses produksi sebanyak 4 (empat) kali dalam satu hari produksi sesuai dengan formulir pada Tabel 8.
2. Usulan penempelan standar operasional prosedur pada lantai produksi stasiun kerja pembentukan *roll* plastik dan pemotongan *roll* plastik berupa aturan suhu untuk mesin. Standar operasional prosedur suhu pada stasiun kerja pembentukan *roll* plastik dapat dilihat pada Tabel 9, dan standar operasional prosedur suhu pada stasiun kerja pemotongan *roll* plastik dapat dilihat pada Tabel 10

Pada tahap ini juga di jelaskan bagaimana cara untuk mengendalikan perbaikan yang telah di lakukan, agar cacat yang terjadi dapat berkurang. Contoh pengendalian yang dilakukan sebagai berikut :

1. Sebelum melakukan proses produksi dilakukan pengaturan suhu sesuai dengan standar operasional prosedur yang telah dibuat dan di tempel.
2. Kepala bagian atau yang bertanggung jawab di perusahaan tersebut melakukan pengawasan kinerja operator sebelum proses produksi di lakukan, sebanyak 4 (empat) kali dalam satu hari produksi sesuai dengan formulir yang diberikan kepada kepala bagian atau yang bertanggung jawab di perusahaan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah di lakukan pada perusahaan CV. Wahana Gemilang Plastik di dapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan data catat yang diperoleh jumlah cacat tertinggi yaitu jenis cacat plastik robek, cacat jebo, cacat buram, cacat robek, dan cacat lengket.
2. Berdasarkan perhitungan *level sigma* untuk jenis cacat plastik robek pada bulan Mei 2022 yaitu 4,37 σ dengan nilai DPMO sebesar 2083,333 kg/*roll* pada saat sebelum di implementasikan usulan. Setelah usulan di implementasikan nilai *level sigma* yang di dapatkan adalah 4,59 σ dengan nilai DPMO sebesar 1000,000 kg/*roll*.
3. Usulan perbaikan yang diberikan untuk kepada perusahaan dan di terima untuk di implementasikan adalah sebagai berikut:
 - a. Usulan penempelan standar operasional prosedur suhu yang telah dibuat untuk setiap stasiun kerjanya.
 - b. Usulan pengecekan suhu sesuai dengan standar operasional prosedur yang telah dibuat dan di tempel.
 - c. Usulan pengawasan dan pengecekan suhu oleh kepala bagian atau yang bertanggung jawab di perusahaan dengan jadwal yang telah di tentukan yaitu 4 (empat) kali dalam sehari pada pukul pukul 07.00 WIB, 11.00 WIB, 15.00 WIB dan 19.00 WIB.
4. Usulan perbaikan yang diberikan untuk kepada perusahaan namun di tolak untuk di implementasikan adalah sebagai berikut:
 - a. Memberikan pelatihan kepada operator.
 - b. Perbaikan pencahayaan di lantai produksi dengan cara menambahkan pencahayaan di setiap mesin pemotongan *roll* plastik.
 - c. Perbaikan ventilasi udara dengan cara menambahkan *exhaust fan* di stasiun kerja pembentukan *roll* plastik.

DAFTAR PUSTAKA

- Gaspersz, V. (2002). *Total Quality Management*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Mitra, A. (2016). *Fundamental of Quality Control and Improvement*. New Jersey: A Simon & Schuster Company.
- Singgih, M. L., & Renanda. (2008). PENINGKATAN KUALITAS PRODUK KERTAS DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN SIX SIGMA DI PABRIK KERTAS Y. *Docplayer*, 1.