

## **Implementasi Pengendalian Kualitas Menggunakan Pendekatan *Seven Tools* pada CV. Pakis Karunia di Gresik**

**Selvi Wijaya**

Jurusan Manajemen / Fakultas Bisnis dan Ekonomika

[selviw1995@gmail.com](mailto:selviw1995@gmail.com)

**Abstrak** - Proses produksi pada CV. Pakis Karunia di Gresik, berdasarkan jenis dan jumlah kecacatan selama proses produksi paper bag membuat perusahaan mengalami kerugian dari jumlah hasil produksi tiap bulannya. Oleh karena itu studi ini bertujuan untuk mengetahui implementasi pengendalian kualitas menggunakan *seven tools*. Analisis pengendalian kualitas menggunakan *seven tools* berupa *check sheet*, histogram, diagram pareto, diagram sebab akibat, dan *control chart*. Alat tersebut akan di implementasikan kedalam perusahaan CV. Pakis Karunia di Gresik. Hasil analisis histogram yang menunjukkan bahwa proporsi kecacatan yang bervariasi. Dari analisis diagram sebab akibat, dapat diketahui faktor penyebab terjadinya cacat pada produk yang berasal dari material, mesin, manusia, metode kerja, dan lingkungan, sehingga perusahaan dapat mengambil tindakan perbaikan mengatasi permasalahan tersebut. Dari analisis peta kendali menunjukkan bahwa kegiatan produksi berada diluar batas kendali.

**Kata kunci** : Kualitas, Pengendalian Kualitas, Cacat Produk, *Seven Tools*

**Abstract** - *The step of production process at CV. Pakis Karunia in Gresik, based on the type and amount of disability during the paper bag production process the company has experienced losses from the amount of production per month. Therefore, this study can be used to know implementation of quality control using seven tools. Analysis of quality control using seven tools such as check sheet, histograms, pareto diagrams, cause-effect diagrams, and control diagrams. The tools will be implemented into the CV. Pakis Karunia in Gresik. The results of histogram showing proportion defect in many variants. From cause-effect diagram the analysis, it can be seen the factors that cause defects in products derived from materials, machinery, human, work methods and environment, so that company can take corrective action to overcome it. From the analysis of the map control indicates that production is outside of the limits of control.*

**Keywords** : *Quality, Quality Control, Defective Product, Seven Tools*

### **PENDAHULUAN**

Perkembangan zaman dan teknologi mendorong perekonomian Indonesia yang ditandai dengan meningkatnya kegiatan bisnis. Banyak perusahaan yang

mendesak agar strategi bisnisnya menjadi lebih efektif dan efisien. Adanya persaingan yang semakin ketat menuntut suatu perusahaan untuk dapat mengimplementasikan proses penciptaan produk maupun jasanya secara lebih baik, lebih murah dan lebih cepat dibandingkan dengan para pesaingnya. Usaha dalam merangkai proses tersebut bukan hanya bersifat sementara saja, tetapi juga harus bersifat dinamis, dalam arti bahwa diupayakan secara terus menerus dan berkesinambungan. Sejauh perusahaan masih bisa memperbaiki kinerjanya, maka sejauh itu pula perusahaan tersebut dapat tetap bertahan dalam ketatnya kompetisi global.

Industri manufaktur di Indonesia semakin berkembang, membuat para pengusaha harus tetap bersaing untuk dapat mempertahankan usaha yang dimilikinya. Cara-cara khusus untuk menempuh persaingan yang ada, salah satunya dengan memanfaatkan pengendalian kualitas pada produk sehingga dapat menghasilkan produk yang bersaing dengan kompetitor.

Deming (1982:176) menyatakan, bahwa kualitas adalah kesesuaian dengan kebutuhan pasar.

Menurut Purnomo (2003:162) pengendalian kualitas merupakan aktivitas pengendalian proses untuk mengukur ciri-ciri kualitas produk, membandingkannya dengan spesifikasi atau persyaratan, dan mengambil tindakan penyehatan yang sesuai apabila ada perbedaan antara penampilan yang sebenarnya dan yang standard.

Kualitas yang baik bagi perusahaan adalah apabila suatu produk yang dihasilkan sesuai dengan apa yang diinginkan oleh konsumennya. Sedangkan kualitas yang baik menurut konsumen adalah jika suatu produk yang dibelinya sesuai dengan apa yang diinginkan, memiliki manfaat yang sesuai dengan apa yang dibutuhkan, serta sesuai dengan pengorbanan yang dikeluarkan oleh konsumen tersebut. Sehingga apabila kualitas produk yang dihasilkan tidak sesuai dengan apa yang diinginkan dan dibutuhkan oleh konsumen, maka produk yang dihasilkan oleh perusahaan tersebut dianggap produk yang berkualitas jelek.

Perusahaan-perusahaan di Indonesia yang tidak luput dari kualitas produk yang dihasilkannya. Banyak perusahaan yang menghasilkan produk barang berdasarkan standart mutu yang dimiliki perusahaan, agar konsumen juga puas dengan produk yang dihasilkan. Salah satu perusahaan barang tersebut yaitu pengolahan kertas menjadi barang yang berguna bagi konsumennya.

Di Indonesia, Konsumen tertarik pada suatu produk biasanya tidak hanya melihat mereknya, manfaatnya, maupun harganya saja, melainkan melihat dari bentuk kemasan yang menarik, sehingga produk tersebut akan dibelinya. Kemasan seperti paper bag yang menarik dan sesuai dengan bentuk produk yang diperjualkan maka paper bag tersebut sangat bermanfaat. Paper bag berasal dari olahan kertas yang dibentuk hingga menyerupai tas ini, biasanya dimanfaatkan sebagai bungkus barang ataupun produk.

Pertumbuhan produksi industri manufaktur yang pesat, membuat perusahaan tersebut membutuhkan kemasan dalam packagingnya. Packaging menggunakan paper bag sangat menjamuri berbagai perusahaan industri manufaktur di Indonesia. Di Jawa Timur sendiri tepatnya di daerah Gresik terdapat perusahaan yang bergerak dibidang manufaktur kemasan kantong / sak kertas (multiwall kraft paper bag) yang biasanya digunakan untuk industri-industri, seperti industri makanan, industri kimia, dan industri bahan bangunan.

## **METODE PENELITIAN**

Dalam penelitian ini menggunakan data yang berasal dari internal perusahaan CV. Pakis Karunia. Data tersebut merupakan data mengenai jumlah hasil produksi dan kecacatan di dalam produksi pada bulan Juli 2017 – September 2017. Metode yang akan dipakai untuk mengatasi masalah yang ada di CV. Pakis Karunia adalah menggunakan metode statistik. Berikut ini merupakan langkah-langkah implementasi dengan metode tersebut, yaitu:

1. Membuat *Check Sheet* yaitu untuk mempermudah dalam mengumpulkan data dan menganalisa data yang telah dicatat, sehingga dapat mengetahui masalah berdasarkan frekuensi dari jenis penyebab dan mengambil keputusan untuk melakukan perbaikan atau tidak.



mudah untuk di rekap data keseluruhan. Berikut ini merupakan gambar *check sheet* yang akan disarankan kepada CV. Pakis Karunia:

**Tabel 4**  
**Saran *Check Sheet* untuk CV. Pakis Karunia**

CHECK SHEET CV. Pakis Karunia Jalan Sumpat no. 77 Driyorejo - Gresik 61177 Tanggal.....Bulan.....Tahun 2017					
Jenis Cacat Kode Produk	Jumlah				Laporan Kejadian
Ukuran dan sealing tidak sesuai					
Printing					
Sobek/bolong					
Kotor					
<b>Total Kecacatan</b>					
Petugas Pengecekan			Mengetahui,		
(.....)			(.....)		

Berikut merupakan data *check sheet* bulan Juli- September 2017:

**Tabel 1**  
***Check Sheet* CV. Pakis Karunia pada Bulan Juli 2017**

Tanggal	Produksi (bag)	Sobek/bolong	Ukuran dan sealing tidak sesuai	Kotor	Printing	Total Cacat
03-Jul-2017	15000	68	97	15	24	204
04-Jul-2017	14000	35	101	3	76	215
05-Jul-2017	15200	52	199	21	37	309
06-Jul-2017	15405	23	82	8	39	152
07-Jul-2017	15400	41	117	19	21	198
08-Jul-2017	15900	34	96	-	28	158
10-Jul-2017	16000	62	169	6	38	275
11-Jul-2017	16100	12	60	-	39	111
12-Jul-2017	16000	34	102	20	97	253
13-Jul-2017	16000	10	117	7	38	172
14-Jul-2017	15200	54	54	24	35	167
15-Jul-2017	15000	17	135	28	31	211
17-Jul-2017	16000	43	62	6	57	168
18-Jul-2017	16000	12	81	27	42	162
19-Jul-2017	15400	6	100	-	39	145
20-Jul-2017	15105	5	53	-	99	157
21-Jul-2017	15000	26	78	3	67	174
24-Jul-2017	15000	52	179	11	42	284
25-Jul-2017	15200	24	69	-	37	130
26-Jul-2017	15000	27	74	1	17	119
27-Jul-2017	15000	35	57	2	61	155
28-Jul-2017	14900	34	78	12	83	207
29-Jul-2017	15000	34	133	-	87	254
31-Jul-2017	15000	32	74	7	64	177
<b>Total</b>	<b>367.810</b>	<b>772</b>	<b>2367</b>	<b>220</b>	<b>1198</b>	<b>4.557</b>

Sumber: Data Internal Perusahaan

**Tabel 2**  
**Check Sheet CV. Pakis Karunia pada Bulan Agustus 2017**

Tanggal	Produksi (bag)	Sobek/ bolong	Ukuran dan sealing tidak sesuai	Kotor	Printing	Total Cacat
01-Agu-2017	15000	24	53	20	99	196
02-Agu-2017	15200	26	85	2	47	160
03-Agu-2017	16000	28	121	12	30	191
04-Agu-2017	15300	13	57	3	49	122
05-Agu-2017	14800	27	68	6	56	157
07-Agu-2017	15000	34	106	-	49	189
08-Agu-2017	15000	11	45	1	56	113
09-Agu-2017	15000	12	83	9	77	181
10-Agu-2017	15400	34	87	14	72	227
11-Agu-2017	15400	38	63	20	137	258
12-Agu-2017	14800	11	73	4	30	118
14-Agu-2017	16000	39	143	11	23	216
15-Agu-2017	15400	15	34	-	22	71
16-Agu-2017	16000	39	74	4	183	320
18-Agu-2017	16200	25	133	-	31	189
19-Agu-2017	15000	18	101	8	37	164
21-Agu-2017	15600	31	89	12	100	232
22-Agu-2017	15800	17	73	4	117	211
23-Agu-2017	15600	37	87	5	247	376
24-Agu-2017	15400	21	24	8	83	136
25-Agu-2017	16000	34	133	30	139	336
26-Agu-2017	15000	22	92	-	138	272
28-Agu-2017	16400	32	74	7	39	152
29-Agu-2017	15400	38	39	-	64	161
30-Agu-2017	16000	19	157	14	89	279
31-Agu-2017	15800	47	99	33	37	216
Total	402.500	752	2.213	227	2.071	3.263

Sumber: Data Internal Perusahaan

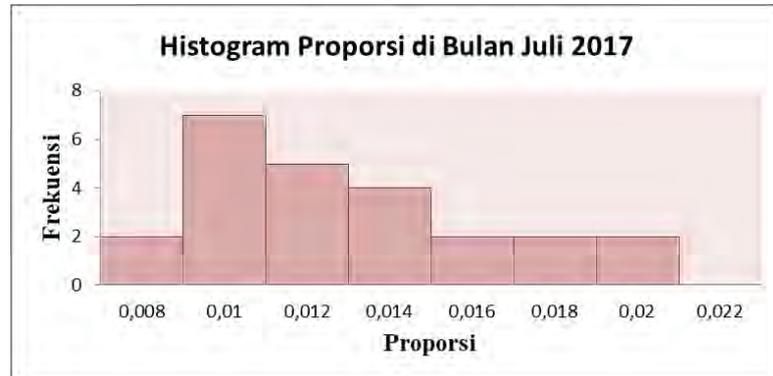
**Tabel 3**  
**Check Sheet CV. Pakis Karunia pada Bulan September 2017**

Tanggal	Produksi (bag)	Sobek/ bolong	Ukuran dan sealing tidak sesuai	Kotor	Printing	Total Cacat
04-Sep-2017	16000	51	107	18	52	228
05-Sep-2017	14800	20	68	3	18	109
06-Sep-2017	15000	26	123	13	52	214
07-Sep-2017	15500	34	105	18	46	203
08-Sep-2017	16200	51	144	6	93	294
11-Sep-2017	15000	16	49	2	53	120
12-Sep-2017	15300	33	97	14	77	221
13-Sep-2017	16000	23	130	3	64	220
14-Sep-2017	15000	39	88	-	22	149
15-Sep-2017	15000	22	83	8	146	259
18-Sep-2017	15500	29	69	29	69	196
19-Sep-2017	16000	38	174	29	32	273
20-Sep-2017	14800	15	55	9	7	86
22-Sep-2017	15000	12	106	-	115	233
25-Sep-2017	15200	34	98	22	45	199
26-Sep-2017	16200	15	94	3	73	185
27-Sep-2017	15000	30	134	10	56	230
28-Sep-2017	15500	27	77	3	121	228
29-Sep-2017	15000	13	94	7	39	153
30-Sep-2017	14600	40	85	11	13	149
Total	306.600	568	1980	208	1193	3.949

Sumber: Data Internal Perusahaan

## 2. Histogram

Berdasarkan histogram dibawah ini dapat dilihat bahwa frekuensi proporsi kecacatan produksi setiap bulannya berbeda-beda dan meningkat. Membuktikan bahwa adanya masalah yang harus diatasi.



**Gambar 2**  
**Histogram Jumlah Produk Cacat Bulan Juli 2017**  
Sumber: Tabel 1



**Gambar 3**  
**Histogram Jumlah Produk Cacat Bulan Agustus 2017**  
Sumber: Tabel 2



**Gambar 4**  
**Histogram Jumlah Produk Cacat Bulan September 2017**  
Sumber: Tabel 3

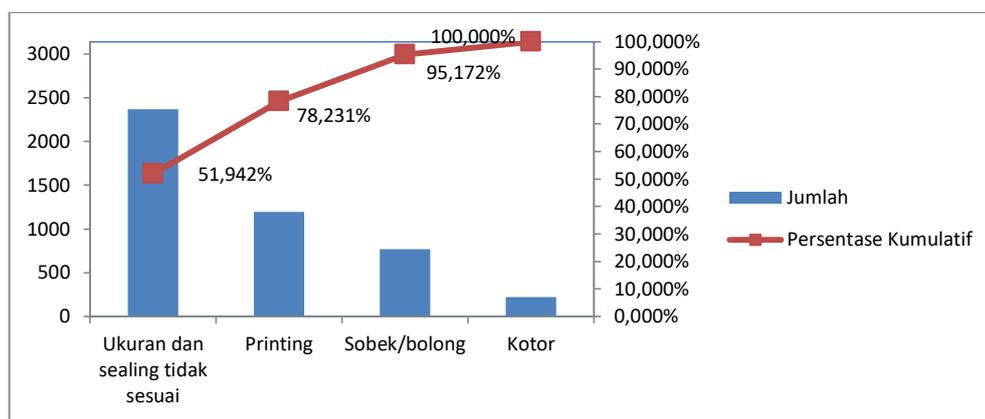
### 3. Diagram Pareto

**Tabel 5**  
**Data Persentase Jumlah Cacat pada Bulan Juli 2017**

Jenis Cacat	Jumlah	Jumlah Kumulatif	Presentase	Persentase Kumulatif
Ukuran dan sealing tidak sesuai	2367	2367	51,942%	51,942%
Printing	1198	3565	26,289%	78,231%
Sobek/bolong	772	4337	16,941%	95,172%
Kotor	220	4557	4,828%	100,000%
<b>Total</b>	4557			

Sumber: Tabel 1

Dari tabel 5 dapat dilihat presentase jumlah cacat pada bulan Juli 2017. Dari data presentase tersebut akan dibuat grafik pareto diagram seperti berikut:



**Gambar 5**  
**Diagram Pareto Data Bulan Juli 2017**

Sumber: Tabel 5

Dari hasil pengamatan gambar 5 dapat diketahui bahwa 80% masalah kecacatan disebabkan oleh 3 jenis cacat yaitu cacat karena ukuran dan *sealing* tidak sesuai, cacat karena *printing*, dan cacat karena sobek/bolong. Dari ketiga jenis kecacatan tersebut memiliki persentase yang cukup besar hingga melebihi 80% yaitu sebesar 95,172%. Oleh karena itu perlu adanya penelusuran lebih lanjut untuk mengetahui akar dari penyebab masalah kecacatan.

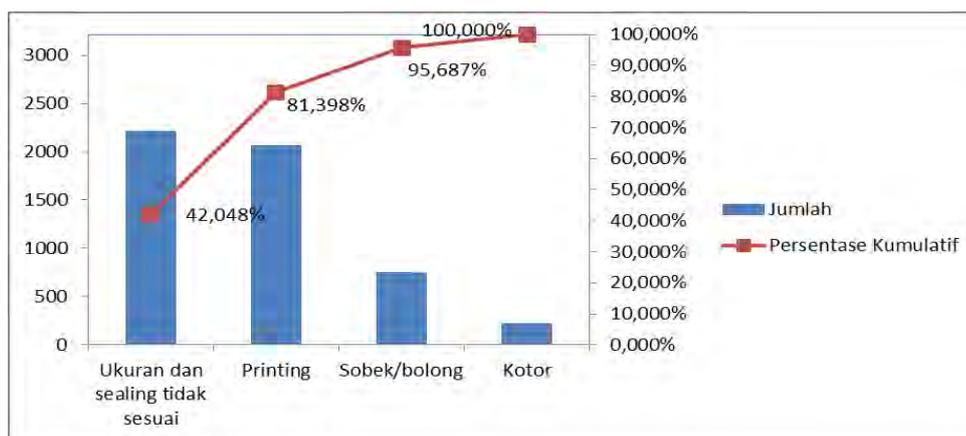
**Tabel 6**  
**Data Persentase Jumlah Cacat pada Bulan Agustus 2017**

Jenis Cacat	Jumlah	Jumlah Kumulatif	Presentase	Persentase Kumulatif
Ukuran dan sealing tidak sesuai	2213	2213	42,048%	42,048%

Printing	2071	4284	39,350%	81,398%
Sobek/bolong	752	5036	14,288%	95,687%
Kotor	227	5263	4,313%	100,000%
<b>Total</b>	<b>5263</b>			

Sumber: Tabel 2

Pada tabel 4 dapat dilihat presentase jumlah cacat pada bulan Agustus 2017. Dari data presentase tersebut akan dibuat grafik pareto diagram seperti berikut:



**Gambar 6**  
**Diagram Pareto Data Bulan Agustus 2017**

Sumber: Tabel 6

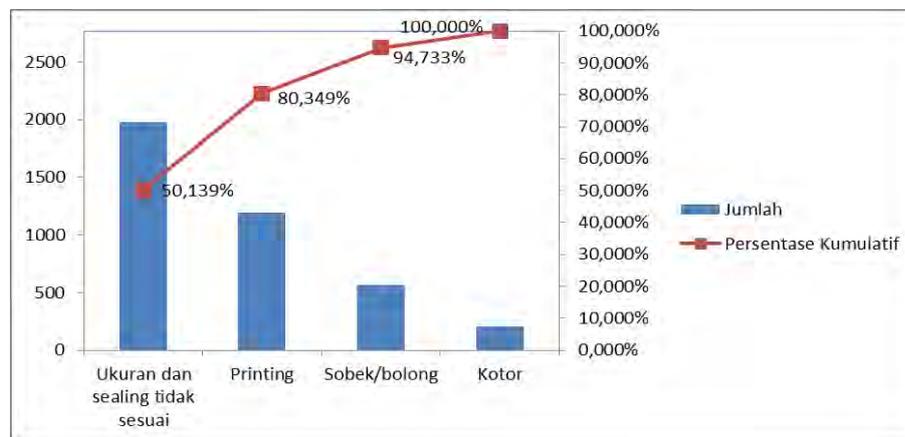
Dari hasil pengamatan gambar 6 dapat diketahui bahwa 80% masalah kecacatan disebabkan oleh 2 jenis cacat yaitu cacat karena ukuran dan *sealing* tidak sesuai dan cacat karena *printing*. Dari kedua jenis kecacatan tersebut memiliki persentase yang melebihi 80% yaitu sebesar 81,398%. Oleh karena itu perlu akan adanya penelusuran lebih lanjut untuk mengetahui akar dari penyebab masalah kecacatan.

**Tabel 5**  
**Data Persentase Jumlah Cacat pada Bulan September 2017**

Jenis Cacat	Jumlah	Jumlah Kumulatif	Presentase	Persentase Kumulatif
Ukuran dan sealing tidak sesuai	1980	1980	50,139%	50,139%
Printing	1193	3173	30,210%	80,349%
Sobek/bolong	568	3741	14,383%	94,733%
Kotor	208	3949	5,267%	100,000%
<b>Total</b>	<b>3949</b>			

Sumber: Tabel 3

Pada tabel 5 dapat dilihat presentase jumlah cacat pada bulan September 2017. Dari data presentase tersebut akan dibuat grafik pareto diagram seperti berikut:



**Gambar 7**  
**Diagram Pareto Data Bulan September 2017**  
 Sumber: Tabel 5

Dari hasil pengamatan gambar 7 dapat diketahui bahwa 80% masalah kecacatan disebabkan oleh 2 jenis cacat yaitu cacat karena ukuran dan *sealing* tidak sesuai dan cacat karena *printing*. Dari kedua jenis kecacatan tersebut memiliki persentase yang mendekati 80% yaitu sebesar 80,348%. Oleh karena itu perlu akan adanya penelusuran lebih lanjut untuk mengetahui akar dari penyebab masalah kecacatan.

#### **4. Cause and Effect Diagram**

Setelah mengetahui kecacatan yang terjadi dan banyaknya kecacatan yang dialami, maka dapat dicari faktor penyebab dari suatu kecacatan tersebut. Berdasarkan hasil pengolahan data pada bulan Juli, Agustus, dan September 2017, diketahui bahwa jenis kecacatan berasal dari sobek/bolong, ukuran dan *sealing* tidak sesuai, dan kotor. Sehingga dapat diketahui jenis kecacatan yang sering terjadi maka selanjutnya dapat dibuat *cause and effect diagram* untuk mengetahui penyebab dari kecacatan yang terjadi. Diagram ini bermanfaat untuk mengetahui faktor-faktor penyebab dari terjadinya kecacatan.

Berikut ini adalah gambaran *cause and effect diagram* dari cacat ukuran dan *sealing* tidak cocok, *printing*, sobek/bolong, dan kotor:



**Gambar 8**  
*Cause and Effect Diagram Penyebab Kacacatan Paper Bag*  
 Sumber: Hasil diskusi dan pengamatan

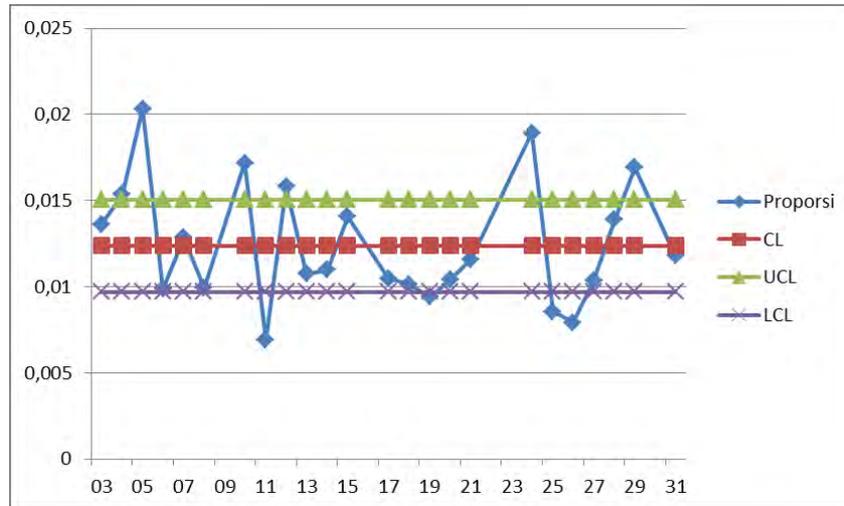
**5. Control Chart**

**Tabel 6**  
**Perhitungan Batas Kendali Paper Bag CV. Pakis Karunia Bulan Juli 2017**

Tanggal	Produk (bag)	Total Cacat	Proporsi	CL	UCL	LCL
03-Jul-2017	15000	204	0,0136	0,012389549	0,015070172	0,009708926
04-Jul-2017	14000	215	0,015357143	0,012389549	0,015070172	0,009708926
05-Jul-2017	15200	309	0,020328947	0,012389549	0,015070172	0,009708926
06-Jul-2017	15405	152	0,009866926	0,012389549	0,015070172	0,009708926
07-Jul-2017	15400	198	0,012857143	0,012389549	0,015070172	0,009708926
08-Jul-2017	15900	158	0,009937107	0,012389549	0,015070172	0,009708926
10-Jul-2017	16000	275	0,0171875	0,012389549	0,015070172	0,009708926
11-Jul-2017	16100	111	0,00689441	0,012389549	0,015070172	0,009708926
12-Jul-2017	16000	253	0,0158125	0,012389549	0,015070172	0,009708926
13-Jul-2017	16000	172	0,01075	0,012389549	0,015070172	0,009708926
14-Jul-2017	15200	167	0,010986842	0,012389549	0,015070172	0,009708926
15-Jul-2017	15000	211	0,014066667	0,012389549	0,015070172	0,009708926
17-Jul-2017	16000	168	0,0105	0,012389549	0,015070172	0,009708926
18-Jul-2017	16000	162	0,010125	0,012389549	0,015070172	0,009708926
19-Jul-2017	15400	145	0,009415584	0,012389549	0,015070172	0,009708926
20-Jul-2017	15105	157	0,010393909	0,012389549	0,015070172	0,009708926
21-Jul-2017	15000	174	0,0116	0,012389549	0,015070172	0,009708926
24-Jul-2017	15000	284	0,018933333	0,012389549	0,015070172	0,009708926
25-Jul-2017	15200	130	0,008552632	0,012389549	0,015070172	0,009708926
26-Jul-2017	15000	119	0,007933333	0,012389549	0,015070172	0,009708926
27-Jul-2017	15000	155	0,010333333	0,012389549	0,015070172	0,009708926
28-Jul-2017	14900	207	0,013892617	0,012389549	0,015070172	0,009708926
29-Jul-2017	15000	254	0,016933333	0,012389549	0,015070172	0,009708926
31-Jul-2017	15000	177	0,0118	0,012389549	0,015070172	0,009708926
Total	367810	4557				

Sumber: Tabel 1

Dari hasil perhitungan tabel 6, selanjutnya dibuat diagram untuk melihat lebih jelas apakah proses pengendalian kualitas yang selama ini dilakukan sudah terkendali atau tidak. Berikut ini adalah gambar grafik garis:



**Gambar 9**  
**Grafik Peta Kendali Paper Bag Bulan Juli 2017**  
 Sumber: Tabel 6

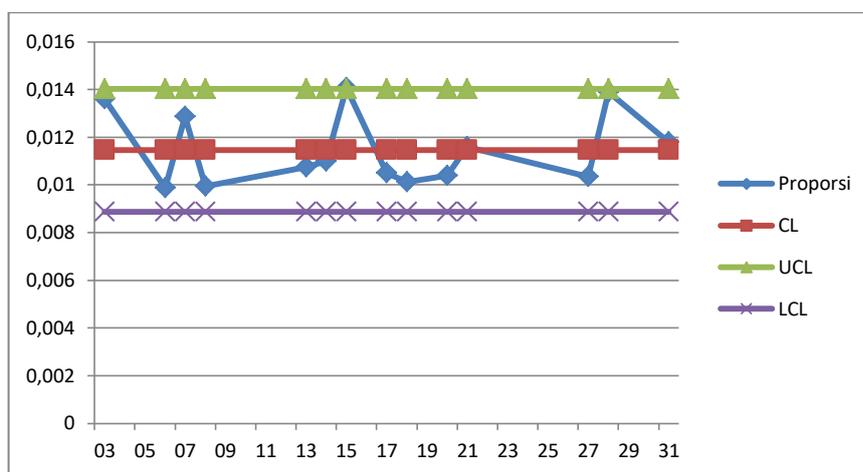
Berdasarkan gambar 9 dapat dilihat pada gambar 33 yaitu adanya poin-poin yang memiliki pola tidak menentu sehingga melebihi batas atas dan batas bawah yang terlihat pada poin 2,3,7,8,9,15,18,19,20, dan 23 atau pada tanggal 4 Juli, 5 Juli, 10 Juli, 11 Juli, 12 Juli, 19 Juli, 24 Juli, 25 Juli, 26 Juli, dan 29 Juli 2017. Pola *Instability* menandakan bahwa perusahaan harus memperhatikan penggunaan bahan baku yang bermacam-macam ukuran, mesin yang butuh diperbaiki, serta karyawan kurang teliti dan tidak terlatih untuk mengurangi jumlah cacat yang sering terjadi. Berikut ini adalah hasil revisi perhitungan peta kendali paper bag bulan Juli 2017:

**Tabel 7**  
**Revisi Perhitungan Batas Kendali Paper Bag CV. Pakis Karunia**  
**Bulan Juli 2017**

Tanggal	Produk (paper)	Total Cacat	Proporsi	CL	UCL	LCL
03/07/2017	15000	204	0,0136	0,011455958	0,014032699	0,008879218
06/07/2017	15405	152	0,009866926	0,011455958	0,014032699	0,008879218
07/07/2017	15400	198	0,012857143	0,011455958	0,014032699	0,008879218
08/07/2017	15900	158	0,009937107	0,011455958	0,014032699	0,008879218
13/07/2017	16000	172	0,01075	0,011455958	0,014032699	0,008879218
14/07/2017	15200	167	0,010986842	0,011455958	0,014032699	0,008879218
15/07/2017	15000	211	0,014066667	0,011455958	0,014032699	0,008879218
17/07/2017	16000	168	0,0105	0,011455958	0,014032699	0,008879218
18/07/2017	16000	162	0,010125	0,011455958	0,014032699	0,008879218
20/07/2017	15105	157	0,010393909	0,011455958	0,014032699	0,008879218
21/07/2017	15000	174	0,0116	0,011455958	0,014032699	0,008879218
27/07/2017	15000	155	0,010333333	0,011455958	0,014032699	0,008879218
28/07/2017	14900	207	0,013892617	0,011455958	0,014032699	0,008879218
31/07/2017	15000	177	0,0118	0,011455958	0,014032699	0,008879218
<b>Total</b>	<b>214910</b>	<b>2462</b>				

Sumber: Pengolahan Tabel 6

Berikut ini adalah hasil revisi gambar grafik peta kendali *paper bag* pada bulan juli 2017:



**Gambar 10**  
**Revisi Grafik Peta Kendali Paper Bag Bulan Juli 2017**

Sumber: Tabel 7

Pada gambar 10 dapat disimpulkan bahwa tidak ada poin-poin yang melebihi *Control Limits* setelah dilakukan revisi. Hal ini menunjukkan bahwa

apabila perusahaan dapat mengatasi masalah yang berada pada pola *Instability*, maka proses pengendalian yang dilakukan CV. Pakis Karunia dapat terkendali.

### **RINGKASAN DAN REKOMENDASI**

Berdasarkan hasil implimentasi yang telah dilakukan, CV. Pakis Karunia melakukan pengendalian kualitas hanya dengan menerapkan:

#### *1. Check Sheet*

Dari informasi yang didapat, bahwa check sheet yang digunakan oleh CV. Pakis Karunia sangat sederhana dan tidak lengkap. Sehingga untuk disarankan menggunakan check sheet yang baru.

#### *2. Histogram*

Kegunaan histogram yaitu untuk mengetahui penyebaran/ pendistribusian data, maka dapat dilihat pada bulan Juli 2017 proporsi tertinggi sebesar 0,01, kemudian pada bulan Agustus 2017 proporsi tertinggi sebesar 0,012, dan pada bulan September 2017 proporsi tertinggi sebesar 0,014. Sehingga dapat disimpulkan dengan mudah mengetahui proporsi kecacatan setiap bulannya yang mengalami perbedaan dan peningkatan.

#### *3. Diagram Pareto*

Diagram pareto digunakan untuk mencari jenis cacat manakah yang sering terjadi dalam kegiatan produksi. Sementara hasil dari diagram pareto dapat diketahui bahwa 80% jenis kecacatan terjadi karena ukuran dan sealing tidak sesuai, printing, dan sobek/bolong di bulan Juli 2017. Kemudian pada bulan Agustus dan September 2017 dari hasil diagram pareto, 80% jenis kecacatan terjadi karena ukuran dan sealing tidak cocok serta cacat karena printing pada paper bag yang diproduksi oleh CV. Pakis Karunia.

#### *4. Cause and Effect Diagram*

*Cause and effect diagram* dibuat dari hasil diskusi dengan bagian Production dan pengamatan pada pabrik CV. Pakis karunia, dengan diketahui bahwa faktor dari penyebab kecacatan *paper bag* berasal dari material, mesin, manusia, metode, dan lingkungan.

#### *5. Control Chart*

*control chart* untuk mengetahui apakah kegiatan produksi yang telah dilakukan oleh CV. Pakis Karunia dalam batas kendali atau tidak. Berdasarkan analisa peta kendali *paper bag* pada bulan Juli, Agustus, dan September 2017 diketahui bahwa masih berada diluar batas kendali. Hal ini dapat diketahui dari adanya pola *Instability* pada setiap bulan.

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, Maka terdapat rekomendasi yang dapat diberikan pada CV. Pakis Karunia dengan tujuan mengendalikan proses produksi agar lebih baik. Berikut ini merupakan rekomendasinya:

1. Mencari beberapa supplier lain dengan kualitas bahan baku yang sama, agar tidak ada lagi bahan baku yang sama tetapi memiliki kualitas yang berbeda.
2. Selalu menutup pintu gudang dan memberi pembasmi hama disetiap pinggir ruangan gudang serta tempat produksi.
3. Selalu melakukan pengecekan setiap hari sebelum mesin-mesin produksi digunakan.
4. Membuat prosedur pekerjaan atau SOP (Standart Operating Procedure) agar semua aktivitas pekerjaan yang dilakukan memiliki standar kerja yang jelas.
5. Memberikan motivasi bekerja agar tetap semangat dalam bekerja.
6. Segera memindahkan hasil produksi yang menumpuk di ruang produksi ke gudang agar tidak terasa sempit dan menambah sirkulasi udara supaya ruangan tidak semakin panas.
7. Membentuk divisi manajemen kualitas agar kegiatan pengendalian kualitas produksi dapat diawasi serta dapat dilakukan dengan cepat dan tepat sehingga kecacatan produk di CV. Pakis Karunia dapat diminimalisir lagi.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Ahyari, A., 2002, **Manajemen Produksi Perencanaan Sistem Produksi**, Edisi Empat, Yogyakarta.
- Assauri, S., 1998, **Manajemen Operasi dan Produksi**, Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, Jakarta.

Assauri, S., 2004, **Manajemen Produksi dan Operasi**, Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, Jakarta.

Gasperz, V., 2001, **Total Quality Management**, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

Juran, 1999, **Juran's Quality Handbook**, Jilid Lima, Amerika.

Montgomery, D.C., 2009, **Statistical Quality Control A Modern Introduction**, John Wiley & Sons, Inc.

Nasution, M.N., 2015, **Manajemen Mutu Terpadu**, Ghalia Indonesia, Bogor.

Purnomo, H., 2003, **Pengendalian Teknik Industri**, Edisi 1, Graham Ilmu, Yogya.

[www.ekonomi.kompas.com/read/2017/05/05/195600526/kuartal.i.2017.industri.m  
anufaktur.mikro.dan.kecil.tumbuh.6.63.persen](http://www.ekonomi.kompas.com/read/2017/05/05/195600526/kuartal.i.2017.industri.m<br/>anufaktur.mikro.dan.kecil.tumbuh.6.63.persen)

[www.kemenperin.go.id/artikel/4299/Struktur-Industri-Indonesia-Masih-Lemah](http://www.kemenperin.go.id/artikel/4299/Struktur-Industri-Indonesia-Masih-Lemah)

[www.kemenperin.go.id/artikel/6276/Industri-Manufaktur-Indonesia-Mulai-  
Menggeliat](http://www.kemenperin.go.id/artikel/6276/Industri-Manufaktur-Indonesia-Mulai<br/>Menggeliat)

[www.kompasiana.com/fuandh/gerakan-go-green-apa-hanya-menanam-  
pohon\\_552828a9f17e6157228b45ca](http://www.kompasiana.com/fuandh/gerakan-go-green-apa-hanya-menanam-<br/>pohon_552828a9f17e6157228b45ca)

[www.kompasiana.com/ukonpurkonudin/branding-usaha-tas-kertas-kantong-  
kertas-atau-paper-bag\\_5607cc3f5397738c07d91279](http://www.kompasiana.com/ukonpurkonudin/branding-usaha-tas-kertas-kantong-<br/>kertas-atau-paper-bag_5607cc3f5397738c07d91279)

[www.produksielektronik.com/pengertian-qc-7-tools-tujuh-alatpengendalian-  
kualitas/](http://www.produksielektronik.com/pengertian-qc-7-tools-tujuh-alatpengendalian-<br/>kualitas/) diunduh pada tanggal 3 Oktober 2017

[www.eriskusnadi.wordpress.com/2012/09/29/about-7-basic-quality-tools/](http://www.eriskusnadi.wordpress.com/2012/09/29/about-7-basic-quality-tools/)

[www.sites.google.com/site/kelolakualitas/Diagram-Stratifikasi](http://www.sites.google.com/site/kelolakualitas/Diagram-Stratifikasi)

[www.ilmumanajemenindustri.com/qc-seven-tools-tujuh-alat-  
pengendaliankualitas/](http://www.ilmumanajemenindustri.com/qc-seven-tools-tujuh-alat-<br/>pengendaliankualitas/)

[www.hardipurba.com/2008/09/25/diagram-fishbone-dari-ishikawa.html](http://www.hardipurba.com/2008/09/25/diagram-fishbone-dari-ishikawa.html)

[www.sites.google.com/site/kelolakualitas/Control-Chart](http://www.sites.google.com/site/kelolakualitas/Control-Chart)