



# Pengendalian Kualitas Menggunakan Metode *Statistical Quality Control* (SQC) pada Produk Kerupuk Ikan UD. Zahra Barokah

Najiyatul Qonita<sup>1\*</sup>, Deny Andesta<sup>2</sup>, Hidayat<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Gresik.

\*Corresponding author: [qonitanajiyatul@gmail.com](mailto:qonitanajiyatul@gmail.com)

---

## ARTICLE INFO

Received: 23-03-2022  
Revision: 15-04-2022  
Accepted: 17-04-2022

---

### Keywords:

Pengendalian Kualitas  
Statistical Quality Control  
Cacat Produk

---

## ABSTRAK

UD. Zahra Barokah merupakan perusahaan manufaktur yang memproduksi kerupuk ikan dengan ukuran sesuai dengan permintaan customer dan berdasarkan kualitas. Permasalahan yang sering terjadi adalah kecacatan produk yang tidak dapat dihindarkan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kerusakan, mengidentifikasi faktor-faktor penyebab kerusakan serta merekomendasikan tindakan perbaikan. Metode yang digunakan yaitu metode *Statistical Quality Control* (SQC) yang dilakukan dengan alat bantu statistik diantaranya: *checksheet*, histogram, diagram pareto, dan *fishbone diagram*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kerusakan atau kecacatan produk yang sering terjadi adalah bolong, bantat, dan tidak seragam. Dari faktor-faktor kegagalan tersebut didapatkan usulan perbaikan antara lain Faktor material: memilih supplier yang memiliki kualitas material yang baik, faktor manusia: menyampingkan masalah luar dengan pekerjaan agar teliti waktu bekerja, istirahat sebelum bekerja, tidak tergesa-gesa, lebih teliti dan perhatian, faktor mesin: Menyisakan uang untuk melakukan maintenance mesin, rajin mengolesi minyak terhadap mesin yang akan digunakan, memakai mesin yang *automatic*, metode: lebih teliti dan konsisten dalam proses produksi, mengatur timer di setiap proses produksi.

---

## 1. PENDAHULUAN

Di dalam perkembangan industri jasa maupun manufaktur saat ini tentu saja mengutamakan kualitas mutu, karena di zaman yang modern tentu saja banyak pesaing di pasar dunia. Mutu merupakan hal yang di utamakan oleh perusahaan karena itu adalah sebuah pertimbangan bagi konsumen untuk memilih produk yang dibeli, konsumen saat ini lebih mengutamakan kualitas dan harga. Penting untuk industri guna menjaga serta memperbaiki mutu produksinya dengan metode mengaplikasikan penanganan mutu produksi yang sempurna dan maksimal, supaya mutu produk terus menjadi meningkat [1]. UD. Zahra Barokah adalah perusahaan manufaktur yang memproduksi kerupuk ikan dengan ukuran yang sesuai dengan customer dan berdasarkan kualitas. UD. Zahra Barokah memproduksi jenis kerupuk berukuran kancing, tanggung, besar dan kriwilan.

Kerupuk dari bermacam wilayah di Indonesia umumnya memiliki karakteristik khas yang karakteristiknya ditetapkan dari pemakaian bahan pokok berbentuk ikan alhasil membagikan rasa serta aroma khas. [4] Kerupuk ikan merupakan krupuk yang bahannya terdiri dari adukan aci serta ikan. Kerupuk ikan memiliki beberapa mutu tergantung pada komposisi banyaknya ikan yang tercantum dalam krupuk. Semakin banyak jumlah ikan yang tercantum dalam krupuk akan menjadi bagus kualitasnya [5]. Ikan ialah salah satu bahan pangan yang lumayan gampang di miliki di Indonesia. menimbang kemampuan laut Indonesia yang sedemikian besar, ditambah lagi pangkal air payau yang lumayan banyak guna pengembangan perikanan darat, oleh sebab itu ikan ialah bahan pangan yang lumayan berarti untuk ketersediaan pangan di Indonesia. Kebijakan kenaikan pembuatan perikanan amat berhubungan dengan ketersediaan ikan yang pada akhirnya hendak mensupport sistem daya tahan pangan dimana bagian ini terdiri dari subsistem ketersediaan, penyaluran, serta mengkonsumsi [6].

Permasalahan mutu saat ini sudah menjadi sebuah strategi di dunia industri secara global, dalam rangka untuk mempertahankan kompetisi industri yang satu dengan industri lain. Industri yang memiliki dan mempraktikkan program pengendalian mutu dengan bagus akan dapat bertahan dan berhasil, karena lewat program pengendalian mutu yang bagus dapat secara efisien meminimalisir inefisiensi dan dapat meningkatkan keahlian bersaing industri di pasar universal. Sesuatu mutu yg bagus didapati berawal metode yang bagus dan penuh standar yang telah ditetapkan serupa keinginan pasar [2]. Suatu produk diproses melalui prosedur pengerjaan dari bahan dasar jadi bahan setengah jadi. Prosedur pembuatan ini berlangsung akibat adanya interaksi antara bermacam macam aspek pembuatan seperti input( bahan dasar, serta mesin) kemudian menghasilkan peralatan yang memiliki nilai tambah serta nilai guna yang lebih besar yang dibutuhkan pelanggan [3].

“Pengendalian Mutu ialah gabungan seluruh perlengkapan serta metode yang dipakai guna mengendalikan mutu dengan anggaran seekonomis mungkin serta memenuhi ketentuan pemesanan” [7]. Mutu produk ialah totalitas campuran karakter produk yang diperoleh dari penjualan, rekayasa pembuatan, serta perawatan yang membuat produk itu bisa dipakai untuk memenuhi keinginan konsumen ataupun pelanggan[8]. Sebelum melakukan pembuatan produk, perlu dilakukan pengecekan berkala guna mengetahui produk tersebut memiliki nilai jual atau tidak.

*Check Sheet* atau lembar pengecekan ini merupakan perlengkapan pemeriksa informasi yang disuguhkan dalam wujud daftar yang memuat statistik jumlah barang yang dibuat, serta kategori ketidaksesuaian bersama dengan jumlah yang dihasilkannya [9]. *Histogram* merupakan sesuatu perlengkapan yang menunjang guna menentukan ragam dalam metode yang berupa diagram batang serta memperlihatkan tabulasi dari statistik yang diatur berdasar pada ukurannya. Tabulasi statistik ini biasanya diketahui dengan penyebaran frekuensi. Histogram membuktikan karakteristik- karakteristik dari statistik yang dibagi- bagi jadi kelaskelas. statistik yang digabungkan dari pengamat ini hendak dibuat histogram yang membagikan cerminan frekuensi dari masing- masing kategori kerusakan kerupuk ikan yakni bantat, berlubang, serta tidak sebetuluk [10]. Diagram Pareto merupakan diagram batang yang memperlihatkan permasalahan bersumber pada deretan banyaknya peristiwa. Tiap kasus diwakili oleh satu bagan batang. Permasalahan yang sangat banyak terjalin hendak jadi bagan batang yang sangat besar, sebaliknya permasalahan yang sangat sedikit hendak diwakili oleh bagan batang yang sangat kecil [11]. Penggunaan diagram pareto bisa dicoba dengan memakai lembar cek ataupun *check sheet*, dimana informasi itu bisa menolong dalam memakai prosedur diagram pareto. *Diagram Fishbone* membuktikan ikatan antara permasalahan yang terdapat dengan mungkin pemicu bersama aspek yang mempengaruhinya. Aspek pemicu secara umum yaitu orang, mesin, prosedur kegiatan, kawasan serta material [12].

Penelitian dilakukan pada bulan Juni-Agustus 2021, terdapat 3 kecacatan pada produk kerupuk kancing, cacat bantat dengan presentase sebesar 36,36%, cacat bolong sebesar 32,73%, dan cacat tidak seragam sebesar 40,91% dari total produksi 1750 kg produk. Pada produk kerupuk tanggung terdapat cacat bantat dengan presentase sebesar 21,49%, cacat bolong sebesar 16,53%, dan cacat tidak seragam sebesar 61,16% dari total 2365 kg produk. Sedangkan pada produk kerupuk besar terdapat cacat bantat dengan presentase sebesar 81,82%, dan cacat tidak seragam sebesar 18,18%, dan tidak ada kecacatan pada cacat bolong dari total 420kg produk.

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengenali apa yang mesti dicoba oleh industri dalam proses produksi kerupuk ikan sehingga proses produksi tetap standart yang ditentukan perusahaan, dimana harapan itu untuk mencapai kepuasan pelanggan dan setara dilakukan penelitian dilapangan.

## 2. METODE PENELITIAN

Penentuan metode yang dipakai ialah hal yang amat berarti dalam melaksanakan riset, sebab akan memudahkan riset yang hendak dicoba serta guna memperoleh informasi yang bisa dipercaya. Populasi dalam riset ini adalah jumlah produk cacat dari kerupuk ikan UD. Zahra Barokah. Pengumpulan sampel dalam riset ini memakai Metode purposive sampling. purposive sampling ialah suatu metode pengumpulan sampel dengan memastikan patokan khusus yang di seleksi oleh periset [13].

Sumber statistik yang dipakai dalam riset ini ialah statistik sekunder. Dimana statistik sekunder didapat dari statistik hasil pembuatan yang berupa jumlah semua produk yang dihasilkan dan produk gagal dari kerupuk ikan UD. Zahra Barokah [14]. Metode penulisan yang digunakan adalah: studi literatur yaitu berbentuk riset kepustakaan serta amatan dari buku- buku serta tulisan- tulisan lain yang terpaut dan dari layanan internet berbentuk jurnal- jurnal riset. Studi literatur merupakan serangkaian aktivitas yang bertepatan dengan tata cara pengumpulan informasi pustaka, membaca serta menulis, dan mengelolah materi riset [15].

Secara umum, prosedur *Statistical Quality Control (SQC)* mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

1. *Checksheets* atau lembar pengecekan guna mengumpulkan data yang akan digunakan. Seperti data cacat bantat, cacat bolong, dan cacat tidak seragam pada produk kerupuk ikan jenis kancing, tanggung dan besar.
2. Histogram digunakan untuk melihat proporsi frekuensi pada masing-masing kategori cacat
3. Diagram Pareto digunakan untuk menunjukkan masalah yang terjadi berdasarkan banyaknya kejadian
4. Diagram Tulang Ikan digunakan untuk mencari penyebab dan akibat dari semua kecacatan yang terjadi

**3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

*3.1 Pengumpulan Data*

Data proses hasil produksi dan cacat hasil

**Tabel 1.** Data produksi bulan juni

JENIS PRODUK	HASIL PRODUKSI	KECACATAN		
		BANTAT	TIDAK SERAGAM	BOLONG
TOTAL PRODUKSI	1455 kg	30 kg	41 kg	13 kg
TOT PROD. TANGGUNG	775 kg			
TOT. DEFECT TANGGUNG	33 kg	9	22	2
TOT. PROD KANCING	570 kg			
TOT DEFECT KANCING	43 kg	16	17	11
TOT. PROD. BESAR	110 kg			
TOT DEFECT BESAR	7 kg	5	2	0

Dari data jumlah bulan juni, terdapat cacat bantat yang mencapai 30 kg, cacat tidak seragam mencapai 41kg, dan cacat bolong mencapai 13 kg dari total produksi 1.455kg

**Tabel 2.** Data produksi bulan juli

JENIS PRODUK	HASIL PRODUKSI	KECACATAN		
		BANTAT	TIDAK SERAGAM	BOLONG
TOTAL PRODUKSI	1540 kg	28 kg	29 kg	19 kg
TOT PROD. TANGGUNG	700 kg			
TOT. DEFECT TANGGUNG	30 kg	12	17	6
TOT. PROD KANCING	670 kg			
TOT DEFECT KANCING	27 kg	8	10	13
TOT. PROD. BESAR	170 kg			
TOT DEFECT BESAR	10 kg	8	2	0

Dari data jumlah bulan juli, terdapat cacat bantat yang mencapai 28kg, cacat tidak seragam mencapai 29kg, dan cacat bolong mencapai 19kg dari total produksi 1540kg

**Tabel 3.** Data produksi bulan agustus

JENIS PRODUK	HASIL PRODUKSI	KECACATAN		
		BANTAT	TIDAK SERAGAM	BOLONG
TOTAL PRODUKSI	1540 kg	31 kg	50 kg	24 kg
TOT PROD. TANGGUNG	890 kg			
TOT. DEFECT TANGGUNG	54 kg	10	32	12
TOT. PROD KANCING	510 kg			
TOT DEFECT KANCING	40 kg	16	18	8
TOT. PROD. BESAR	140 kg			
TOT DEFECT BESAR	5 kg	5	0	0

Dari data jumlah bulan agustus, terdapat cacat bantat yang mencapai 31kg, cacat tidak seragam mencapai 50kg, dan cacat bolong mencapai 24kg dari total produksi 1540kg.

*3.2 Pengolahan Data*

Check Sheet

**Tabel 4.** Check Sheet kerupuk kancing

Cacat kancing	Frekuensi			TOTAL	Rata-rata
	Juni 2021	Juli 2021	Agustus 2021		
Bantat	16	8	16	40	13,33
Tdk seragam	13	10	10	33	11
Bolong	11	8	5	24	8,00
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>26</b>	<b>31</b>		<b>32,33</b>

Dari hasil tabel *Check Sheet* selama bulan Juni-Agustus 2021 terlihat bahwa cacat tidak seragam pada produksi kerupuk kancing yakni mencapai 33kg, kemudian cacat bantat mencapai 40kg, dan cacat bolong mencapai 24kg.

**Tabel 5.** *Check Sheet* kerupuk tanggung

Cacat tanggung	Frekuensi			TOTAL	Rata-rata
	Juni 2021	Juli 2021	Agustus 2021		
Bantat	13	10	18	41	13,67
Tdk seragam	22	14	32	68	22,67
Bolong	2	2	0	4	1,33
<b>TOTAL</b>	<b>37</b>	<b>26</b>	<b>50</b>		<b>37,67</b>

Dari hasil tabel *Check Sheet* selama bulan Juni-Agustus 2021 terlihat bahwa cacat tidak seragam pada produksi kerupuk tanggung yakni mencapai 68kg, kemudian cacat bantat mencapai 41kg, dan cacat bolong mencapai 4kg.

**Tabel 6.** *Check Sheet* Kerupuk Besar

Cacat Besar	Frekuensi			TOTAL	Rata-rata
	Juni 2021	Juli 2021	Agustus 2021		
Bantat	11	13	12	36	12,00
Tdk seragam	7	6	12	25	8,33
Bolong	0	0	0	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>24</b>		<b>20,33</b>

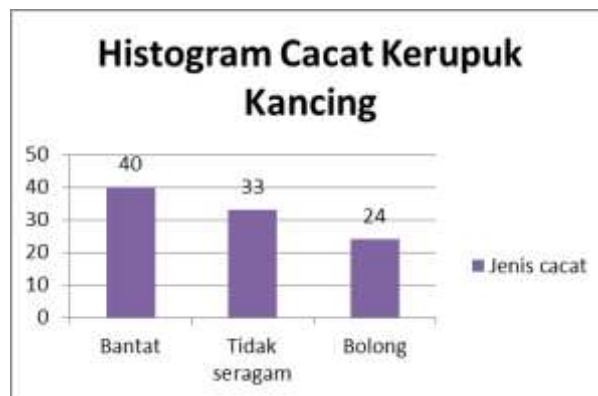
Dari hasil tabel *Check Sheet* selama bulan Juni-Agustus 2021 terlihat bahwa cacat tidak seragam pada produksi kerupuk besar yakni mencapai 25kg, kemudian cacat bantat mencapai 36kg, dan cacat bolong mencapai tidak ada.

**Tabel 7.** *Check Sheet* keseluruhan

Jenis Cacat	Frekuensi			TOTAL	Rata-rata
	Juni 2021	Juli 2021	Agustus 2021		
Bantat	30	28	31	89	29,67
Tdk seragam	41	29	50	120	40
Bolong	13	19	24	56	18,67
<b>TOTAL</b>	<b>84</b>	<b>76</b>	<b>105</b>	<b>265</b>	<b>88,33</b>

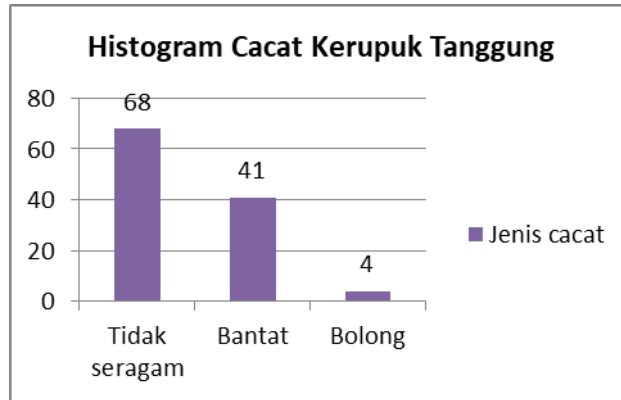
Dari hasil tabel *Check Sheet* selama bulan Juni-Agustus 2021 terlihat bahwa cacat tidak seragam pada produksi kerupuk ikan paling tinggi yakni mencapai 120kg, kemudian cacat bantat mencapai 89kg, dan cacat bolong mencapai 56kg. Dari data kecacatan produk di lembar pemeriksaan (check sheet) dapat dilihat total cacat selama bulan juni-agustus 2021 adalah cacat bantat mencapai 89kg, cacat tidak seragam mencapai 120kg, dan cacat bolong mencapai 56kg untuk semua jenis kerupuk.

*Histogram*



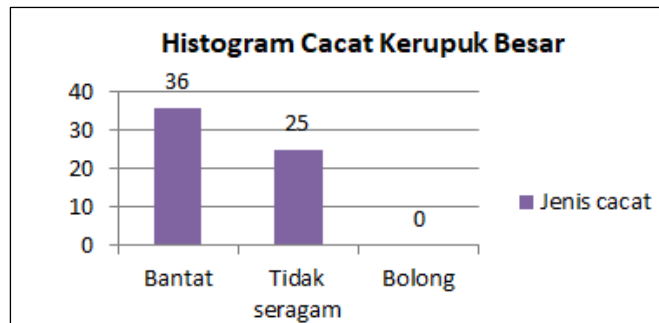
**Gambar 1.** Histogram cacat kerupuk kancing

Dari diagram batang (histogram) diatas diketahui bahwa produk kerupuk kancing selama bulan juni-agustus terdapat cacat bantat sebanyak 40kg, cacat tidak seragam sebanyak 33kg, dan cacat bolong sebanyak 24kg jika dijumlahkan sebanyak 97kg cacat produk kerupuk kancing.



Gambar 2. Histogram cacat kerupuk tanggung

Dari diagram batang (histogram) diatas diketahui bahwa produk kerupuk tanggung selama bulan juni- agustus terdapat cacat bantat sebanyak 41kg, cacat tidak seragam sebanyak 68kg, dan cacat bolong sebanyak 4kg jika dijumlahkan sebanyak 113kg cacat produk kerupuk tanggung.



Gambar 3. Histogram cacat kerupuk besar

Dari diagram batang (histogram) diatas diketahui bahwa produk kerupuk besar selama bulan juni- agustus terdapat cacat bantat sebanyak 36kg, cacat tidak seragam sebanyak 25kg, dan cacat bolong tidak ada. Jika dijumlahkan sebanyak 61kg cacat produk kerupuk besar.

Dari gambar diagram batang (histogram) diatas dapat dilihat bahwa pada selama bulan juni-agustus 2021:

1. produk kerupuk kancing mengalami cacat bantat sebanyak 40kg, cacat tidak seragam sebanyak 33kg, dan cacat bolong sebanyak 24kg jika dijumlahkan sebanyak 97kg cacat produk kerupuk kancing.
2. produk kerupuk kancing selama bulan juni-agustus terdapat cacat bantat sebanyak 41kg, cacat tidak seragam sebanyak 68kg, dan cacat bolong sebanyak 4kg jika dijumlahkan sebanyak 113kg cacat produk kerupuk tanggung.
3. produk kerupuk kancing selama bulan juni-agustus terdapat cacat bantat sebanyak 36kg, cacat tidak seragam sebanyak 25kg, dan cacat bolong tidak ada. Jika dijumlahkan sebanyak 61kg cacat produk kerupuk besar.

Diagram Pareto

Tabel 10. Data kumulatif kerupuk kancing

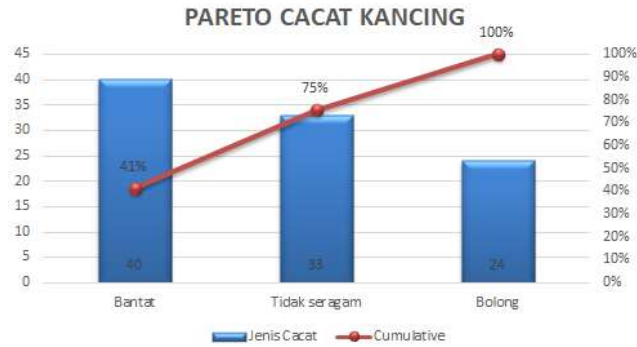
Defect	Total	Presentase	Kumulatif
Bantat	40	41%	41%
Tidak seragam	33	34%	75%
Bolong	24	25%	100%
<b>Total</b>	<b>97</b>		

Presentase kecacatan pada produksi kerupuk kancing bulan juni-agustus 2021 dapat dilihat di bawah ini:

- a. Hasil presentase jenis kecacatan tidak seragam selama bulan juni-agustus 2021  
 $= \frac{33}{97} \times 100\% = 34\%$

- b. Hasil presentase jenis kecacatan bantat selama bulan juni-agustus 2021  
 $= \frac{41}{340} \times 100\% = 12\%$
- c. Hasil presentase jenis kecacatan bolong selama bulan juni-agustus 2021  
 $= \frac{4}{340} \times 100\% = 9\%$

Setelah semua jenis cacat tersusun dari kategori kerusakan terbanyak sampai terkecil, hingga berikutnya merupakan pembuatan gambar diagram pareto yang bisa diamati pada gambar dibawah ini:



Gambar 4. Pareto Cacat Kerupuk Kancing

Tabel 11. Data kumulatif kerupuk tanggung

Defect	Total	Presentase	Kumulatif
Tidak seragam	68	60%	60%
Bantat	41	36%	96%
Bolong	4	4%	100%
<b>Total</b>	<b>113</b>		

Presentase kecacatan pada produksi kerupuk tanggung bulan juni-agustus 2021 dapat dilihat di bawah ini:

- Hasil presentase jenis kecacatan tidak seragam selama bulan juni-agustus 2021  
 $= \frac{68}{113} \times 100\% = 60\%$
- Hasil presentase jenis kecacatan bantat selama bulan juni-agustus 2021  
 $= \frac{41}{113} \times 100\% = 36\%$
- Hasil presentase jenis kecacatan bolong selama bulan juni-agustus 2021  
 $= \frac{4}{113} \times 100\% = 3.5\%$

Setelah semua jenis cacat tersusun dari kategori kerusakan terbanyak sampai terkecil, hingga berikutnya merupakan pembuatan gambar diagram pareto yang bisa diamati pada gambar dibawah ini :



Gambar 5. Pareto Cacat Kerupuk Tanggung

**Tabel 12.** Data kumulatif kerupuk besar

<b>Defect</b>	<b>Total</b>	<b>Presentase</b>	<b>Kumulatif</b>
Bantat	36	59%	59%
Tidak seragam	25	41%	100%
Bolong	0	0%	100%
<b>Total</b>	<b>61</b>		

Presentase kecacatan pada produksi kerupuk tanggung bulan juni-agustus 2021 dapat dilihat di bawah ini:

Hasil presentase jenis kecacatan tidak seragam selama bulan juni-agustus 2021

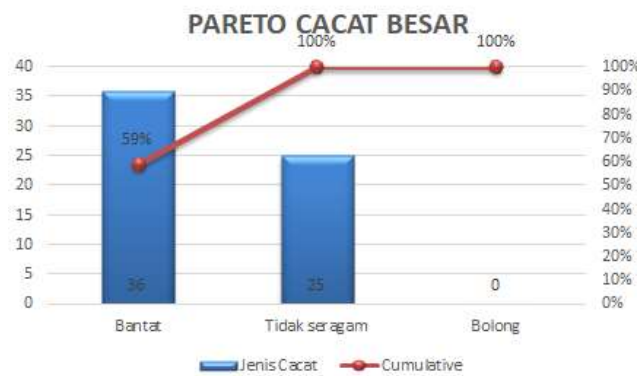
$$= \frac{25}{61} \times 100\% = 41\%$$

Hasil presentase jenis kecacatan bantat selama bulan juni-agustus 2021

$$= \frac{36}{61} \times 100\% = 59\%$$

Hasil presentase jenis kecacatan bolong selama bulan juni-agustus 2021 tidak ada.

Setelah semua jenis cacat tersusun dari kategori kerusakan terbanyak sampai terkecil, hingga berikutnya merupakan pembuatan gambar diagram pareto yang bisa diamati pada gambar dibawah ini :



**Gambar 6.** Pareto Cacat Kerupuk Besar

**Tabel 13.** Data kumulatif kerupuk keseluruhan

<b>Defect</b>	<b>Total</b>	<b>Presentase</b>	<b>Kumulatif</b>
Tdk Seragam	120	45%	45%
Bantat	89	34%	79%
Bolong	56	21%	100%
<b>Total</b>	<b>265</b>		

Presentase kecacatan pada produksi bulan juni-agustus 2021 dapat dilihat di bawah ini:

Hasil presentase jenis kecacatan tidak seragam selama bulan juni-agustus 2021

$$= \frac{120}{265} \times 100\% = 45\%$$

Hasil presentase jenis kecacatan bantat selama bulan juni-agustus 2021

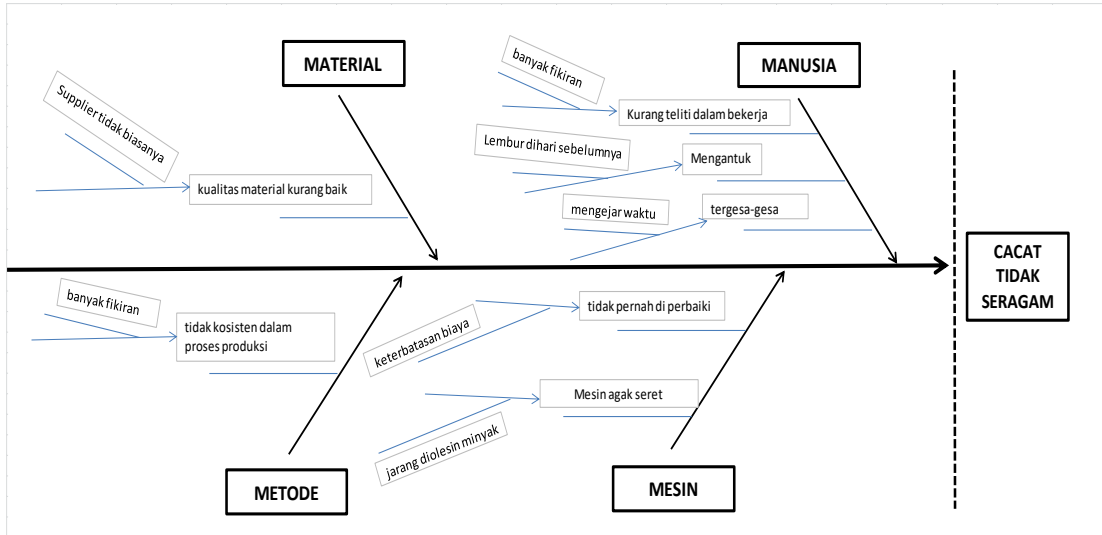
$$= \frac{89}{265} \times 100\% = 34\%$$

Hasil presentase jenis kecacatan bolong selama bulan juni-agustus 2021

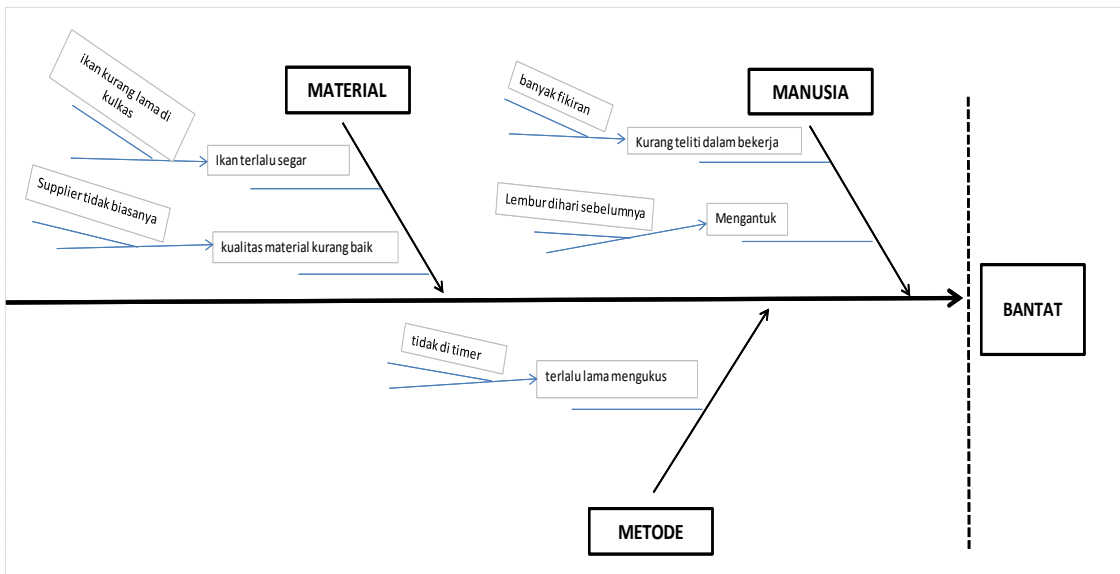
$$= \frac{56}{265} \times 100\% = 21\%$$

Dari gambar diagram pareto diatas bisa diamati kalau kerusakan paling besar yaitu cacat tidak seragam, yakni mencapai 120kg, sedangkan untuk cacat bantat mencapai 89kg dan cacat bolong mencapai 56kg. jadi cacat terbesar dari produk kerupuk ikan UD. Zahra barokah selama bulan juni-agustus 2021 adalah cacat tidak seragam

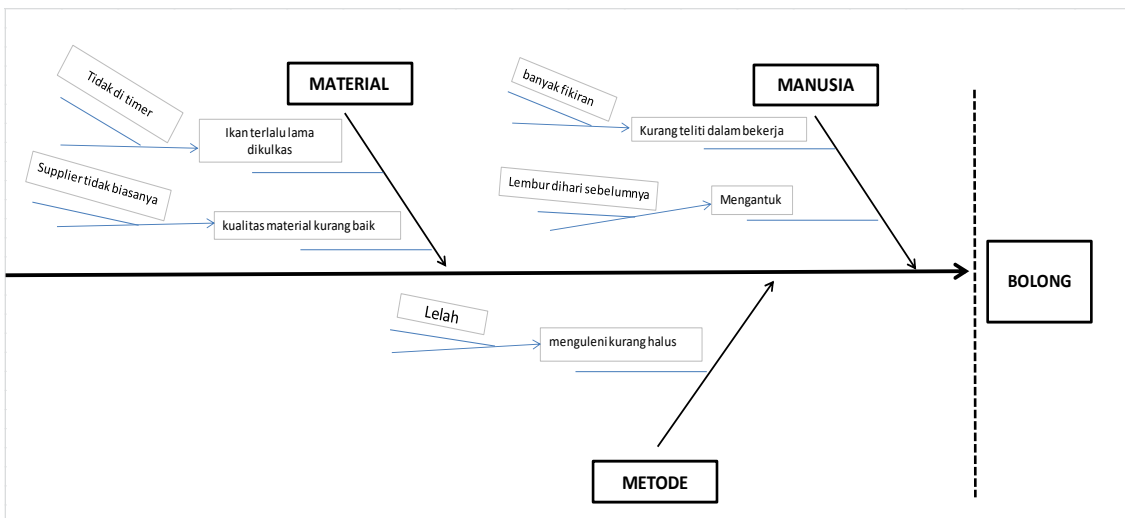
Diagram Tulang Ikan



Gambar 8. Diagram tulang ikan cacat tidak seragam



Gambar 9. Diagram tulang ikan cacat bantat



Gambar 10. Diagram tulang ikan cacat bolong



Setelah dicari tahu sebab dan akibat dari kegagalan produk kerupuk ikan ada beberapa faktor yang menyebabkan kegagalan itu terjadi diantaranya faktor manusia, mesin, metode dan material. Dan juga dari faktor-faktor kegagalan tersebut didapatkan usulan perbaikan antara lain:

Material: memilih supplier yang memiliki kualitas material yang baik

Manusia: menyampingkan masalah luar dengan pekerjaan agar teliti waktu bekerja, istirahat sebelum bekerja, tidak tergesa-gesa, lebih teliti dan perhatian

Mesin: Menyisakan uang untuk melakukan *maintanance* mesin, dan rajin mengolesi minyak terhadap mesin yang akan digunakan, dan juga memakai mesin perajang yang menggunakan alat pegas agar lebih efektif

Metode: lebih teliti dan konsisten dalam proses produksi, mengatur timer di setiap proses produksi

#### 4. KESIMPULAN

Faktor yang menyebabkan terjadinya defect pada produk kerupuk ikan seperti cacat tidak seragam, cacat bantat, dan cacat bolong dikarenakan kurangnya konsisten dalam pembuatan produk, kualitas produk yang digunakan kurang baik, metode yang digunakan tidak sesuai standart perusahaan. Setelah dilakukan analisis menggunakan metode *statistical quality control* (SQC), dapat diketahui pemicu dan usulan perbaikan kepada perusahaan guna memperbaiki kesalahan yang telah terjadi. Dari diagram tulang ikan (fishbone) dapat diketahui faktor kegagalan dalam produksi kerupuk ikan adalah manusia, metode, material, dan mesin. Dari faktor-faktor kegagalan tersebut didapatkan usulan perbaikan antara lain:

- a. Material : memilih supplier yang memiliki kualitas material yang baik
- b. Manusia : menyampingkan masalah luar dengan pekerjaan agar teliti waktu bekerja, istirahat sebelum bekerja, tidak tergesa-gesa, lebih teliti dan perhatian
- c. Mesin : Menyisakan uang untuk melakukan *maintanance* mesin, rajin mengolesi minyak terhadap mesin, dan memakai mesin perajang yang menggunakan alat pegas agar lebih efektif
- d. Metode : lebih teliti dan konsisten dalam proses produksi, mengatur timer di setiap proses produksi

#### REFERENSI

- [1] M. Huda *et al.*, "Pengendalian Kualitas Produk Dengan Menggunakan Metode Statistical Process Control," vol. 9, no. 2, pp. 173-182, 2021.
- [2] D. I. Pt, A. Pacific, and T. B. K. Kaliwungu, "DALAM UPAYA MENGENDALIKAN TINGKAT KERUSAKAN PRODUK EKSPOR Muhammad Faizuddin, Poniman, Jumi," pp. 11-22.
- [3] T. Mardalia. Wahyu, dwi. Wicaksono, "Analisis Pengendalian Kualitas Dalam Meningkatkan Kualitas Produk," 2021.
- [4] Y. Yuliani, M. Marwati, H. Wardana, A. Emmawati, and K. P. Candra, "Karakteristik Kerupuk Ikan Dengan Substitusi Tepung Tulang," *Jphpi*, vol. 21, no. 2, pp. 258-265, 2018.
- [5] F. Perikanan and D. A. N. Kelautan, "PENILAIAN FISIKA KIMIA KERUPUK IKAN GURAMI ( *Osphronemus goramy* ) YANG DISUKAI OLEH KONSUMEN OLEH BAHARU SIMANJUNTAK PENILAIAN FISIKA KIMIA KERUPUK IKAN GURAMI ( *Osphronemus goramy* ) YANG DISUKAI OLEH KONSUMEN," 2020.
- [6] P. F. A. Dewi, I. G. A. A. Widarti, and D. P. Sukraniti, "Pengetahuan Ibu tentang Ikan dan Pola Konsumsi Ikan pada Balita di Desa Kedonganan Kabupaten Badung," *J. Nutr. Sci.*, vol. 7, no. 1, pp. 16-20, 2018.
- [7] L. Setiawan and I. Alriani, "Analisis Pengendalian Proses Produksi Dengan Metode Statistical Quality Control Pada Pt.Estwind Mandiri Semarang," *J. Ekon. Manaj. dan Akunt.*, vol. 4, no. 2, pp. 16-27, 2018.
- [8] F. Ekonomi and J. Manajemen, "Pengaruh Kualitas Produk, Harga Dan Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Konsumen Pada Pt. Air Manado," *J. EMBA J. Ris. Ekon. Manajemen, Bisnis dan Akunt.*, vol. 6, no. 3, pp. 1658-1667, 2018, doi: 10.35794/emba.v6i3.20411.
- [9] V. Devani and F. Wahyuni, "Pengendalian Kualitas Kertas Dengan Menggunakan Statistical Process Control di Paper Machine 3," *J. Ilm. Tek. Ind.*, vol. 15, no. 2, p. 87, 2017, doi: 10.23917/jiti.v15i2.1504.
- [10] R. K. Umam and A. Kalista, "Analisa Pengendalian Kualitas Statistik Dengan Menggunakan Metode Statistical Process Control Di PT. XYZ," *J. Math Vis.*, vol. 3, no. 1, pp. 28-37, 2021.
- [11] S. A. Nugraha, T. Sudiatmi, and M. Suswandari, "Jurnal Inovasi Penelitian," *J. Inov. Penelit.*, vol. 1, no. 3, pp. 266-267, 2020.
- [12] A. E. Saputra and N. A. Mahbubah, "Analisis Seven Tools Pada Pengendalian Kualitas Proses Vulkanisir Ban 1000 Ring 20 di CV Citra Buana Mandiri Surabaya," *STRING (Satuan Tulisan Ris. dan Inov. Teknol.*, vol. 5, no. 3, p. 252, 2021, doi: 10.30998/string.v5i3.8465.
- [13] I. I. S. Haryanto, "Penerapan Metode Sqc ( Statistical Quality Control ) Untuk Mengetahui Kecacatan Produk Shuttlecock Pada Ud . Ardiel Shuttlecock," *Valtech*, vol. 2, no. 2, pp. 186-191, 2019.
- [14] M. Elmas, "Pengendalian kualitas dengan menggunakan metode SQC," *J. Penelit. Ilmu Ekon.*, vol. 7, pp. 15-22, 2017.
- [15] R. Sri Rahayu, "Studi Literatur: Peranan Bahasa Inggris Untuk Tujuan Bisnis Dan Pemasaran," vol. 1, no. 4, p. 149, 2018.