



## ANALISIS KUALITAS PRODUK PENYAMAKAN KULIT DENGAN METODE SQC dan FMEA

Anang Dwi Saputra<sup>1</sup>, Andung Jati Nugroho, S.T., M.Sc.<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Teknologi Yogyakarta

Alamat: Jl. Glagahsari No.63, Warungboto, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah  
Istimewa Yogyakarta 55164

*Andung Jati Nugroho, S.T., M.Sc: anangnew71@email.com*

### *Abstract*

PT Adi Satria Abadi is a company engaged in tanning. The problem faced by the company is the presence of defective leather during the goat and sheep tanning production process. From these problems, the purpose of this study was to identify the level of product defects, analyze the factors that cause defects, and make recommendations for improvements to improve the quality of goat and sheep tanning products. Data processing in this study uses the SQC (Statistical Quality Control) and FMEA (Failure Mode and Effect Analysis) methods. Based on the identification results, it was found that there were 1,507 holes for holes, 1,066 for thick defects, 1,061 for louse defects, and 1,086 for size defects. The results of the SQC analysis still have uncontrolled data based on the control chart which is on size defects with a total of 1,086 defects, while for hollow defects, too thick defects, and tick defects are under control. The results of the FMEA analysis show that the order of completion with the first priority is spotting bugs with an RPN value of 36. The suggested improvements to the company are by directly selecting raw materials and supervising employees.

Keywords: Quality, Product Defects, Seven Tools, SQC, FMEA.

### **Abstrak**

PT Adi Satria Abadi merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang penyamakan. Permasalahan yang dihadapi perusahaan adalah adanya kulit cacat pada saat proses produksi penyamakan kulit kambing dan domba. Dari masalah tersebut maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi tingkat kecacatan produk, menganalisis faktor penyebab kecacatan, serta membuat usulan perbaikan guna peningkatan kualitas produk penyamakan kulit kambing dan domba. Pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan metode SQC (*Statistical Quality Control*) dan FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*). Berdasarkan hasil identifikasi diperoleh cacat berlubang 1.507 lembar, cacat terlalu tebal 1.066 lembar, cacat kutu 1.061 lembar, dan cacat ukuran 1.086 lembar. Hasil analisis SQC masih ada data yang belum terkendali berdasarkan peta kendali yang berada pada cacat ukuran dengan jumlah cacat 1.086, sedangkan untuk cacat berlubang, cacat terlalu tebal, dan cacat kutu sudah terkendali. Hasil analisis FMEA menunjukkan urutan penyelesaian dengan prioritas penyelesaian pertama adalah bercak kutu dengan nilai RPN 36. Usulan perbaikan yang disarankan kepada perusahaan

---

*Received November 30, 2022; Revised Maret 30, 2023; Accepted Juni 21, 2023*

\*Corresponding author, e-mail address

yaitu dengan melakukan penyeleksian bahan baku secara langsung dan melakukan pengawasan terhadap karyawan.

Kata kunci : Kualitas, Cacat Produk, *Seven Tools*, SQC, FMEA.

## 1. LATAR BELAKANG

PT. Adi Satria Abadi merupakan perusahaan yang bergerak di bidang penyamakan kulit (kulit domba dan kambing). Permasalahan yang dihadapi oleh perusahaan adalah adanya kulit cacat pada saat proses penyamakan kulit. Jenis cacat pada penyamakan kulit sendiri terdiri dari cacat berlubang, cacat terlalu tebal, cacat kutu, dan cacat ukuran. Jumlah cacat pada kulit ini terjadi pada bulan januari 2022 sampai dengan september 2022 dan jumlah cacat pada penelitian ini adalah 6.047 lembar dengan jumlah produksi 511.870 lembar, namun perusahaan belum melakukan usaha pengendalian atau perbaikan terhadap situasi ini. Padahal jika dibiarkan terus menerus, hal ini dapat berdampak pada kualitas produksi dan kerugian materi bagi perusahaan.

Untuk memecahkan masalah yang timbul mengenai permasalahan kualitas, diperlukan suatu alat bantu yang dapat dipergunakan secara tepat, untuk menganalisis masalah dengan sebaik-baiknya.. Metode SQC adalah metode pengendalian kualitas yang digunakan untuk memonitor, mengendalikan, menganalisis, mengelola dan memperbaiki produk serta proses menggunakan metode statistic. Perbaikan yang dilakukan salah satunya adalah dengan menggunakan metode *Failure Mode Effect Analysis* (FMEA). *Failure Mode and Effects Analysis* (FMEA) adalah suatu prosedur terstruktur untuk mengidentifikasi dan mencegah sebanyak mungkin mode kegagalan. Dalam penghitungan risiko FMEA menggunakan indicator (RPN), yang didefinisikan sebagai produk keparahan (S), insiden (O), dan deteksi (D) kegagalan. RPN dihitung dengan cara melakukan pembobotan dengan 3 aspek yaitu *Severity*, *Occurrence* dan *Detection*, dalam skala 1-10 sehingga akan didapatkan nilai RPN (*Risk Priority Number*) masing-masing penyebab.

## 2. KAJIAN TEORITIS

### 2.1 Metode SQC (*Statistical Quality Control*)

Pengendalian Kualitas Statistik (*Statistical Quality Control*) berarti metode yang digunakan untuk mengontrol dan mengelola kualitas produksi dan jasa dengan menggunakan metode statistik. Kontrol kualitas statistik adalah teknik pemecahan masalah yang digunakan untuk memantau, mengontrol, menganalisis, mengelola, dan meningkatkan produk dan kualitas menggunakan metode statistik.

*Statistical Quality Control* digunakan untuk menemukan kesalahan produksi yang menyebabkan produk tidak baik, sehingga bisa diambil tindakan lebih lanjut dalam mengatasinya. Tujuan pokok SQC ini yaitu menemukan dengan cepat terjadinya sebab-akibat.

Menerapkan metode SQC membutuhkan proses yang menyeluruh dalam proses produksi. Hal ini termasuk dalam lingkup pengendalian kualitas statistik baik berupa data variabel maupun atribut.

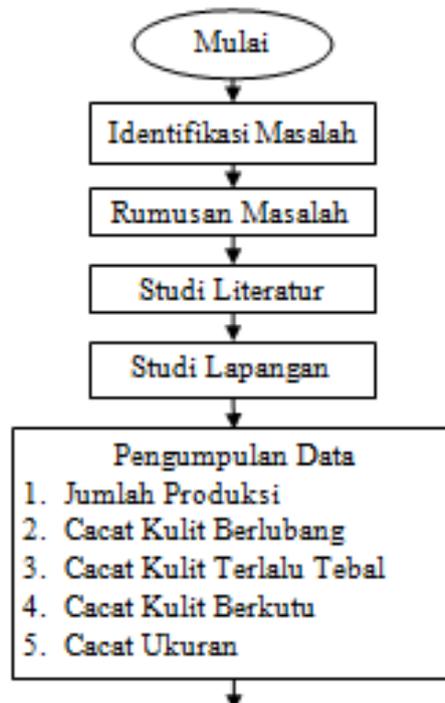
Prosedur SQC terdapat alur pengolahan data dengan menggunakan seven tools yaitu: lembar pemeriksaan, diagram pencar, diagram sebab-akibat, diagram pareto, histogram, peta kendali, dan stratification.

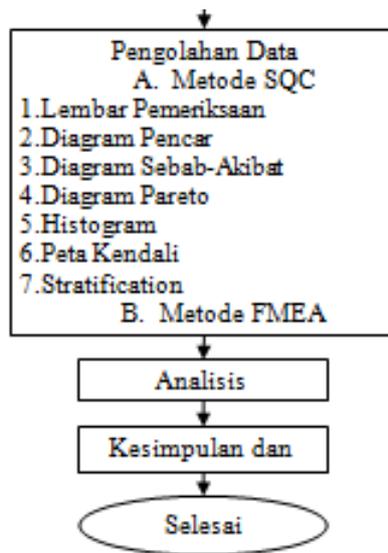
## 2.2 Metode FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*)

FMEA pertama kali muncul tahun 1960an sebagai metodologi formal pada industri *Aerospace* dan pertahanan. Sejak itu FMEA digunakan dan distandarisasi oleh berbagai industri di seluruh dunia. Para ahli memiliki beberapa definisi mengenai FMEA, yang memiliki arti cukup luas dan apabila dievaluasi lebih dalam memiliki arti yang serupa. Elemen FMEA dibangun berdasarkan informasi yang mendukung analisa. Beberapa elemen – elemen FMEA adalah sebagai berikut: Penyebab Potensial ( *Potential Cause*(severity)), Keterjadian ( *Occurrence*(O)), Deteksi ( *Detection*(D)), Nomor Prioritas Risiko ( *Risk Priority Number* (RPN)), dan Tindakan yang direkomendasikan ( *Recommended Action*). Setelah bentuk kegagalan diatur sesuai peringkat RPN nya, maka tindakan perbaikan harus segera dilakukan terhadap bentuk kegagalan dengan nilai RPN tertinggi.

## 3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan langkah yang dilakukan dalam penelitian untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Penelitian dilaksanakan dengan langkah - langkah sebagaimana tersaji pada bagan di bawah ini:





**Gambar 1.** Diagram Alir Penelitian

### 3.1 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apa sajakah penyebab yang mempengaruhi tingkat kualitas produk pada PT. Adi Satria Abadi?
2. Apa sajakah faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kualitas produk pada PT. Adi Satria Abadi?
3. Bagaimana solusi yang harus dilakukan untuk mengurangi tingkat kecacatan produk pada PT. Adi Satria Abadi?

### 3.2 Batasan Masalah

Batasan atau ruang lingkup pada penelitian ini yaitu:

1. Penelitian ini dilakukan pada bagian produksi dimensi kualitas di PT. Adi Satria Abadi.
2. Kerugian yang terjadi atas produk cacat.
3. Pengolahan data ini menggunakan metode SQC dan FMEA.

### 3.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kualitas produk pada PT. Adi Satria Abadi.
2. Memberikan usulan perbaikan untuk mengurangi tingkat kecacatan produk.

### 3.4 Manfaat Penelitian

1. Memberi solusi dengan adanya penerapan metode SQC dan FMEA diharapkan pihak perusahaan dapat mengurangi jumlah *defect* (cacat) produk yang dialami selama ini.

2. Dapat mengaplikasikan teori yang diperoleh selama kuliah dan meningkatkan wawasan dalam menganalisis serta memecahkan masalah khususnya dalam permasalahan *defect* (cacat) yang ada di dalam proses produksi suatu perusahaan dengan metode SQC dan FMEA.
3. Dapat digunakan sebagai referensi bacaan untuk menambah ilmu bagi pembaca dan digunakan sebagai acuan pada penelitian berikutnya.

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### 4.1 *Statistical Quality Control* (SQC)

###### a) Stratification

Stratification yaitu proses pembagian atau pengelompokkan data yang memiliki karakteristik kecacatan sama yang terjadi di lantai produksi. Dimana stratifikasi ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor – faktor penyebab dari kecacatan yang terjadi pada produk.

**Tabel 1. Identifikasi Jenis Kecacatan**

No	Jenis Kecacatan	Identifikasi Jenis Kecacatan
1	Berlubang	Kondisi kulit yang berlubang tidak utuh
2	Terlalu tebal	Ketebalan kulit yang lebih dari standar sehingga tidak elastis
3	Kutu	Bekas adanya kutu pada kulit
4	Ukuran	Ukuran yang terlalu besar, kecil, maupun sobekan yang terjadi

Sumber : Olah Data 2023

**Tabel 2. Stratifikasi Kecacatan Kulit Kambing dan Domba**

No.	Jenis Kecacatan	Jumlah Kecacatan (Lembar)
1	Berlubang	1.507
2	Terlalu Tebal	1.066
3	Kutu	1.061
4	Ukuran	1.086

Sumber : Olah Data 2023

###### b) Lembar Periksa

**Tabel 3. Data Cacat Produk Kulit Kambing dan Domba**

Bulan	Jumlah Produksi	Jenis Kulit Cacat (Lembar)				Jumlah Cacat
		Berlubang	Terlalu Tebal	Kutu	Ukuran	
Januari	46.160	207	115	96	99	517
Februari	49.250	176	132	140	117	565
Maret	28.883	89	97	105	198	489
April	41.079	145	137	106	98	486
Mei	41.431	155	128	136	117	536

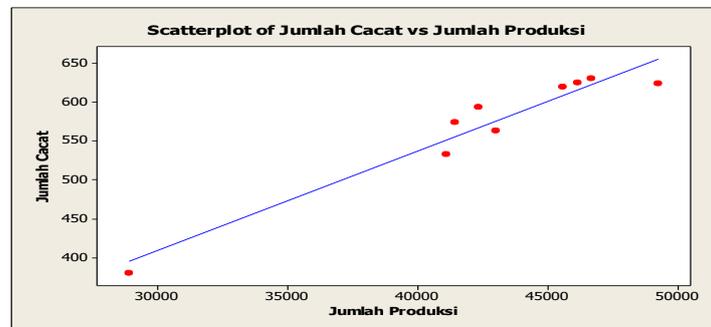
<b>Juni</b>	42.986	185	95	98	107	485
<b>Juli</b>	42.325	167	149	110	115	541
<b>Agustus</b>	45.548	203	98	115	117	533
<b>September</b>	46.653	180	115	155	118	568
<b>Total</b>	384.315	1.507	1.066	1.061	1.086	4.720
<b>Rata – rata</b>	42.701,66	167,44	118,44	117,88	120,66	524,44

Sumber : Olah Data 2023

Dari Tabel 3. dapat dilihat bahwa terdapat empat macam cacat yang terjadi pada produksi penyamakan kulit kambing dan kulit domba, yaitu kulit yang berlubang, terlalu tebal, berketu, dan ukuran yang tidak sesuai sehingga tidak bisa digunakan sesuai standar.

### c) Scatter Diagram

Diagram pencar atau *scatter diagram* dipakai untuk melihat korelasi dari suatu faktor penyebab yang berkesinambungan terhadap faktor lain.



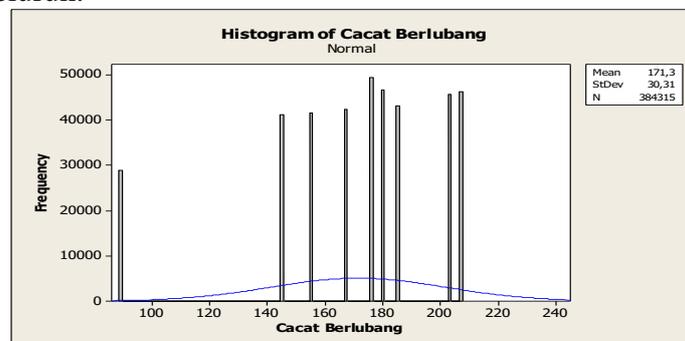
**Gambar 2. Scatter Diagram**

Sumber : Olah Data 2023

Berdasarkan hasil dari diagram pencar pada Gambar 2, diagram pencar terdapat korelasi positif antara jumlah produksi dengan jumlah cacat, hal tersebut terlihat bergerak dari kiri bawah menuju kanan atas mendatar.

### d) Histogram

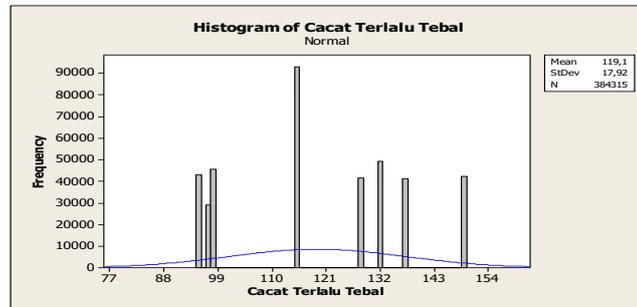
*Histogram* merupakan grafik yang menampilkan berbagai periode waktu dalam bentuk diagram batang untuk mengetahui penyebaran jumlah jenis cacat produk secara menyeluruh.



**Gambar 3. Histogram Cacat Berlubang**

Sumber : Olah Data 2023

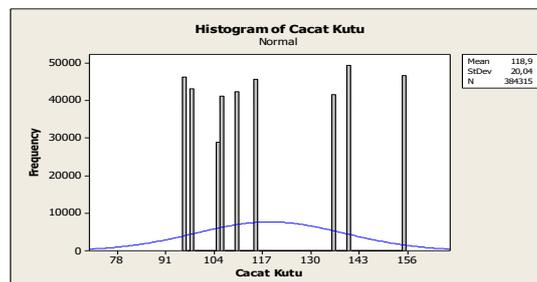
Pada histogram jenis cacat berlubang Gambar 3, menunjukkan jumlah cacat yang terbanyak dalam satu bulan adalah 207 lembar dengan jumlah produksi 46.160 lembar, dan jumlah cacat yang paling sedikit adalah 89 lembar dengan jumlah produksi 28.883 lembar, dengan total cacat 1.507 lembar, sedangkan rata – rata (mean) 171,3, standar deviasi 30,31, dan total produksi (N) 384.315.



**Gambar 4. Histogram Cacat Terlalu Tebal**

Sumber : Olah Data 2023

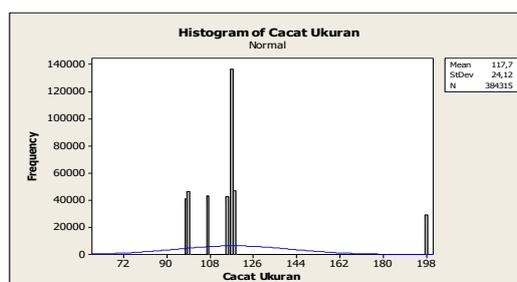
Pada histogram jenis cacat terlalu tebal Gambar 4, menunjukkan jumlah cacat yang terbanyak dalam satu bulan adalah 149 lembar dengan jumlah produksi 42.325 lembar, dan jumlah cacat yang paling sedikit adalah 95 lembar dengan jumlah produksi 42.986 lembar, dengan total cacat 1.066 lembar, sedangkan rata – rata (mean) 119,1, standar deviasi 17,92, dan total produksi (N) 384.315.



**Gambar 5. Cacat Kutu**

Sumber : Olah Data 2023

Pada histogram jenis cacat terlalu tebal Gambar 5, menunjukkan jumlah cacat yang terbanyak dalam satu bulan adalah 155 lembar dengan jumlah produksi 46.653 lembar, dan jumlah cacat yang paling sedikit adalah 96 lembar dengan jumlah produksi 46.160 lembar, dengan total cacat 1.061 lembar, sedangkan rata – rata (mean) 118,9, standar deviasi 20,04, dan total produksi (N) 384.315.



**Gambar 6. Cacat Ukuran**

Sumber : Olah Data 2023

Pada histogram jenis cacat terlalu tebal Gambar 6, menunjukkan jumlah cacat yang terbanyak dalam satu bulan adalah 198 lembar dengan jumlah produksi 28.883 lembar, dan jumlah cacat yang paling sedikit adalah 98 lembar dengan jumlah produksi 41.079 lembar, dengan total cacat 1.086 lembar, sedangkan rata – rata (mean) 117,7, standar deviasi 24,12, dan total produksi (N) 384.315.

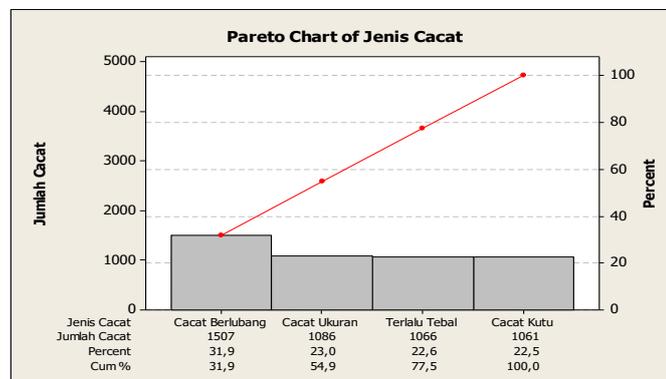
e) **Diagram Pareto**

Tabel 4. Presentase kecacatan Produk

Jenis Cacat	Frekuensi	Frekuensi Kumulatif	Presentase %	Kumulatif %
Berlubang	1.507	1.507	31,9%	31,9%
Terlalu Tebal	1.066	2.573	22,6%	54,5%
Ukuran	1.086	3.659	23,0%	77,5%
Kutu	1.061	4.720	22,5%	100%
Total	4.720		100%	

Sumber : Olah Data 2023

Dari Tabel 4, maka diketahui masing masing jumlah cacat, cacat berlubang dengan jumlah 1.507 lembar dengan presentase cacat 31,9%, cacat ukuran dengan jumlah 1.086 lembar dengan presentase cacat 23,0%, cacat terlalu tebal dengan jumlah 1.066 dengan presentase cacat 22,6%, dan cacat kutu dengan jumlah 1061 dengan presentase 22,5%. Dapat diketahui jumlah produk cacat terbanyak adalah cacat berlubang.



**Gambar 6. Diagram Pareto**

Sumber : Olah Data 2023

Dari Gambar 4.6 dapat diketahui bahwa presentase kumulatif dari masing-masing jenis cacat produk adalah 31,9%, 23,0%, 22,6%, 22,5% dan 100%.

f) **Peta Kendali**

Tabel 5. Hasil Perhitungan Berdasarkan Rumus Peta Kendali

Bulan	Jumlah Produksi	Cacat Berlubang	Cacat Terlalu tebal	Cacat Kutu	Cacat Ukuran
1	46.160	207	115	96	99
2	49.250	176	132	140	117
3	28.883	89	97	105	198
4	41.079	145	137	106	98
5	41.431	155	128	136	117

6	42.986	185	95	98	107
7	42.325	167	149	110	115
8	45.548	203	98	115	117
9	46.653	180	115	155	118
<b>Total</b>	384.315	1.507	1.066	1.061	1.086
<b>P</b>		0,00448440	0,002491334	0,00207972	0,002144714
<b>P-bar</b>		0,00392126	0,002773766	0,00276075	0,002825806
<b>UCL</b>		0,00392531	0,002777179	0,00276415	0,002829250
<b>LCL</b>		0,00391720	0,002770352	0,00275734	0,002822361

Sumber : Olah Data 2023

Tabel 4.7 Diatas merupakan hasil dari perhitungan berdasarkan rumus peta kendali.

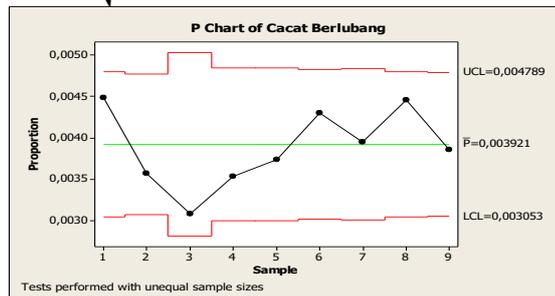
**Contoh Perhitungan**

$$\rho \frac{1.507}{384.315} = 0,00392126 \dots\dots\dots 2$$

$$\rho - bar(CL) = \frac{207}{46.160} = 0,00448440 \dots\dots\dots 1$$

$$UCL = 0,00392126 + 3 \sqrt{\frac{0,00392126(1-0,00392126)}{46.160}} = 0,0039253137 \dots\dots\dots 3$$

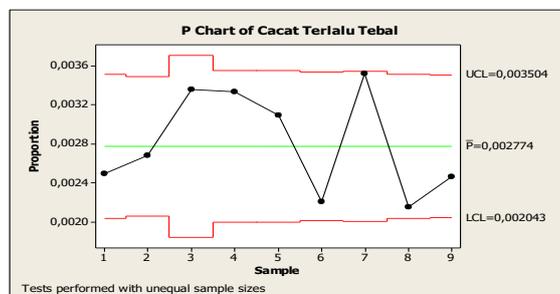
$$LCL = 0,00392126 - 3 \sqrt{\frac{0,00392126(1 - 0,00392126)}{46.160}} = 0,00391720 \dots\dots 4$$



**Gambar 7. Peta Kendali Cacat Berlubang**

Sumber : Olah Data 2023

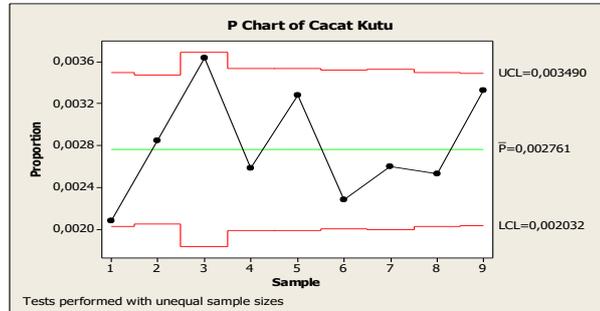
Berdasarkan Gambar 4.7 dapat dilihat bahwa grafik berfluktuasi dan masih dalam batas kendali, baik batas kendali atas maupun batas kendali bawah. Pada bulan ke 1 sampai bulan ke 3 turun, mulai bulan ke 4 mulai naik secara konstan. Data yang terdapat dalam gambar tersebut masih dalam tahap terkendali.



**Gambar 8. Peta Kendali Terlalu Tebal**

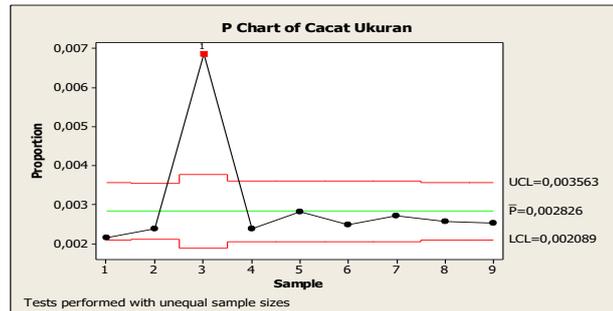
Sumber : Olah Data 2023

Berdasarkan Gambar 4.8 dapat dilihat bahwa grafik berfluktuasi dan masih dalam batas kendali, baik batas kendali atas maupun batas kendali bawah. Pada bulan ke 1 sampai bulan ke 3 naik, mulai bulan ke 4 mulai turun secara konstan tapi pada bulan ke 7 terjadi kenaikan yang signifikan. Data yang terdapat dalam gambar tersebut masih dalam tahap terkendali.



**Gambar 9. Peta Kendali Cacat Kuku**  
Sumber : Olah Data 2023

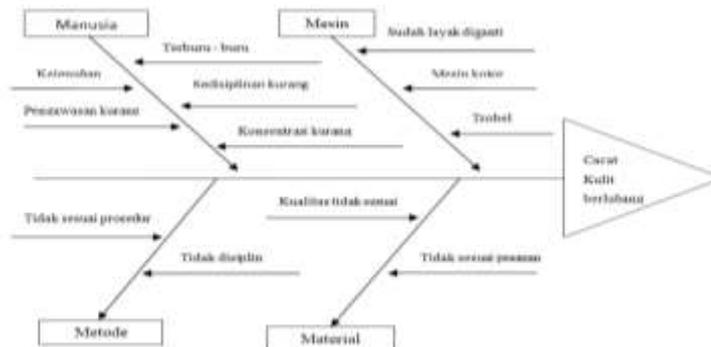
Berdasarkan Gambar 9, dapat dilihat bahwa grafik berfluktuasi dan masih dalam batas kendali, baik batas kendali atas maupun batas kendali bawah. Pada bulan ke 1 sampai bulan ke 3 naik sangat signifikan, mulai bulan ke 4 mulai turun dan naik secara konstan. Data yang terdapat dalam gambar tersebut masih dalam tahap terkendali.



**Gambar 10. Peta Kendali Cacat Ukuran**  
Sumber : Olah Data 2023

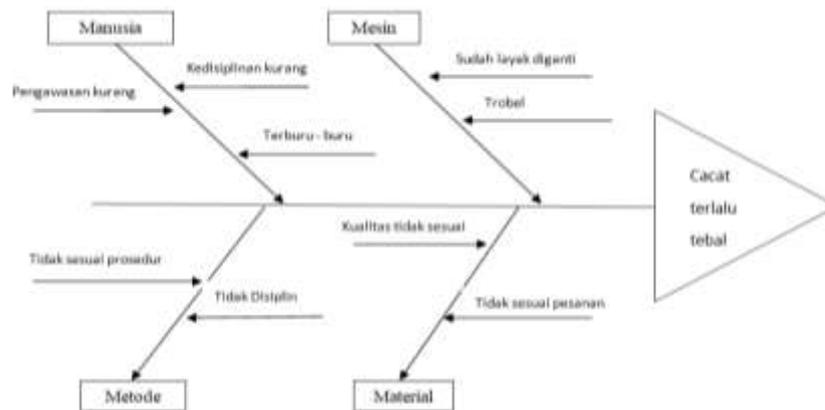
Berdasarkan Gambar 10, dapat dilihat bahwa grafik berfluktuasi dan pada bulan ke 3 masih melewati batas kendali atas. Sehingga perlu dilakukan analisis lebih lanjut untuk mengetahui penyebab dari terjadinya produk cacat yang terjadi.

**g) Diagram Sebab-Akibat**



**Gambar 11, Diagram Sebab-Akibat Cacat Berlubang**  
Sumber : Olah Data 2023

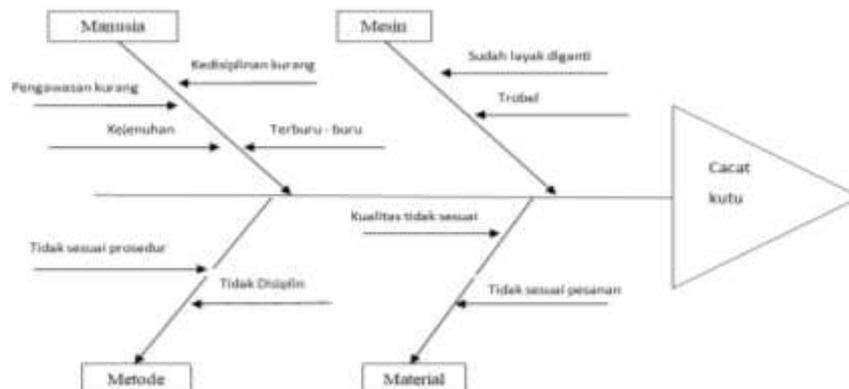
Dari gambar 11, dapat dilihat bahwa terdapat diagram sebab akibat cacat berlubang dimana terdapat 4 faktor yang mempengaruhi cacat kulit berlubang. Faktor yang mempengaruhi adalah yang pertama faktor manusia dimana dikarenakan kejenuhan, terburu – buru, pengawasan kurang, kedisiplinan kurang, dan konsentrasi kurang. Faktor yang kedua adalah mesin yang dimana dikarenakan sudah layak diganti, mesin kotor, dan trobel. Faktor yang ketiga adalah faktor metode dimana dikarenakan tidak disiplin dan tidak sesuai prosedur. Faktor yang keempat adalah faktor material dimana dikarenakan kualitas tidak sesuai dan tidak sesuai pesanan.



**Gambar 12. Diagram Sebab-Akibat Cacat Terlalu Tebal**

Sumber : Olah Data 2023

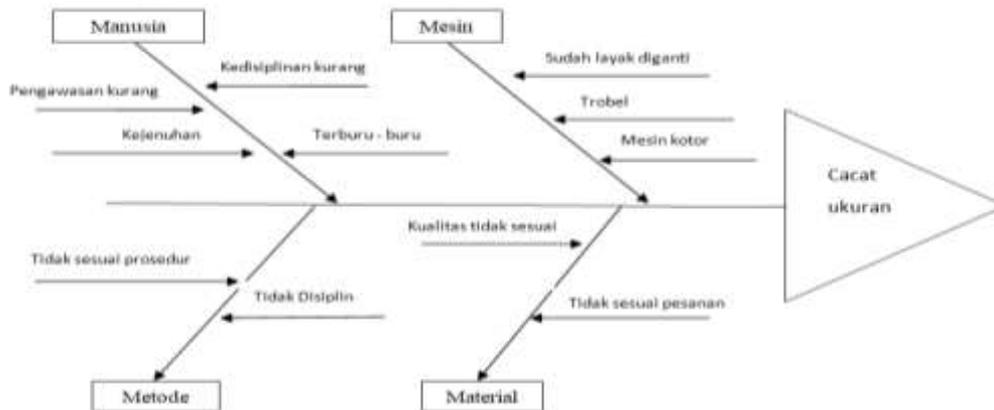
Dari gambar 12, dapat dilihat bahwa terdapat diagram sebab akibat cacat terlalu tebal. Faktor yang mempengaruhi adalah yang pertama faktor manusia karena terburu – buru, pengawasan kurang, dan kedisiplinan kurang. Faktor yang kedua adalah mesin yang dimana dikarenakan sudah layak diganti dan trobel. Faktor yang ketiga adalah faktor metode dimana dikarenakan tidak disiplin dan tidak sesuai prosedur. Faktor yang keempat adalah faktor material dimana dikarenakan kualitas tidak sesuai dan tidak sesuai pesanan.



**Gambar 13. Diagram Sebab-Akibat Cacat Kutu**

Sumber : Olah Data 2023

Dari gambar 13, dapat dilihat bahwa terdapat diagram sebab akibat cacat berlubang dimana terdapat 4 faktor yang mempengaruhi cacat kulit berlubang. Faktor yang mempengaruhi adalah yang pertama faktor manusia karena terburu – buru, pengawasan kurang, kedisiplinan kurang, dan kejenuhan. Faktor yang kedua adalah mesin yang dimana dikarenakan sudah layak diganti dan trobel. Faktor yang ketiga adalah faktor metode dimana dikarenakan tidak disiplin dan tidak sesuai prosedur. Faktor yang keempat adalah faktor material dimana dikarenakan kualitas tidak sesuai dan tidak sesuai pesanan.



**Gambar 14, Diagram Sebab-Akibat Cacat Ukuran**  
 Sumber : Olah Data 2023

Dari gambar 14, dapat dilihat bahwa terdapat diagram sebab akibat cacat berlubang dimana terdapat 4 faktor yang mempengaruhi cacat kulit berlubang. Faktor yang mempengaruhi adalah yang pertama faktor manusia dimana dikarenakan kejenuhan, terburu – buru, pengawasan kurang, kedisiplinan kurang, dan konsentrasi kurang. Faktor yang kedua adalah mesin yang dimana dikarenakan sudah layak diganti, mesin kotor, dan trobel. Faktor yang ketiga adalah faktor metode dimana dikarenakan tidak disiplin dan tidak sesuai prosedur. Faktor yang keempat adalah faktor material dimana dikarenakan kualitas tidak sesuai dan tidak sesuai pesanan.

#### 4.2 Failure Mode and Effect Analisis (FMEA)

**Tabel 6. Risk Priority Number (RPN)**

Failure mode	Severity	Occurence	Detection	RPN	Prioritas
Bercak kutu	4	3	3	36	1
Kulit berlubang	5	2	3	30	2
Kulit terlalu tebal	5	2	3	30	3
Ukuran tidak sesuai standar	3	3	2	18	4

Sumber: Olah data, 2023

Dari tabel 6, di atas maka, nilai tingkat kepentingan yang tinggi menunjukkan bahwa suatu *failure mode* semakin penting untuk segera diatasi, sedangkan tingkat kepentingan yang kecil menunjukkan bahwa suatu *failure mode* tidak menjadi prioritas penyelesaian masalah. Dalam penelitian ini terdapat nilai RPN yang sama untuk kulit berlubang dan kulit terlalu tebal. Karena memiliki nilai yang sama akan dipertimbangkan dampak kecacatan produk yang terjadi apabila komponen itu mengalami kegagalan. Sehingga dapat diurutkan sebagai berikut: pertama kulit berlubang (grade produk menjadi turun dan harga rendah), dan kedua kulit terlalu tebal (permukaan kulit menjadi rusak dan kasar sehingga menyulitkan proses produksi selanjutnya). Berdasarkan RPN *failure mode* yang diharapkan untuk segera diatasi adalah bercak kutu.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

- a) SQC (*statistical quality control*) pada produk penyamakan kulit kambing dan domba untuk jenis cacat berlubang didapat total cacat 1.507 lembar, nilai *Proporsi* (p) 0,0044, nilai *p-bar* 0,0039, nilai *Upper Control Limit* (UCL) 0,0039, dan nilai *Lower Control Limit* (LCL) 0,0039. Cacat terlalu tebal didapat total cacat 1.066 lembar, nilai *Proporsi* (p) 0,0024, nilai *p-bar* 0,0027, nilai *Upper Control Limit* (UCL) 0,0027, dan nilai *Lower Control Limit* (LCL) 0,0027. Cacat kutu didapat total cacat 1.061 lembar, nilai *Proporsi* (p) 0,0020, nilai *p-bar* 0,0027, nilai *Upper Control Limit* (UCL) 0,0027, dan nilai *Lower Control Limit* (LCL) 0,0027. Cacat ukuran didapat total cacat 1.086 lembar dengan nilai *Proporsi* (p) 0,0021, nilai *p-bar* 0,0028, nilai *Upper Control Limit* (UCL) 0,0028, dan nilai *Lower Control Limit* (LCL) 0,0028.
- b) FMEA (*failure mode and effect analysis*) memberikan nilai RPN untuk setiap *failure mode* yang terjadi dalam sistem berdasarkan *severity*, *occurrence*, dan *detection*. Hasil dengan metode FMEA sebagai berikut; prioritas pertama, bercak kutu yang memiliki nilai RPN paling tinggi sebesar 36; prioritas kedua, kulit berlubang dengan nilai RPN sebesar 30; prioritas ketiga, kulit terlalu tebal dengan nilai RPN sebesar 30; prioritas keempat, ukuran tidak sesuai standar dengan nilai RPN 18.
- c) Usulan perbaikan kecacatan produk penyamakan kulit kambing dan domba PT. Adi Satria Abadi. Pertama bercak kutu, yaitu dengan; Melakukan perlakuan khusus pada kulit yang memiliki bercak kutu, dimana bisa dilakukan pemeraman dengan obat kimia dengan maksimal sehingga mampu menghilangkan bercak kutu yang ada atau diberlakukan bahan baku rijek sebelum berlangsungnya produksi. Kedua kulit berlubang, yaitu dengan; Menyeleksi bahan baku secara langsung sebelum diterima perusahaan atau sebelum dilakukan pengiriman ke perusahaan. Penyeleksian tersebut bertujuan untuk meminimalisir bahan baku yang berlubang. Ketiga kulit terlalu tebal, yaitu dengan; Penanganan khusus pada bahan baku kulit yang tebal sehingga mendapatkan ukuran ketebalan yang maksimal. Keempat ukuran tidak sesuai standar, yaitu dengan; Pengawasan pekerja supaya lebih teliti dan hati – hati dalam proses produksi.
- d) Upaya meningkatkan mutu produk kulit kambing dan domba, diharapkan dapat mengurangi banyaknya cacat produk yang terjadi dengan melakukan tindakan perbaikan terhadap penyebab kecacatan produk kulit kambing dan domba.

## 6. DAFTAR REFERENSI

- Abdurrahman, M. A., & Al-Faritsy, A. Z. (2021). Usulan Perbaikan Kualitas Produk Roti Bolu Dengan Metode Six Sigma Dan FMEA. *Jurnal Rekayasa Industri (Jri)*, 3(2), 73–80. <https://doi.org/10.37631/jri.v3i2.481>
- Asnan, M. H. I. N. (2019). Penerapan Six Sigma Untuk Minimalisasi Material Scrap Pada Warehouse Packaging Marsho PT. SMART Tbk. Surabaya. *Performa: Media Ilmiah Teknik Industri*, 18(1), 1–8. <https://doi.org/10.20961/performa.18.1.21764>
- Berlyan, R., Kurniawan, W., & Sari, I. P. (2021). Usulan Perbaikan Kualitas Produk Topside Menggunakan Metode Fmea Di Pt. Xyz. *Journal of Management : Small and Medium Enterprises (SMEs)*, 14(2), 189–203. <https://doi.org/10.35508/jom.v14i2.4752>
- Case, F., On, S., & Xyz, C. V. (2022). *Quality Analysis Of Bakery Products Using The Six Sigma Method And Failure Mode And Effect Analysis*. 1(2), 59–72.
- Ratnadi and E. Suprianto, “Pengendalian Kualitas Produksi Menggunakan Alat Bantu Statistik (Seven Tools) Dalam Upaya Menekan Tingkat Kerusakan Produk,” *J. Indept*, vol. 6, no. 2, p. 11, 2016.
- R. Lesmana and S. D. Ayu, “Pengaruh Kualitas Produk Dan Citra Merek Terhadap Keputusan Pembelian Kosmetik Wardah Pt Paragon Tehnology And Innovation,” *J. Pemasar. Kompetitif*, vol. 2, no. 3, p. 59, Jul. 2019, doi: 10.32493/jpkpk.v2i3.2830.
- Prastyo, Y., & Rimawan, E. (2018). Reduce Reject Painting Process Using Six Sigma Method with Dmaic Approach and Experiments on Brake Disc Products ( 1 Rc Hub ) ( Case Study in Pt . Xyz ). *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, 3(10), 327–337.
- Rahman, A., & Perdana, S. (2021). Analisis Perbaikan Kualitas Produk Carton Box di PT XYZ Dengan Metode DMAIC dan FMEA. *Jurnal Optimasi Teknik Industri (JOTI)*, 3(1), 33–37. <https://doi.org/10.30998/joti.v3i1.9287>
- F. D. Mayangsari, H. Adianto, and Y. Yuniati, “Usulan Pengendalian Kualitas Produk Isolator Dengan Metode Failure Mode and Effect Analysis (Fmea) Dan Fault Tree Analysis (Fta),” *J. Online Inst. Teknol. Nas.*, vol. 03, no. 2, pp. 81–91, 2015.
- Sepriandini, F., & Ngatilah, Y. (2021). Analisis Kualitas Produk Koran Menggunakan Metode Six Sigma Dan Failure Mode and Effect Analysis (Fmea) Di Pt. Xyz Balikpapan. *Tekmapro : Journal of Industrial Engineering and Management*, 16(2), 48–59. <https://doi.org/10.33005/tekmapro.v16i2.203>
- R. Kaban, “Pengendalian Kualitas Kemasan Plastik Pouch Menggunakan Statistical Procces Control (SPC) di PT Incasi Raya Padang,” *J. Optimasi Sist. Ind.*, vol. 13, no. 1, p. 518, Apr. 2016, doi: 10.25077/josi.v13.n1.p518-547.2014.
- A. Hardiyanti, A. Mawadati, & A. H. Wibowo, “Analisis Pengendalian Kualitas Proses Penyamakan Kulit Menggunakan Metode Statistical Process Control (SPC),” *IEJST Vol. 5 No. 1 (2021) Hal. 41-47*, 2021.
- Nugroho, A. J. (2007) “Usulan Perbaikan Gangguan Fixed Telephone Dan Telkom Flexi Dengan Kombinasi Metode Fault Tree Analysis Dan Failure Mode And Effect Analysis Di Wilayah Divre Iv Kandatel Solo (Pt. Telekomunikasi Indonesia.Tbk)”.122-134.