

PENGENDALIAN MUTU PRODUK MENGGUNAKAN METODE *STATISTICAL QUALITY CONTROL* (SQC) PADA PERUSAHAAN ANEKA TENUN PLASTIK PT. XYZ

Muhammad Fauzi Nuruddin¹⁾, Nelly Budiharti²⁾, Thomas Priyasmanu³⁾

^{1),2),3)} Program Studi Teknik Industri S-1, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang
Email : mfauzinuruddin26@gmail.com

Abstrak, Mutu atau kualitas adalah segala sesuatu yang mampu memenuhi keinginan atau kebutuhan pelanggan. PT. XYZ merupakan perusahaan yang bergerak dalam industri manufaktur. Pada perusahaan ini permasalahan yang sering terjadi adalah terdapat produk cacat yang menyebabkan proses produksi tidak efisien. Pada bulan Oktober 2019 produksi bale cover tipe SWL 250 kg sebanyak 29411 unit dan produk cacat sebanyak 1314 unit dengan persentase kecacatan 4,47%, tetapi perusahaan menetapkan produk cacat tidak boleh lebih dari 3%. Hasil yang diperoleh berdasarkan diagram sebab akibat (fishbone diagram) menyatakan bahwa ada empat faktor yang menyebabkan produk cacat yaitu, manusia, mesin, material, dan metode. Faktor manusia menjadi penyebab paling dominan yang menyebabkan produk cacat. Diantaranya operator terburu-buru, operator salah settingan tebal tipis, tangan operator kotor, operator salah printing, operator salah jahit, dan salah setting ukuran. Berdasarkan p-chart masing-masing cacat tidak ada yang keluar dari batas kontrol atas akan tetapi perusahaan menginginkan kualitas produk yang lebih baik lagi. Sehingga perlu dilakukan perbaikan sesuai dengan urutan yang diperoleh dari diagram pareto. Urutan macam cacat pertama adalah cacat kotor dengan persentase cacat 36%, urutan kedua jahitan dengan persentase 24%, urutan ketiga lubang dengan persentase 17%, urutan keempat terlalu panjang dengan persentase 14%, urutan kelima printingan terbalik dengan persentase sebesar 6%, dan yang terakhir tidak ada laminating dengan persentase 3%.

Kata Kunci : Produk Cacat, Pengendalian Kualitas, Pengendalian Kualitas Statistik.

PENDAHULUAN

Pada era yang sudah modern ini perkembangan industri sudah semakin pesat, baik industri manufaktur maupun industri jasa. Agar bisa bersaing di perkembangan industri yang semakin pesat ini maka diperlukan perhatian penuh terhadap mutu produk yang dihasilkan agar mampu bersaing dengan produk yang dihasilkan oleh pesaing, karena konsumen akan memilih produk dengan mutu yang terbaik. Menurut Sinambela dan Lijan Poltak (2010) Mutu atau kualitas merupakan segala sesuatu yang sanggup memenuhi apapun yang diinginkan ataupun yang dibutuhkan oleh pelanggan (meeting the needs of customers).

PT. XYZ (Nama perusahaan disamarkan atas permintaan perusahaan) merupakan perusahaan yang bergerak dalam industri manufaktur. Perusahaan ini memproduksi aneka tenun plastik plastik berbagai ukuran mulai dari kecil maupun besar sesuai dengan permintaan konsumen. Pada perusahaan ini permasalahan yang sering terjadi adalah terdapat produk cacat yang menyebabkan proses produksi tidak efisien. Adanya produk

cacat dalam setiap produksi menyebabkan tambahan biaya untuk memperbaiki produk cacat yang masih bisa diperbaiki, hal ini juga berdampak pada profit perusahaan. Berikut penulis sajikan data produksi dan produk cacat tiap hari selama 1 bulan, mulai dari 1 Oktober 2019 sampai 31 Oktober 2019.

Tabel 1 Data Produksi Bale Cover Tipe SWL
250 Kg Bulan Oktober 2019

Tanggal	Produksi (unit)	Jumlah Cacat (unit)	Persentase (%)
01/10/2019	1060	33	3,11
02/10/2019	1013	63	6,22
03/10/2019	1160	33	2,84
04/10/2019	1128	44	3,90
05/10/2019	984	57	5,79
07/10/2019	1026	40	3,90
08/10/2019	1095	42	3,84
09/10/2019	1109	53	4,78
10/10/2019	1188	33	2,78
11/10/2019	1035	49	4,73
12/10/2019	975	59	6,05
14/10/2019	1069	52	4,86
15/10/2019	1185	54	4,56
16/10/2019	1125	36	3,20
17/10/2019	1176	59	5,02
18/10/2019	1053	63	5,98
19/10/2019	992	62	6,25
21/10/2019	1077	31	2,88
22/10/2019	1106	63	5,70
23/10/2019	1189	40	3,36
24/10/2019	1146	35	3,05
25/10/2019	1052	62	5,89
26/10/2019	1004	60	5,98
28/10/2019	1095	32	2,92
29/10/2019	1142	62	5,43
30/10/2019	1120	65	5,80
31/10/2019	1107	32	2,89
JUMLAH	29411	1314	4,47

Sumber: Data Perusahaan

Pada tabel 1 data produksi bale cover tipe SWL 250Kg dapat kita lihat kolom banyaknya produk cacat pada bale cover tipe SWL 250Kg sebanyak 1314 unit dengan jumlah total produksi sebanyak 29411 unit, presentase kecacatannya sebesar 4,47% yang meliputi atribut-atribut berikut : kotor, lubang, jahitan loncat, terlalu panjang, printingan terbalik, tidak ada laminating. Sedangkan perusahaan menetapkan batas produk cacat tidak lebih dari 3%. Dapat diartikan bahwa PT. XYZ mempunyai masalah dengan kecacatan produk karena persentase kecacatan melebihi dari yang ditetapkan oleh perusahaan. Perusahaan perlu mengendalikan mutu produk supaya produk cacat dalam setiap produksi dapat berkurang.

METODE

Jenis penelitian yang dipakai penulis dalam penelitian kali ini adalah studi deskriptif yaitu analisis tentang sesuatu fenomena atau gejala satu dengan lainnya atau dalam bentuk studi kuantitatif dengan mengadakan klasifikasi, penilaian, penetapan standard dan hubungan kedudukan satu unsur dengan lainnya. (Sukmadinata, 2006). Penelitian ini kedepannya untuk melakukan perbaikan (*improve*) terhadap suatu keadaan sebelumnya. Penelitian ini dilakukan untuk memperbaiki kualitas pembuatan bale cover dengan menggunakan metode *Statistical Quality Control* (SQC).

Dalam penelitian ini untuk menyelesaikan masalah yang ada menggunakan beberapa metode yaitu :

1. Check sheet

Check sheet digunakan untuk pemilahan data ke dalam kategori yang berbeda seperti penyebab-penyebab, masalah-masalah dan lain-lain. Data-data yang telah terpilah secara rinci yang dikumpulkan dengan menggunakan *check sheet*, sekaligus memudahkan pengolahan lebih lanjut untuk memberikan gambaran tentang faktor-faktor yang relevan dengan persoalan yang sedang dihadapi.

2. P-Chart

P-Chart merupakan salah satu peta kendali atribut yang digunakan untuk mengendalikan bagian produk cacat dari hasil produksi. P-Chart digunakan untuk mengetahui apakah cacat produk yang

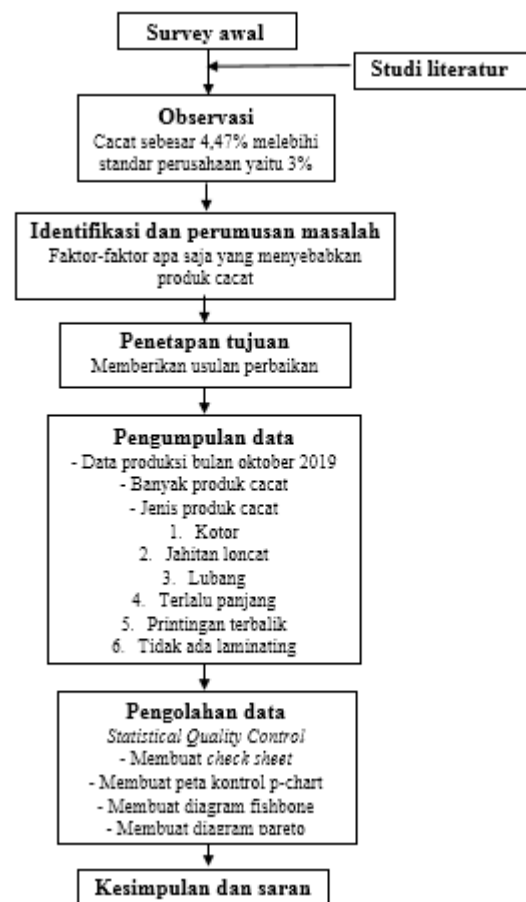
dihasilkan masih dalam batas yang disyaratkan atau tidak.

3. Diagram pareto

Diagram ini merupakan salah satu gambar yang mengurutkan klasifikasi data dari kiri ke kanan menurut rangking tertinggi hingga terendah. Hal ini dapat membantu menemukan permasalahan yang paling penting untuk segera diselesaikan sampai dengan masalah yang tidak harus segera diselesaikan.

4. Diagram sebab akibat (*fishbone diagram*)

Diagram ini digunakan untuk menyajikan penyebab suatu masalah secara grafis atau mengetahui antara sebab dan akibat suatu masalah atau faktor-faktor apa saja yang menyebabkan cacat pada produk.



Gambar 1 Diagram Alir Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Check Sheet

Dalam melakukan pengendalian kualitas dengan metode *Statistical Quality Control* langkah pertama yang akan dilakukan adalah membuat *check sheet*. *Check sheet* berguna untuk mempermudah proses pengumpulan

data serta analisis. Selain itu pula berguna untuk mengetahui area permasalahan berdasarkan frekuensi dari jenis atau penyebab.

Tabel 2 *Check Sheet*

Tanggal	Produksi (unit)	Jumlah Cacat (unit)	Jenis Cacat					
			Kotor (unit)	Jahitan loncat (unit)	Lubang (unit)	Terlalu panjang (unit)	Printingan terbalik (unit)	Tidak ada laminating (unit)
01/10/2019	1060	33	12	8	5	5	2	1
02/10/2019	1013	63	24	15	10	8	4	2
03/10/2019	1160	33	12	8	6	4	2	1
04/10/2019	1128	44	16	11	8	6	3	0
05/10/2019	984	57	21	13	10	8	2	3
07/10/2019	1026	40	15	8	7	6	2	2
08/10/2019	1095	42	15	10	7	5	3	2
09/10/2019	1109	53	19	13	8	7	4	2
10/10/2019	1188	33	12	7	6	5	2	1
11/10/2019	1035	49	17	11	9	6	4	2
12/10/2019	975	59	20	15	10	8	4	2
14/10/2019	1069	52	18	14	8	6	4	2
15/10/2019	1185	54	19	14	9	8	3	1
16/10/2019	1125	36	13	8	6	5	2	2
17/10/2019	1176	59	22	13	11	9	3	1
18/10/2019	1053	63	24	14	12	10	1	2
19/10/2019	992	62	24	13	11	11	3	0
21/10/2019	1077	31	11	7	5	5	2	1
22/10/2019	1106	63	22	15	11	11	2	2
23/10/2019	1189	40	14	9	7	7	2	1
24/10/2019	1146	35	12	8	5	6	3	1
25/10/2019	1052	62	22	14	13	8	4	1
26/10/2019	1004	60	20	15	11	9	3	2
28/10/2019	1095	32	11	9	6	4	2	0
29/10/2019	1142	62	21	17	10	8	4	2
30/10/2019	1120	65	24	17	10	9	3	2
31/10/2019	1107	32	12	8	5	5	2	0
JUMLAH	29411	1314	472	314	226	189	75	38

Sumber : data perusahaan

Dapat dilihat pada tabel *check sheet* data cacat dengan enam jenis cacat. Jenis cacat kotor sebanyak 472, jahitan loncat sebanyak 314, lubang sebanyak 226, terlalu panjang sebanyak 189, printingan terbalik sebanyak 75, dan tidak ada laminating sebanyak 38.

Peta Kontrol P-Chart

Pada tabel *check sheet* dapat dilihat jumlah produksi mulai 1 Oktober 2019 sampai 31 Oktober 2019 adalah 29411 unit sedangkan jumlah produk cacatnya adalah 1314 unit. Kemudian akan dilakukan perhitungan pengendalian dengan peta kendali p-chart individu. Perhitungan ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat produk yang hasil perhitungannya masih berada di luar batas pengendalian atau tidak, sehingga ketika masih ada yang di luar batas pengendalian bias diperbaiki atau dikendalikan. Berikut merupakan contoh perhitungan proporsi kecacatan, nilai tengah / CL, dan batas kontrol atas / UCL :

$$\text{Proporsi cacat} = \hat{p}_i = \frac{p_i}{n}$$

$$1 \text{ Oktober } 2019 = \frac{33}{1060} = 0,0311$$

$$2 \text{ Oktober } 2019 = \frac{63}{1013} = 0,0622$$

Nilai tengah / CL

$$\bar{p} / CL = \frac{\sum_{i=1}^m p_i}{m} = \frac{1314}{29411} = 0,0447$$

BAK / UCL

$$\text{BAK / UCL} = \bar{p} + 3 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n_i}}$$

$$1 \text{ Oktober } 2019 = 0,0447 + 3 \sqrt{\frac{0,0447(1-0,0447)}{1060}} = 0,0592$$

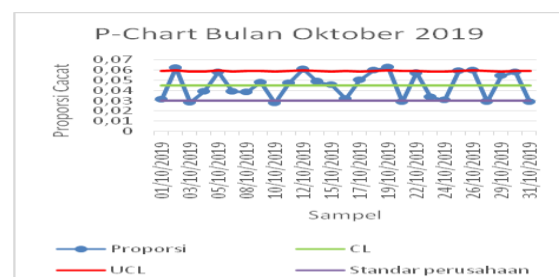
$$2 \text{ Oktober } 2019 = 0,0447 + 3 \sqrt{\frac{0,0447(1-0,0447)}{1013}} = 0,0595$$

Tabel 3 Hasil Perhitungan Diagram Kontrol

Tanggal	Produksi (unit)	Produk Cacat (unit)	Proporsi Cacat	CL	UCL	Standar Perusahaan
01/10/2019	1060	33	0,0311	0,0447	0,0592	0,03
02/10/2019	1013	63	0,0622	0,0447	0,0595	0,03
03/10/2019	1160	33	0,0284	0,0447	0,0585	0,03
04/10/2019	1128	44	0,0390	0,0447	0,0587	0,03
05/10/2019	984	57	0,0579	0,0447	0,0597	0,03
07/10/2019	1026	40	0,0390	0,0447	0,0584	0,03
08/10/2019	1095	42	0,0384	0,0447	0,0590	0,03
09/10/2019	1109	53	0,0478	0,0447	0,0589	0,03
10/10/2019	1188	33	0,0278	0,0447	0,0584	0,03
11/10/2019	1035	49	0,0473	0,0447	0,0594	0,03
12/10/2019	975	59	0,0605	0,0447	0,0598	0,03
14/10/2019	1069	52	0,0486	0,0447	0,0591	0,03
15/10/2019	1185	54	0,0456	0,0447	0,0584	0,03
16/10/2019	1125	36	0,0320	0,0447	0,0588	0,03
17/10/2019	1176	59	0,0502	0,0447	0,0585	0,03
18/10/2019	1053	63	0,0598	0,0447	0,0592	0,03
19/10/2019	992	62	0,0625	0,0447	0,0597	0,03
21/10/2019	1077	31	0,0288	0,0447	0,0591	0,03
22/10/2019	1106	63	0,0570	0,0447	0,0589	0,03
23/10/2019	1189	40	0,0336	0,0447	0,0584	0,03
24/10/2019	1146	35	0,0305	0,0447	0,0586	0,03
25/10/2019	1052	62	0,0589	0,0447	0,0592	0,03
26/10/2019	1004	60	0,0598	0,0447	0,0596	0,03
28/10/2019	1095	32	0,0292	0,0447	0,0590	0,03
29/10/2019	1142	62	0,0543	0,0447	0,0587	0,03
30/10/2019	1120	65	0,0580	0,0447	0,0588	0,03
31/10/2019	1107	32	0,0289	0,0447	0,0589	0,03
JUMLAH	29411	1314				

Sumber : hasil pengolahan data

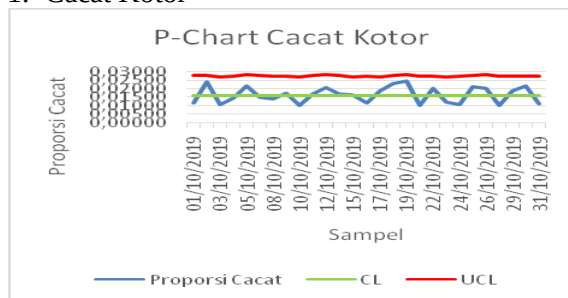
Apabila digambarkan dalam suatu grafik, kondisi peta pengendali tersebut tampak seperti gambar berikut :



Gambar 2 P-Chart Bulan Oktober 2019

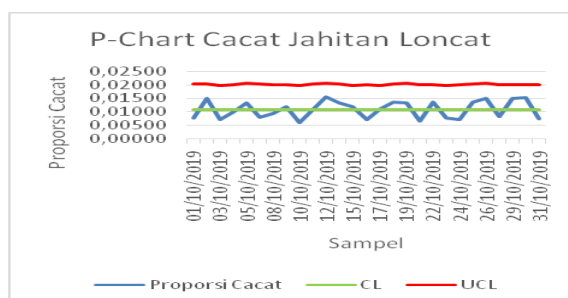
Berdasarkan hasil pengolahan data, pada grafik peta kontrol gambar 2 p-chart bulan Oktober 2019 dapat dilihat hampir semua sampel diatas standar yang ditentukan oleh perusahaan, hanya ada beberapa data yang di bawah standar yang ditentukan oleh perusahaan. Beberapa data yang melewati batas kendali atas yaitu pada tanggal 2 Oktober, 12 Oktober, 18 Oktober, 19 Oktober, dan 26 Oktober. Untuk mengetahui disetiap masing-masing cacat apakah ada yang keluar dari batas kontrol maka diperlukan membuat peta kontrol p-chart n tidak konstan dari masing-masing jenis cacat. Berikut merupakan grafik peta kontrol p-chart n tidak konstan dari masing-masing jenis cacat :

1. Cacat Kotor



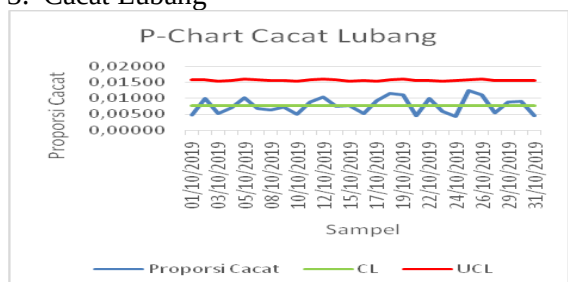
Gambar 3 P-Chart Cacat Kotor

2. Cacat Jahitan Loncat



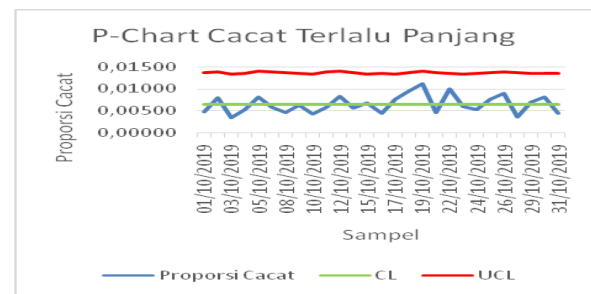
Gambar 4 P-Chart Cacat Jahitan Loncat

3. Cacat Lubang



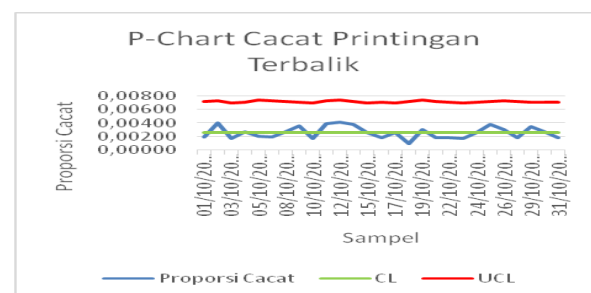
Gambar 5 P-Chart Cacat Lubang

4. Cacat Terlalu Panjang



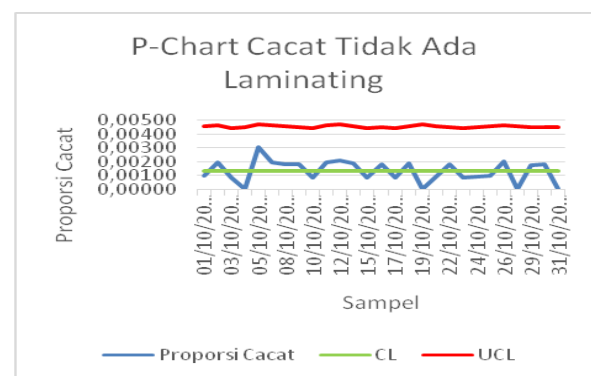
Gambar 6 P-Chart Cacat Terlalu Panjang

5. Cacat Printingan Terbalik



Gambar 7 P-Chart Cacat Printingan Terbalik

6. Cacat Tidak Ada Laminating



Gambar 8 P-Chart Cacat Tidak Ada Laminating

Dari grafik peta kontrol p-chart n tidak konstan mulai dari gambar 3 p-chart cacat kotor sampai gambar 8 p-chart cacat tidak ada laminating dapat dilihat bahwa tidak ada satupun sampel yang keluar dari batas kontrol atas. Tetapi, perusahaan menginginkan kualitas yang lebih baik lagi sehingga perlu dilakukan perbaikan.

Diagram Pareto

Diagram pareto merupakan suatu bentuk grafik yang menggambarkan hubungan antara masalah mulai dari prioritas tertinggi sampai terendah dari berbagai sumber penyebab. Dengan diagram ini, dapat diketahui jenis cacat yang paling butuh perhatian untuk segera dilakukan perbaikan sampai dengan cacat yang tidak seberapa *urgent* untuk dilakukannya perbaikan, yang artinya perbaikan dilakukan berdasarkan urutan dari yang terbesar ke yang terkecil.

Dengan melihat klasifikasi cacat pada tabel check sheet yang telah diambil maka pengumpulan data untuk diagram pareto adalah sebagai berikut:

Tabel 4 Data Klasifikasi Cacat Bulan Oktober 2019

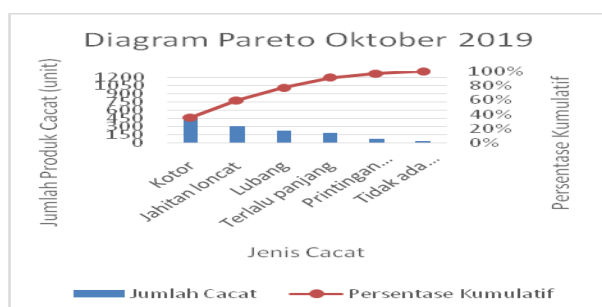
Jenis Cacat (unit)	Jumlah Cacat (unit)
Kotor	472
Jahitan loncat	314
Lubang	226
Terlalu panjang	189
Printingan terbalik	75
Tidak ada laminating	38

Sumber : data perusahaan

Tabel 5 Data Diagram Pareto Bulan Oktober 2019

No	Jenis Cacat	Jumlah Cacat (unit)	Jumlah Cacat Kumulatif (unit)	Persentase (%)	Persentase Kumulatif (%)
1	Kotor	472	472	36	36
2	Jahitan loncat	314	786	24	60
3	Lubang	226	1012	17	77
4	Terlalu panjang	189	1201	14	91
5	Printingan terbalik	75	1276	6	97
6	Tidak ada laminating	38	1314	3	100
Total		1314		100	

Sumber : hasil pengolahan data

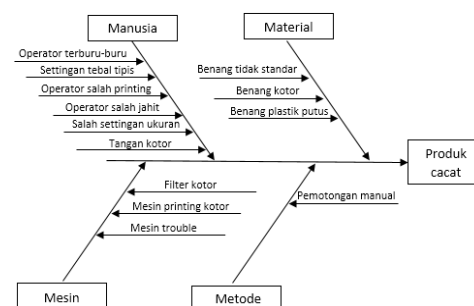


Gambar 9 Diagram Pareto Bulan Oktober 2019

Dari gambar 9 diagram pareto bulan oktober 2019 dapat diketahui cacat kotor menempati urutan pertama dengan persentase kecacatan 36%, cacat jahitan loncat menempati urutan kedua dengan persentase kecacatan 24%, cacat lubang menempati urutan ketiga dengan persentase kecacatan 17%, cacat terlalu panjang menempati urutan keempat dengan persentase kecacatan 14%, cacat printingan terbalik menempati urutan kelima dengan persentase kecacatan 6%, dan cacat tidak ada laminating menempati urutan keenam atau urutan paling terakhir dengan persentase kecacatan 3%. Jadi masalah yang harus diselesaikan terlebih dahulu adalah jenis cacat kotor karena persentase kecacatan paling tinggi.

Diagram Sebab Akibat

Untuk melakukan pengendalian kualitas dalam mengenai permasalahan yang muncul pada proses produksi bale cover tipe SWL 250Kg di perusahaan aneka tenun plastik PT. XYZ, maka yang terlebih dahulu dilakukan adalah menganalisa permasalahan apa saja yang muncul pada proses produksi tersebut. Kendala-kendala yang muncul dalam proses produksi balecover tipe SWL 250Kg di perusahaan aneka tenun plastik PT. XYZ digambarkan menggunakan *fishbone* diagram (diagram tulang ikan atau diagram sebab akibat) di bawah ini :



Gambar 10 *Fishbone* Diagram Penyebab Produk Cacat

Dari gambar 10 *fishbone* diagram penyebab produk cacat dapat diketahui ada empat faktor yang menyebabkan produk cacat yaitu faktor manusia, faktor material, faktor mesin, dan faktor metode.

1. Manusia

Manusia menjadi faktor yang paling banyak menyebabkan produk cacat dalam produksi balceover tipe SWL 250Kg antara lain operator melakukan pekerjaan secara terburu-buru karena ingin cepat selesai, settingan laminating tebal tipis sehingga ada bagian yang tidak terkena laminating, tangan pekerja yang kurang bersih saat memindahkan benang maupun melakukan pekerjaan yang lain, operator salah printing bagian yang seharusnya diprinting, operator salah jahit bagian yang ada printingannya, dan salah setting ukuran pada saat proses pemotongan.

2. Material

Pada material yang terjadi karena bahan baku benang untuk menjahit tidak sesuai standar, benang kotor pada saat penyimpanan atau tangan pekerja kotor saat memindahkan benang, dan benang plastik putus.

3. Mesin

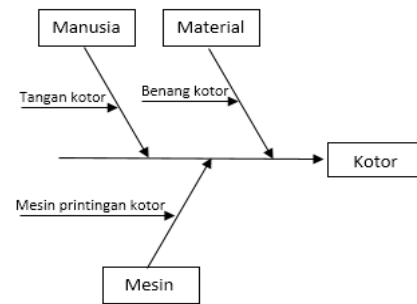
Adanya peralatan yang sudah berumur serta perawatan yang kurang maksimal menyabkan filter mesin laminating kotor sehingga terjadi pada cacat tidak ada laminating, mesin printing kotor yang dapat mengakibatkan sheet kotor, dan mesin trouble yang dapat mengakibatkan jahitan loncat.

4. Metode

Pada proses pemotongan masih dilakukan secara manual yang menyebabkan sering salah ukuran.

Pada gambar 4 *fishbone* diagram penyebab produk cacat dapat diketahui faktor-faktor apa saja yang menyebabkan produk menjadi cacat secara keseluruhan. Supaya lebih fokus untuk memprioritaskan menyelesaikan masalah cacat dari persentase cacat terbesar ke persentase terkecil maka diperlukan *fishbone* diagram dari masing-masing cacat. *Fishbone* diagram dari masing-masing cacat akan digambarkan pada gambar dibawah ini :

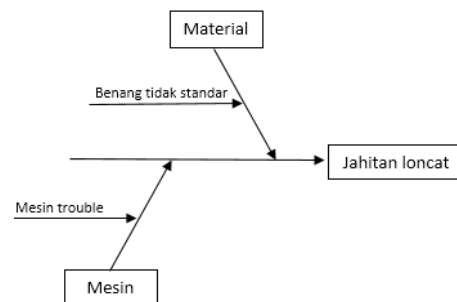
1. Cacat Kotor



Gambar 11 *Fishbone* Diagram Cacat Kotor

Pada gambar 11 *fishbone* diagram cacat kotor dapat diketahui bahwa penyebab cacat kotor ada tiga faktor yaitu dari faktor manusia, material dan faktor mesin. Faktor manusia karena tangan pekerja yang kurang bersih saat memindahkan benang maupun melakukan pekerjaan yang lain. Faktor material karena benang kotor pada saat sebelum masuk ke proses penenunan menjadi lembaran, benang kotor karena tempat penyimpanan bahan baku yang kurang bersih. Faktor mesin karena mesin printingan kotor, mesin printingan kotor yang dimaksud adalah tinta printing terkena mesin diluar cetakan sehingga akan menimbulkan noda pada lembaran anyaman plastik.

2. Cacat Jahitan Loncat

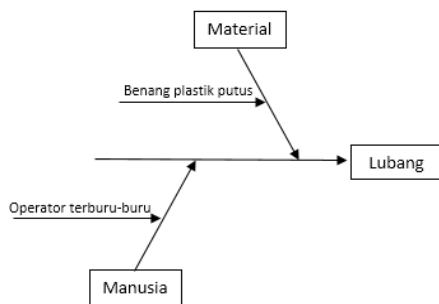


Gambar 12 *Fishbone* Diagram Cacat Jahitan Loncat

Pada gambar 12 *fishbone* diagram cacat jahitan loncat dapat diketahui bahwa penyebab cacat jahitan loncat ada dua faktor yaitu dari faktor material dan faktor mesin. Faktor material karena benang yang digunakan untuk menjahit tidak sesuai standar yang dapat mengakibatkan jahitan menjadi loncat-loncat, penggunaan benang

yang tidak standar merupakan pemanfaatan benang yang tidak standar agar tidak terbuang sia-sia. Faktor mesin karena mesin yang digunakan untuk menjahit trouble, dengan umur mesin jahit yang sudah lumayan tua diperlukan pengecekan secara berkala.

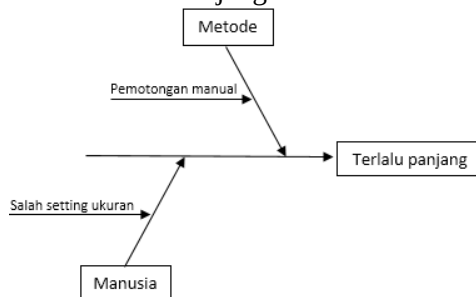
3. Cacat Lubang



Gambar 13 *Fishbone* Diagram Cacat Lubang

Pada gambar 13 *fishbone* diagram cacat lubang dapat diketahui bahwa penyebab cacat lubang ada dua faktor, yaitu faktor material dan faktor manusia. Faktor material karena benang plastik putus, benang plastik yang akan diproses menjadi sheet atau lembaran anyaman plastik putus sehingga menyebabkan anyaman menjadi berlubangan. Faktor manusia karena operator melakukan pekerjaan secara terburu-buru ingin cepet selesai pekerjaannya sehingga saat menyambung benang tidak sesuai dengan aturan sambung benang.

4. Cacat Terlalu Panjang

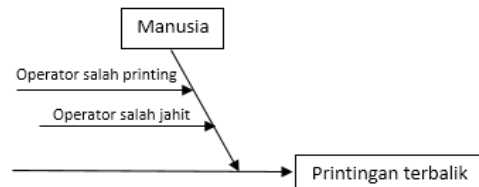


Gambar 14 *Fishbone* Diagram Cacat Lubang

Pada gambar 14 *fishbone* diagram cacat terlalu panjang dapat diketahui bahwa penyebab cacat terlalu panjang ada dua faktor, yaitu faktor metode dan faktor

manusia. Faktor metode karena pemotongan yang dilakukan masih dengan cara manual sehingga hasil pemotongan tidak bisa 100% sesuai dengan standar, ditambah dengan konsentrasi operator semakin menurun seiring dengan kelelahan yang dialami operator. Faktor manusia karena operator salah setting ukuran.

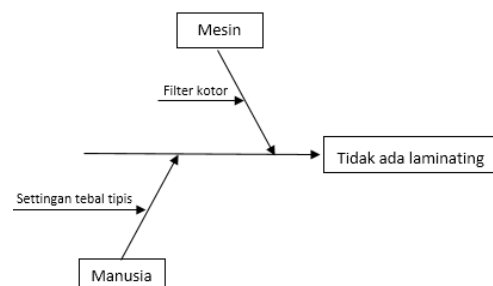
5. Cacat Printingan Terbalik



Gambar 15 *Fishbone* Diagram Printingan Terbalik

Pada gambar 15 *fishbone* diagram cacat printingan terbalik dapat diketahui bahwa penyebab cacat printingan terbalik disebabkan oleh faktor manusia saja. Faktor manusia karena operator salah printing dan operator salah jahit. Operator salah printing yang dimaksud adalah salah bagian yang harus diprinting, misalnya yang seharusnya diprinting adalah potongan bagian sebelah samping tetapi yang diprinting adalah potongan bagian depan. Operator salah jahit yang dimaksud adalah salah meletakkan potongan yang ada printingannya ke bagian semestinya, misalnya potongan yang sudah ada printingannya seharusnya berada di sebelah samping kiri tetapi ditaruh di samping kanan, ada juga printingan seharusnya menghadap ke luar tetapi menghadap ke dalam.

6. Cacat Tidak Ada Laminating



Gambar 16 *Fishbone* Diagram Cacat Tidak Ada Laminating

Pada gambar 16 *fishbone* diagram cacat tidak ada laminating dapat diketahui bahwa yang menyebabkan cacat tidak ada laminating ada dua faktor, yaitu faktor mesin dan faktor manusia. Faktor mesin karena filter mesin laminating kotor sehingga ada beberapa bagian yang tidak terkena laminating. Faktor manusia karena settinga laminating tebal tipis sehingga hasil laminating tidak merata bahkan karena terlalu tipis ada bagian yang tidak terkena laminating.

KESIMPULAN

1. Hasil yang diperoleh berdasarkan diagram sebab akibat (*fishbone* diagram) menyatakan bahwa ada empat faktor yang menyebabkan produk cacat. Faktor manusia menjadi penyebab paling dominan yang menyebabkan produk cacat. Diantaranya operator terburu-buru, operator salah settingan tebal tipis, tangan operator kotor, operator salah lembaran yang akan diprinting, operator salah penempatan bagian yang dijahit, dan salah setting ukuran saat memotong lembaran anyaman plastik.
2. Berdasarkan p-chart bulan Oktober hampir semua sampel melebihi standar yang ditetapkan oleh perusahaan. Tetapi, apabila dilihat dari p-chart masing-masing cacat tidak ada yang keluar dari batas control atas akan tetapi perusahaan menginginkan kualitas produk yang lebih baik lagi. Sehingga perlu dilakukan perbaikan sesuai dengan urutan yang diperoleh dari diagram pareto. Hasil yang diperoleh berdasarkan diagram pareto cacat yang menempati

urutan pertama adalah cacat kotor dengan persentase cacat sebesar 36%, jahitan loncat menempati urutan kedua dengan persentase kecacatan 24%, lubang menempati urutan ketiga dengan persentase kecacatan 17%, terlalu panjang menempati urutan keempat dengan persentase kecacatan 14%, printingan terbalik menempati urutan kelima dengan persentase kecacatan sebesar 6%, dan yang paling terakhir adalah tidak ada laminating dengan persentase kecacatan 3%.

SARAN

Saran-saran yang dapat diberikan guna mengurangi produk cacat pada produk bale cover tipe SWL 250 Kg di perusahaan aneka tenun plastik PT. XYZ antara lain :

1. Kepala setiap bagian diharapkan selalu mengawasi operator agar tidak melakukan kesalahan yang menyebabkan produk cacat, kepala bagian diharapkan memastikan operator bekerja sesuai SOP (Standar Operasional Prosedur) yang ada.
2. Operator diharapkan memastikan mesin yang digunakan dalam keadaan bersih agar tidak ada kotoran yang dapat menyebabkan produk kotor.
3. Bagian maintenance diharapkan sering mengecek keadaan semua mesin supaya tidak ada mesin yang trouble saat proses produksi berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Sinambela dan Lijan Poltak. 2010. *Reformasi Pelayanan Publik*. PT. Bumi Aksara : Jakarta
- Sukmadinata. 2006. *Metode Penelitian Kualitatif*. Graha Aksara : Bandung