

Analisa Penerapan Statistical Quality Control Dalam Mengurangi Produk Cacat Pada Kerupuk Udang

Devina Ayu Ristanti

Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

E-mail: ayudevina333@gmail.com

Ida Ayu Nuh Kartini

Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

E-mail: nuhkartini@untag-sby.ac.id

Abstract. *A company is always looking for the minimum raw materials (price) and looking for the maximum gain (profit). Companies cannot stand alone, companies coexist through other components, one of which is a good level of production. Often there is a misalignment between the product made and the desired product. The purpose of writing this thesis is to see the level of a product, to apply a level control system, and to see the factors that cause defective products. This research was applied at the company PT Titani Alam Semesta, for 30 days from February 06 - March 06, 2023. This research utilizes the quota sampling method by randomly sampling a total of 1000 kilograms of export-type shrimp crackers within 1 hour and will later be processed by utilizing the P control map. The check sheet results show the number of defective cracker products totaling 300 kilograms of shrimp crackers, Central Line Analysis (CL) of 0.01, the calculation gain (UCL) of 0.019, and the calculation gain (LCL) of 0.001. Based on the research applied regarding the analysis of the application of Statistical Quality Control in minimizing the total defective products at the company PT. Titani Alam Semesta Gresik, a conclusion can be drawn that there is still a need for a good level of improvement so that the level of production can increase and can produce good products.*

Keywords: *Statistical Quality Control (SQC); Fishbone Diagrams; Pareto Diagrams; Control Charts.*

Abstrak. Suatu perusahaan senantiasa mencari bahan baku yang minimum (harga) dan mencari perolehan yang maksimal (profit). Perusahaan tak bisa berdiri sendiri, perusahaan berdampingan melalui komponen lainnya, satu diantaranya yakni taraf produksi yang baik. Seringnya dijumpai ketidakselarasan diantara produk yang dibuat dengan produk yang diinginkan. Maksud daripada dituliskannya skripsi ini yaitu guna melihat taraf suatu produk, guna menerapkan sistem pengontrolan taraf, dan guna melihat faktor penyebab produk cacat. Penelitian ini diterapkan di perusahaan PT. Titani Alam Semesta, selama 30 hari yang terhitung tanggal 06 Februari – 06 Maret 2023. Penelitian ini memanfaatkan metode quota sampling dengan mengambil sampel dengan cara acak total 1000 kilogram kerupuk udang jenis ekspor dalam waktu 1 jam serta kelak akan diolah dengan memanfaatkan peta kendali P. Perolehan check sheet menampilkan jumlah produk kerupuk yang cacat total 300 kilogram kerupuk udang, Analisa Garis Pusat (CL) 0,01, perolehan hitungan (UCL) yakni 0,019, serta guna perolehan hitungan (LCL) yakni 0,001. Berbasis pada penelitian yang diterapkan mengenai analisa penerapan Statistical Quality Control dalam meminimalkan total produk cacat pada perusahaan PT. Titani Alam Semesta Gresik, bisa diambil sebuah kesimpulan bahwasanya tetap diperlukan adanya perbaikan taraf dengan baik supaya taraf daripada produksi bisa meningkat dan bisa membuat produk yang baik.

Kata Kunci: Statistical Quality Control (SQC); Diagram Fishbone; Diagram Pareto; Grafik Kendali.

PENDAHULUAN

Ketatnya kompetisi perkembangan bisnis saat ini walaupun ada pada situasi ekonomi yang mempunyai kecenderungan kurang konsisten. Banyak perusahaan membuat produk barang yang sama, maka dari itu memunculkan kompetisi yang amat kuat (Muslih & Mulyaningtyas, 2019). Ketika menjalani kompetisi, perusahaan akan berkompetisi guna membuat produk yang bertaraf baik maka dari itu bisa menang ketika kompetisi yang amat kuat. Satu diantara cara supaya bisa bertahan dan menang dalam kompetisi bisnis yaitu dengan membagikan perhatiannya pada taraf produk yang dibuat perusahaan, maka dari itu bisa diterima oleh pelanggan serta bisa berkompetisi di pasar domestik maupun di pasar internasional (Ramarusad et al., 2021). Dengan situasi ini bisa memotivasi para manajer guna menetapkan dan menaikkan triknya guna menaikkan taraf produk yang dibuat perusahaan.

Pendapat (Pramudita et al., 2022) menjelaskan bahwasanya taraf produk yaitu keahlian daripada produk guna menerapkan sebuah fungsi yang mencangkup keandalan, daya tahan, keahlian, mudahnya operasi, ketepatan, kebaikan daripada produk, maupun nilai atribut yang lain. Pendapat (Gaol et al., 2013) taraf yaitu performansi menjadi gambaran langsung daripada sebuah produk, keandalan, mudah dimanfaatkan, keindahan serta lain-lain.

Taraf produk yang baik dibuat atas pengontrolan taraf yang baik pula. Perusahaan banyak memanfaatkan metode guna membuat sebuah produk bertaraf baik. Pengontrolan taraf diperlukan guna memelihara produk yang dibuat selaras dengan standar taraf yang sudah ditetapkan oleh perusahaan. Pengontrolan taraf bisa menunjang perusahaan guna menjaga serta menaikkan taraf produk saat menerapkan pengontrolan pada tingkat rusaknya produk (produk defect) sampai tingkat kecacatan nol (zero defect) (Zahrah & Fawaid, 2019). Taraf ataupun mutu membagikan efek positif guna perusahaan, yang mana taraf yang baik bisa menaikkan permintaan maka dari itu menyebabkan peningkatan penjualan serta menambahkan profit perusahaan. Pengontrolan taraf yaitu teknik penuntasan problematika yang dimanfaatkan guna mengontrol, menganalisa, memperbaiki, memonitor, mengolah produk (Jonathan & Machdar, 2018).

Walaupun proses produksi sudah diterapkan optimal, seringnya tetap terjadi ketidakselarasan diantara produk yang dibuat dengan yang ditetapkan, yang mana perolehan produk tidak selaras dengan standar yang ditetapkan, kata lainnya terjadi kecacatan/cacat produk (Rangkuti, 2013). Hal itu disebabkan didapati penyimpangan daripada beragam faktor,

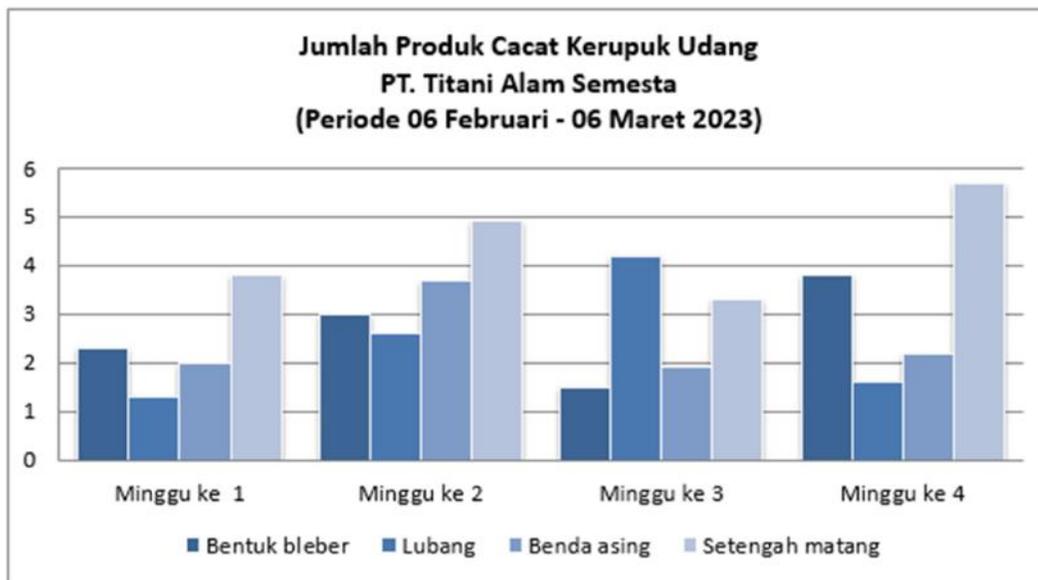
baik yang asalnya daripada bahan baku, tenaga kerja ataupun performa daripada mesin yang dimanfaatkan saat proses produksi (Andriani, 2017). Supaya produk yang dibuat punya taraf selaras standar yang ditentukan perusahaan, otomatis perusahaan perlu menerapkan aktivitas yang berefek pada taraf yang dibuat serta menghindarkan kecacatan produk.

Maksud daripada suatu perusahaan yakni mencari bahan baku minimal dan profit yang maksimal. Mutu produksi sudah diterapkan secara baik, akan tetapi tetap sering ada kekeliruan pada proses produksi yang menyebabkan taraf produk tidak selaras dengan standar yang ditentukan (Sihombing et al., 2018). Dicarinya suatu taraf produk yang baik dibutuhkan pula sebuah pengontrolan dengan baik supaya selama proses produksi dijalankan bisa efektif serta efisien. Diperlukan penerapan sistem pengontrolan taraf yang cocok serta memiliki maksud serta kejelasan tingkatan, dan membagikan inovasi saat menerapkan penuntasan problematika perusahaan (Ratnadi & Suprianto, 2016).

Pada kesempatan ini peneliti meneliti di perusahaan “PT. Titani Alam Semesta”. PT. Titani Alam Semesta yaitu satu diantara industri makanan yang menawarkan beragam jenis kerupuk yang di pasarkan di dalam negeri dan di luar negeri. Lokasi pabrik ada di Desa Tenaru, Driyorejo, Gresik, Jawa Timur. Problematika yang dihadapi oleh perusahaan PT. Titani Alam Semesta ini yaitu tetap didapati produk yang tidak selaras dengan spesifikasi yang sudah ditetapkan perusahaan. Contoh problematika daripada kecacatan produk yang ditemui perusahaan berefek pula pada penambahan anggaran serta turunnya profit perusahaan. Kecacatan pada produk contohnya bentuk beleber, didapati lubang kecil pada kerupuk, tercampur oleh benda asing, kerupuk tetap setengah matang. Maka dari itu banyak sekali profit yang hilang bagi PT. Titani Alam Semesta yang diakibatkan oleh cacatnya barang yang di produksi yang tidak selaras spesifikasi perusahaan. Perusahaan yang memelihara standar tarafnya, taraf itu yang menjadikannya suatu trik guna berkompetisi dengan pesaingnya guna mengontrol pangsa pasar (Rochmawati & Wardianto, 2020). Sebab tak seluruh perusahaan bisa menggapai taraf yang superior. Perusahaan diminta guna membuat suatu produk yang bertaraf tinggi melalui rendahnya anggaran produksi, tepat waktunya proses produksi serta maksimalnya perolehan (Miati, 2020). Sehingga, perusahaan yang mampu memelihara tarafnya bisa membuat minimalnya produk rusak.

Faktor yang menyebabkan kecacatan produk yaitu fungsi manajemen guna meminimalkan serta mengontrol total produk yang cacat ataupun kurang mencukupi standar perusahaan (Suhartini, 2020). Pada proses produksi, beragam faktor yang menyebabkan kecacatan produk, yakni mesinnya, materialnya, metode kerjanya serta faktor lain-lain (Apriyanti, 2018). Namun, yang menjadi penyebab utama kecacatan produk yakni kelalaian

tenaga kerja dalam menerapkan tugasnya. Sehingga, dianggap penelitian di bidang pengontrolan taraf ataupun mutu ini amat krusial guna menunjang perusahaan bisa senantiasa menaikkan taraf serta berdaya saing dengan perusahaan lainnya. Berikut ini data produk cacat kerupuk udang pada PT. Titani Alam Semesta 06 Februari – 06 Maret 2023 dikelompokkan berbasis kriteria jenis produk cacat per minggunya (dalam bentuk grafik).



Gambar 1. Total Produk Cacat Kerupuk Udang.

Berbasis uraian yang telah dijabarkan, terlihat bahwasanya pengontrolan taraf produk yang dibuat perusahaan yaitu hal yang amat krusial guna meminimalkan ketidakselarasan spesifikasi mutu yang ditentukan oleh perusahaan. Saat penuntasan problematika ini dimanfaatkan metode SQC guna mengidentifikasi serta meminimalkan penyebab munculnya kegagalan bermaksud supaya bisa meminimalkan risiko kecacatan produk (Ishak et al., 2020). Mengingat krusialnya pengontrolan taraf guna perusahaan, butuh diterapkan penelitian yang berkaitan problematika tersebut yang akan diajukan berupa pengusulan penelitian ber judul “Analisa Penerapan Statistical Quality Control Dalam Mengurangi Produk Cacat Pada Kerupuk Udang”

METODE PENELITIAN

Metode yang dimanfaatkan pada penelitian yaitu metode kuantitatif. Jenis penelitiannya yaitu penelitian deskriptif berbentuk studi kasus memanfaatkan sumber data primer (Sugiyono, 2016). Termasuk dalam penelitian lapangan yakni penelitian dalam keadaan yang sebenarnya (Herman & Anhusadar, 2022). Penelitian lapangan diterapkan guna

memperoleh data yang sumbernya daripada lapangan penelitian yang berkaitan quality control pada upaya meminimalkan tingkat kecacatan produk kerupuk udang pada PT. Titani Alam Semesta Driyorejo Gresik.

Penelitian ini diterapkan di PT. Titani Alam Semesta berlokasi di Desa Tenaru, Kecamatan Driyorejo, Gresik, Jawa Timur serta diterapkannya penelitian selama 10 hari mulai tanggal 6 Februari – 6 Maret 2023. Populasi pada penelitian yaitu data perolehan produksi produk kerupuk udang ekspor daripada PT. Titani Alam Semesta. peneliti mengambil sampel daripada data total produk yang mengalami cacat/rusak selama 1 jam per hari dalam 1 mesin produksi sebanyak 1 ton kerupuk periode 30 hari mulai daripada 6 Februari – 6 Maret 2023.

Data primer ini berbentuk sejarah perusahaan, proses produksi, serta berkaitan dengan situasi lapangan perusahaan. Selain perolehan pengamatan langsung dan pengambilan data proses produksi di lapangan data didapat melalui wawancara langsung dengan karyawan bagian produksi pada PT. Titani Alama Semesta. Data sekundernya didapat daripada buku literatur, perpustakaan, data sekunder daripada dokumen yang ada di PT. Titani Alam Semesta. Teknik pengumpulan datanya dengan menerapkan observasi langsung di lapangan. Studi yang diterapkan dalam penelitian ini terdiri daripada studi pustaka, metode observasi dan metode wawancara. Teknik analisis data diterapkan memanfaatkan metode Statistical Quality Control (SQC), (Gupta, 2021) (Manta et al., 2021) tahapannya diantara lain : Peta Kendali P, Diagram Pareto, Diagram Sebab Akibat (Fishbone).

PEMBAHASAN

Makna produk cacat yakni produk yang dibuat saat proses produksi yang mana produk tidak mencukupi standar taraf yang sudah diterapkan (Dasmasele et al., 2020). Standar taraf yaitu yang mana produk yang dibuat mencukupi syarat ketetapan perusahaan terlihat daripada tampilan kerupuk, bentuk kerupuk, serta tingkat kematangan kerupuk.

Didapati empat jenis kerusakan yang mengakibatkan produk kerupuk tidak layak guna dipasarkan ataupun dikonsumsi (Andini & Puspitorini, 2023), yakni :

- a. Bentuk bleber, yang mana bentuk kerupuk tidak selaras standar yang sudah ditetapkan sebab banyak mencampurkan air dalam proses mixing.
- b. Lubang, yang mana didapati lubang kecil dalam kerupuk disebabkan terlalu banyak mencampurkan air dalam proses mixing.
- c. Benda asing, yaitu yang mana didapati bintik kecil dalam kerupuk yang menyebabkan kerupuk tidak layak dikonsumsi. Hal ini disebabkan oleh udang yang belum bersih, maka dari itu sungut udang ikut tercampur dalam proses produksi.

- d. Setengah matang, yaitu situasi yang mana tidak sepenuhnya kerupuk dalam proses pemasakan dan menurunnya taraf bahan baku tepung tapioka.

Atas kajian serta ketidakselarasan pada kerupuk ketika dalam proses produksi diterapkan, sehingga diterapkan pengontrolan taraf supaya kecacatan produk kerupuk di perusahaan PT. Titani Alam Semesta bisa berkurang. Dengan mengedepankan tingginya taraf dan kekonsistenan selama proses dibuatnya produk agar bisa memikat pelanggan, perusahaan PT. Titani Alam Semesta wajib menerapkan pengulangan uji taraf supaya taraf produk yang dibuat bisa optimal saat mengetahui terjadinya beragam kerusakan produk.

Statistik Proporsi Kecacatan (Check Sheet)

Statistik proporsi kerusakan ataupun Check Sheet dimanfaatkan guna mengetahui berapa proporsi kecacatan produk di tiap tanggal.

$$p = \frac{x}{n} \dots\dots\dots (1)$$

$$p = \frac{(x) \text{ Banyaknya produk yang cacat per hari}}{(n) \text{ Banyaknya sampel per hari}}$$

Tabel 1. Penggolongan Produk Cacat menurut Hari serta Jenis Cacat

Hari ke -	Total Produk Cacat	Sampel (per hari)	Jenis Cacat				Proporsi
			Bleber	Lubang	Benda Asing	Setengah Matang	
1	10	1000	4	4	2		0,01
2	12	1000			3	9	0,012
3	3	1000				3	0,003
4	6	1000				6	0,006
5	5	1000			2	3	0,005
6	15	1000	7	7	1		0,015
7	13	1000	8	5			0,013
8	10	1000	3	4	3		0,01
9	4	1000	2	2			0,004
10	7	1000	3	3	1		0,007
11	9	1000				9	0,009
12	12	1000			2	10	0,012
13	11	1000			1	10	0,011
14	8	1000			3	5	0,008
15	3	1000				3	0,003
16	5	1000			5	4	0,005
17	7	1000	3	4			0,007
18	16	1000	6	7	3		0,016
19	18	1000	9	9			0,018
20	14	1000	7	5	2		0,014
21	10	1000	5	5			0,01
22	8	1000	4	4			0,008
23	6	1000				6	0,006
24	5	1000			1	4	0,005
25	15	1000			5	10	0,015
26	19	1000			3	16	0,019
27	17	1000				17	0,017
28	20	1000			4	16	0,02
29	8	1000	4	4			0,008
30	4	1000	2	2			0,004
Total	300	30000	67	65	37	131	
			300				

Atas perolehan hitungan proporsi kerusakan produk memiliki makna bahwasanya 30 hari dalam produksi kerupuk didapati 300 kilogram kerupuk yang rusak.

Perolehan hitungan batas kendali atas (UCL) bisa terlihat bahwasanya, perolehan batas kendali atas pada proporsi kecacatan produk di PT. Titani Alam Semesta yaitu 0,019.

Hitungan Batas Kendali Bawah (LCL)

$$LCL = \bar{P} - 3 \sqrt{\frac{\bar{P}(1-\bar{P})}{n}} \dots\dots\dots (4)$$

Keterangan :

Proporsi Kecacatan Produk = 0,01

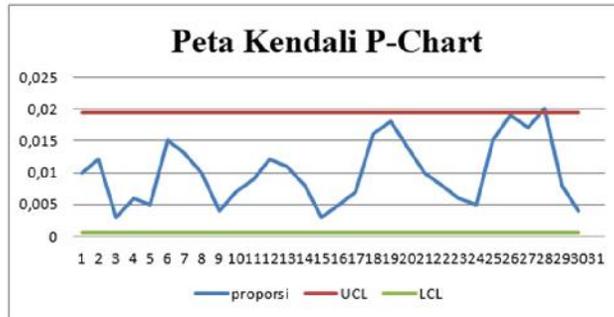
$$N = \frac{\text{Populasi}}{\text{Hari}} = \frac{30000}{30} = 1000 \text{ sampel}$$

$$\begin{aligned} LCL &= \bar{P} - 3 \sqrt{\frac{\bar{P}(1-\bar{P})}{n}} \\ &= 0,01 - 3 \sqrt{\frac{0,01(1-0,01)}{1000}} \\ &= 0,01 - 3 \sqrt{\frac{0,01(0,99)}{1000}} \\ &= 0,01 - 3 \sqrt{\frac{0,0099}{1000}} \\ &= 0,01 - (3 \times 0,003) \\ &= 0,01 - 0,009 \\ &= 0,001 \end{aligned}$$

Perolehan hitungan batas kendali bawah (LCL) bisa terlihat bahwasanya, perolehan batas kendali bawah pada proporsi kerusakan produk di PT. Titani Alam Semesta yaitu 0,001.

Identifikasi Penyebab Utama Proporsi Kecacatan (P-Chart)

Berbasis penyebab kecacatan produk bisa dicari dominan penyebabnya dengan statistik proporsi kerusakan itu, maka dari itu bisa ditrapkan tindak lanjut pencegahannya.



Gambar 2. Statistic Produk Cacat, Peta kendali (P-Chart)

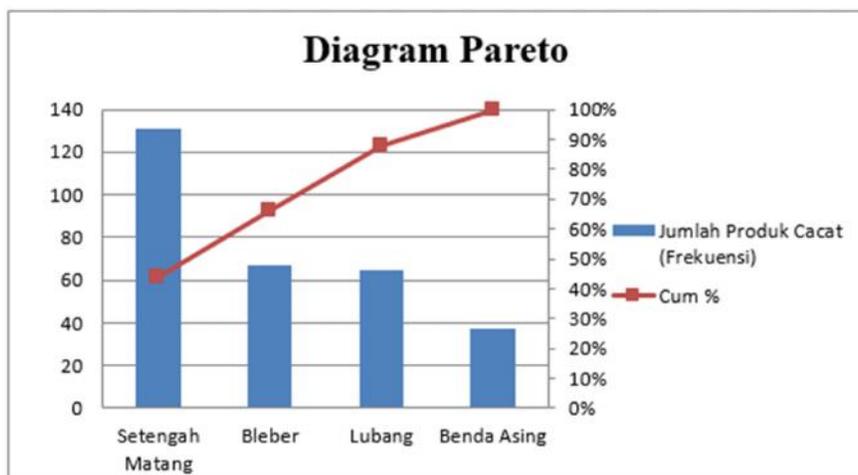
Tanggal 06 Februari – 06 Maret 2023

Sumber : Data Produksi Kerupuk di PT. Titani Alam Semesta Gresik dan Diolah Sendiri.

Berbasis diagram tersebut menampilkan bahwasanya tetap didapati 1 titik yang ada di luar batas kendali dan 29 titik yang ada didalam batas kendali. Pada hari ke 29 ini dalam peta kendali tersebut menampilkan produk cacat melebihi batas UCL. Bisa dinyatakan bahwasanya taraf produk di perusahaan PT. Titani Alam Semesta Gresik ini tetap belum terkendali, maka dari itu tetap wajib ada pengontrolan taraf supaya produk rusak itu ada dalam batasan kontrol.

Pembuatan Diagram Pareto

Berbasis sampel yang diperoleh daripada perusahaan PT. Titani Alam Semesta Gresik didapati sejumlah faktor yang menyebabkan kerupuk menghadapi kerusakan, berikutnya diklarifikasikan pada sejumlah jenis kecacatan. Total kekeliruan berbasis jenis diterapkan pengukuran memanfaatkan diagram pareto, maka dari itu perolehannya yakni:



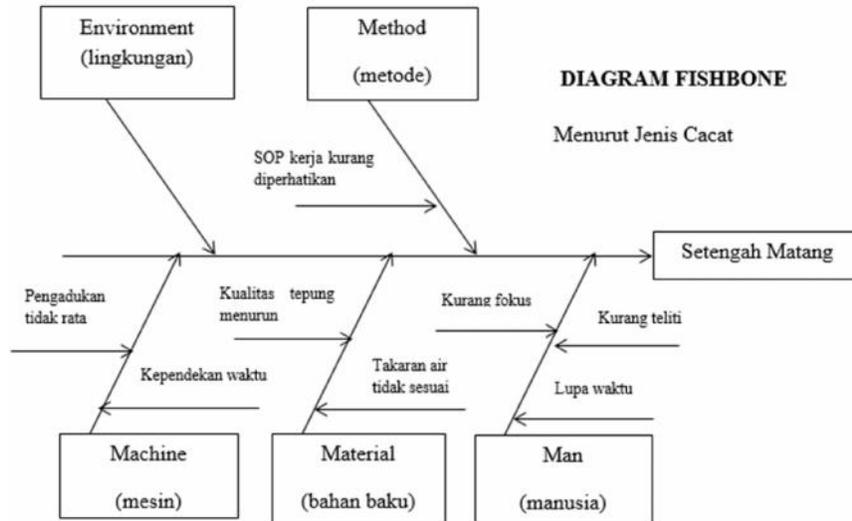
Gambar 3. Diagram Pareto.

Sumber : Data Diolah Penulis

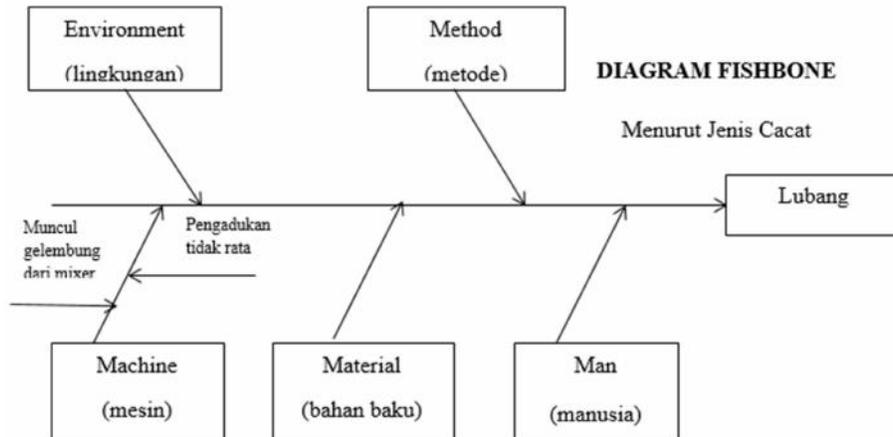
Berbasis diagram pareto tersebut terlihat bahwasanya jenis cacat kerupuk didominasi oleh setengah matang dengan prosentase sebanyak 43.67% ataupun total 131kg, bentuk bleber sebanyak 22.33% ataupun total 67kg, lubang sebanyak 21.67% ataupun total 65kg, benda asing sebanyak 12.33% ataupun total 37kg. Dengan adanya diagram pareto, maka bisa disimpulkan bahwasanya produk kerupuk setengah matang jadi faktor dominan kecacatan produk.

Identifikasi Faktor Penyebab Kecacatan dengan Diagram Fishbone

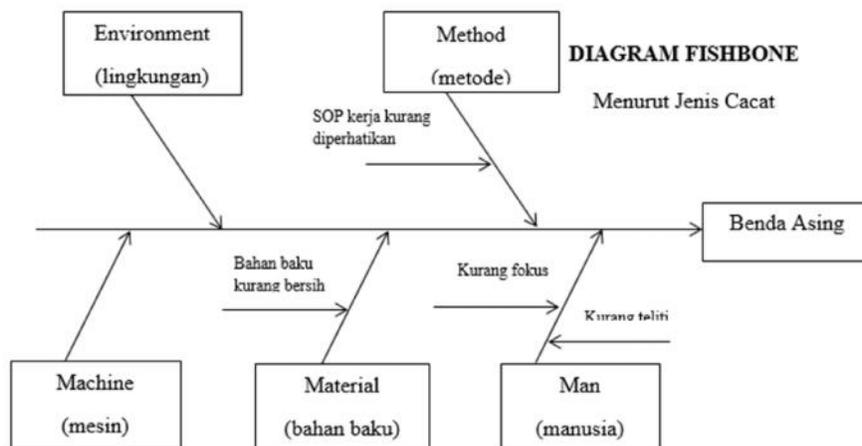
Diagram fishbone berfungsi guna menampilkan faktor-faktor dominan yang menyebabkan taraf rusaknya sebuah produk.



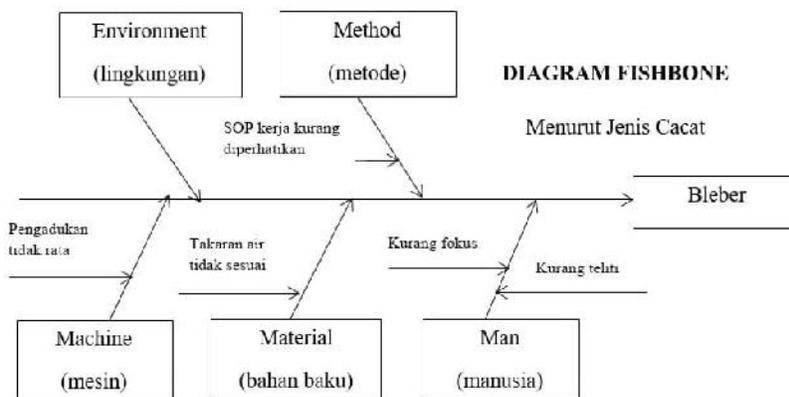
Gambar 4. Diagram Fishbone Menurut Jenis Cacat Setengah Matang



Gambar 5. Diagram Fishbone Menurut Jenis Cacat Bentuk Lubang



Gambar 6. Diagram Fishbone Menurut Jenis Cacat Benda Asing



Gambar 7. Diagram Fishbone Menurut Jenis Cacat Bentuk Bleber

Berbasis analisis diagram fishbone diatas terlihat bahwasanya, faktor yang menyebabkan rusaknya taraf produk paling besar ada di faktor setengah matangnya produk yang dibuat, maka dari itu butuh diterapkan adanya solusi supaya produk rusak bisa dikurangi. Solusi tersebut mencakup :

a. Man (manusia)

Karyawan masih belum sadar mengenai fokus serta konsentrasi dalam menerapkan tugas ataupun menuntaskan pekerjaannya, satu diantaranya karyawan yang ada di bagian pengawas supaya senantiasa mengecek taraf bahan baku tepung. Karyawan di bagian mixing pula harus fokus dalam mengecek perolehan pengadukan adonan, memastikan waktu mixing adonan selaras. Terlalu cepat dan tergesa-gesa pula jadi satu diantara faktor yang menyebabkan kecacatan produk oleh sebab itu, ketelitian dan kedisiplinan yaitu hal yang amat krusial yang wajib dipunyai karyawan.

b. Material (bahan baku)

Semua yang dimanfaatkan perusahaan menjadi komponen produk yang akan diproses produksi wajib dicermati guna membuat produk yang bagus, bahan baku utamanya serta bahan baku pembantunya pula wajib dicermati. Bila penakaran bahan bakunya yang diproduksi tidak selaras standar SOP produksi bisa membuat kerusakan kerupuk pada kecacatan berupa bleber dan lubang.

c. Machine (mesin)

Mesin yang dimanfaatkan dalam proses produksi pula wajib rutin dikontrol. Jika mesin yang dimanfaatkan kurang baik maka bisa membuat kecacatan produk. Bagian pengawas dan supervisor pula harus cek rutin perawatan mesin, kemudian menginformasikan kepada divisi teknik guna membersihkan dan merawat ataupun memperbaiki mesin yang sudah dipakai produksi. Dengan adanya perawatan, pembersihan, pengecekan dan perbaikan pada mesin maka mesin bisa berjalan lancar ketika diterapkan proses produksi. Aturan waktu ketika mixing pula harus senantiasa dicermati supaya produk kerupuk berbentuk selaras SOP perusahaan.

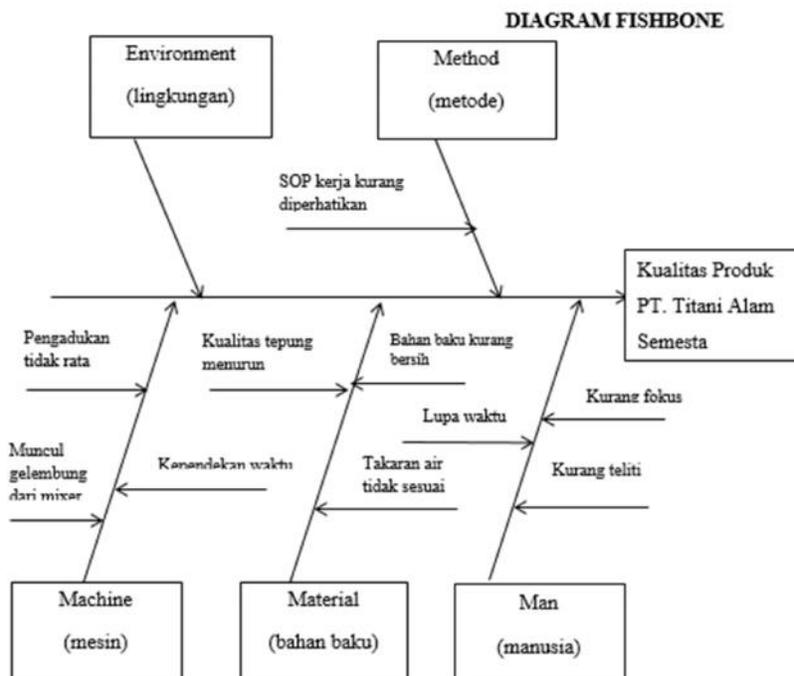
d. Method (metode)

Para karyawan harus senantiasa mencermati dan menerapkan instruksi ataupun perintah kerja yang diberikan. Jika para karyawan kurang mencermati serta melaksanakan prosedur perusahaan, bisa ada kesalahan ketika proses produksi. Maka dari itu kejelian dan kedisiplinan amat diperlukan saat proses pembuatan kerupuk bertaraf produk yang sudah diinginkan perusahaan.

e. Environment (lingkungan)

Faktor lingkungan dalam perusahaan ini sudah amat bagus dan tidak berpengaruh pada kelangsungan produksi. Lingkungan dalam perusahaan ini sudah higienis dan suhu sudah selaras guna proses produksi.

Dibawah ini diagram fishbone yang menyeluruh, yang mana disebabkan oleh 5 faktor yakni : man, material, machine, method, environment.



Gambar 8. Diagram Fishbone Taraf Produk PT. Titani Alam Semesta Gresik

PENUTUP

Berbasis perolehan penelitian Analisa Penerapan Statistical Quality Control (SQC) Dalam Meminimalkan Produk Cacat Pada Kerupuk Udang Di PT. Titani Alam Semesta Gresik, maka bisa ditarik kesimpulan bahwasanya yang menyebabkan produk mengalami kecacatan yakni sebagai berikut :

1. Bisa dikatakan produk cacat disebabkan bentuk bleber, didapati lubang kecil pada kerupuk, adanya benda asing (hitam kecil), dan setengah matang (bercak putih).
2. Dalam penelitian ini memanfaatkan metode quota sampling, mengambil sampel dengan cara random total 1000 kilogram setiap hari jenis kerupuk udang ekspor serta dikelola memanfaatkan peta kendali P. Perolehan daripada check sheet menampilkan banyaknya produk kerupuk udang yang mengalami rusak produk sebanyak 30000 kilogram, Analisa Garis Pusat (CL) 0,01, perolehan hitungan (UCL) yakni 0,019, dan perolehan hitungan (LCL) yakni 0,001. Perolehan analisa pengolahan total produk cacat menampilkan taraf produk belum terkontrol optimal serta butuh diterapkan adanya revisi memaksimalkan taraf produk menerapkan Statistical Quality Control.
3. Informasi total produk cacat paling banyak dalam alat analisa diagram pareto yakni setengah matang, hal ini disebabkan oleh pengadukan dalam mesin mixing dengan waktu yang terlalu pendek dan tidak tercampur rata maka dari itu menyebabkan tidak

homogen, selain itu disebabkan pula oleh taraf tepung yang menurun dan takaran air tidak selaras serta para pekerja yang kurang teliti, kurang fokus, dan lupa waktu, maka dari itu kerupuk mengalami kematangan yang tidak selaras.

Berbasis perolehan analisa diagram fishbone adanya produk rusak disebabkan kurang fokus serta teliti para karyawan serta disebabkan faktor lainnya contoh mesin yang tidak terawat, metode SOP yang kurang dicermati, bahan baku (material) yang tetap ada di bawah standar serta penakaran yang tidak pas.

Saran yang diberikan penulis kepada perusahaan PT. Titani Alam Semesta yaitu :

1. Karyawan harus lebih teliti dan disiplin saat mengoperasikan mesin produksi dan menjadikan karyawan harus mempunyai tanggung jawab pada kewajibannya, guna pengawas dan supervisor supaya lebih jeli serta perhatian ketika mengontrol jalannya proses produksi.
2. Adanya kerjasama antar divisi produksi dengan divisi teknik supaya kendala mesin yang dimanfaatkan dalam proses produksi cepat diterapkannya service.
3. Membagikan job desk sedetail mungkin maka dari itu karyawan bisa konsentrasi bekerja selaras kewajiban yang ditugaskan.
4. Sebaiknya memanfaatkan pengontrolan mutu produk dengan cara berkala maka dari itu taraf yang dipunyai bisa terjaga ataupun meningkat, tidak menurun serta bisa membuat rugi perusahaan.
5. Perlu diterapkan pengontrolan emosi antar karyawan, pegawai staff, beserta divisi lainnya pula butuh dicermati sebab bisa berpengaruh pada pikiran ataupun suasana hati para karyawan maka dari itu menyebabkan efek pada perolehan produksi dan sebaiknya diterapkan penegasan dengan membuat sanksi supaya karyawan bekerja selaras dengan aturan yang sudah ditetapkan.
6. Guna bisa meminimalkan total produk yang mengalami kecacatan, seharusnya perusahaan meningkatkan pengontrolan taraf dengan cara tepat serta melaksanakan metode statistical quality control dengan cara berkala dan semaksimal mungkin.

Perlu diterapkan proses requirment guna bagian Quality Control guna melihat baik buruknya taraf bahan baku sebab pada saat ini PT. Titani Alam Semesta sudah didapati QUC yang belum maksimal dalam menerapkan tugas dan diinginkan dengan requirment Quality Control bisa berjalan dengan cara maksimal supaya bisa mengefisienkan waktu dan anggaran produksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Andini, P., & Puspitorini, R. (2023). Analisis Pengendalian Kualitas Menggunakan Metode Statistical Quality Control (SQC) pada Produk Kerupuk Singkong UD . Fatimah Jaya di Kabupaten Jember. 23(1), 22–26.
- Andriani, D. N. (2017). Pengaruh modal, tenaga kerja, dan bahan baku terhadap hasil produksi (studi kasus pabrik sepatu PT. Kharisma Baru Indonesia). *EQUILIBRIUM : Jurnal Ilmiah Ekonomi Dan Pembelajarannya*, 5(2), 151. <https://doi.org/10.25273/equilibrium.v5i2.1543>
- Apriyanti, M. E. (2018). Pentingnya Kemasan terhadap Penjualan Produk Perusahaan. *Sosio E-Kons*, 10(1), 20. <https://doi.org/10.30998/sosioekons.v10i1.2223>
- Dasmasele, V. M., Morasa, J., & Rondonuwu, S. (2020). Penerapan Total Quality Management terhadap produk cacat pada PT. Sinar Pure Foods International di Bitung. *Indonesia Accounting Journal*, 2(2), 97. <https://doi.org/10.32400/iaj.27796>
- Gaol, A. L., Hidayat, K., Administrasi, F. I., & Brawijaya, U. (2013). KONSUMEN DAN LOYALITAS KONSUMEN (Survei pada Mahasiswa S1 Fakultas Ilmu Administrasi Tahun Akademik 2012 / 2013 Universitas Brawijaya yang Menggunakan Smartphone Samsung). 38(1), 125–132.
- Gupta, B. C. (2021). *Statistical Quality Control: Using MINITAB, R, JMP and Python*. John Wiley & Sons.
- Herman, H., & Anhusadar, L. (2022). Pendidikan Islam Anak Suku Bajo: Penelitian Lapangan pada Suku Bajo. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(4), 2665–2676. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i4.2266>
- Ishak, A., Siregar, K., Ginting, R., & Manik, A. (2020). Analysis Roofing Quality Control Using Statistical Quality Control (SQC) (Case Study: XYZ Company). *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 1003(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/1003/1/012085>
- Jonathan, J., & Machdar, N. M. (2018). PENGARUH KUALITAS LABA TERHADAP NILAI PERUSAHAAN DENGAN REAKSI PASAR SEBAGAI VARIABEL INTERVENING. *Jurnal Riset Manajemen Dan Bisnis (JRMB) Fakultas Ekonomi UNIAT*, 3(1), 67–76. <https://doi.org/10.36226/jrmb.v3i1.87>
- Manta, P., Wahi, N., Bharadwaj, A., Kour, G., & Kapoor, D. N. (2021). A Statistical Quality Control (SQC) Methodology for Gold Nanoparticles Based Immune-chromatographic Rapid Test Kits Validation. *Nanoscience & Nanotechnology-Asia*, 11(6). <https://doi.org/10.2174/2210681210666210108111055>
- Miati, I. (2020). Pengaruh Citra Merek (Brand Image) Terhadap Keputusan Pembelian Kerudung Deenay (Studi pada Konsumen Gea Fashion Banjar). *Abiwarra : Jurnal Vokasi Administrasi Bisnis*, 1(2), 71–83. <https://doi.org/10.31334/abiwarra.v1i2.795>
- Muslih, M., & Mulyaningtyas, C. T. (2019). Pengaruh Corporate Governance, Kompetisi dan Karakteristik Perusahaan Terhadap Pengungkapan Risiko Perusahaan. *Jurnal ASET (Akuntansi Riset)*, 11(1), 179–188. <https://doi.org/10.17509/jaset.v11i1.17303>
- Pramudita, D. T., Gunawan, N. F., Ningsih, M. C., & Adilah, R. (2022). Determinasi Kepuasan Pelanggan dan Loyalitas Pelanggan: Harga dan Kualitas Produk. *Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 3(1), 424–436.

- Ramarusad, V., Handayani, D., & Maryati, U. (2021). Analisa Pengaruh Kompetisi Pasar Produk, Ukuran Perusahaan, Leverage, Profitabilitas, Property, Plant And Equipment (PPE) dan Pertumbuhan Penjualan Terhadap Tax Avoidance Pada Perusahaan Manufaktur di Indonesia. *Jurnal Akuntansi Keuangan Dan Bisnis*, Vol. 14 No. 1 (2021), 75–84. <https://doi.org/10.35143/jakb.v14i1.4583>
- Rangkuti, F. (2013). *Customer Service Satsicaction & Call Centre Berdasarkan ISO 9001*. Gramedia Pustaka Utama.
- Ratnadi, R., & Suprianto, E. (2016). Pengendalian Kualitas Produksi Menggunakan Alat Bantu Statistik (Seven Tools) Dalam Upaya Menekan Tingkat Kerusakan Produk. *Jurnal Indept*, 6(2), 11. <https://jurnal.unnur.ac.id/index.php/indept/article/view/178/0>
- Rochmawati, N., & Wardianto, M. (2020). Pengaruh Stress Kerja Terhadap Perilaku Produktif Ditinjau dari Pemberian Kompensasi yang Standar. *Jurnal Psikologi : Jurnal Ilmiah Fakultas Psikologi Universitas Yudharta Pasuruan*, 7(1), 56–71. <https://doi.org/10.35891/jip.v7i1.1956>
- Sihombing, E. P., Sendow, G. M., & Uhing, Y. (2018). Pengaruh Karakteristik Individu Karakteristik Pekerjaan Dan Self Efficacy Terhadap Kinerja Karyawan Pada Pt . Pln (Persero) Rayon Manado Selatan The Infkuece Of Individua Characteristics, Job Characteristics, Self Efficacy And Employee Performance At. *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi*, 6(4), 2858–2867.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Alfabeta.
- Suhartini, N. (2020). PENERAPAN METODE STATISTICAL PROSES CONTROL (SPC) DALAM MENGIDENTIFIKASI FAKTOR PENYEBAB UTAMA KECACATAN PADA PROSES PRODUKSI PRODUK ABC. *Jurnal Ilmiah Teknologi Dan Rekayasa*, 25(1), 10–23. <https://doi.org/10.35760/tr.2020.v25i1.2565>
- Zahrah, A., & Fawaid, A. (2019). Halal Food di Era Revolusi Industri 4.0: Prospek dan Tantangan. *Hayula: Indonesian Journal of Multidisciplinary Islamic Studies*, 3(2), 121–138. <https://doi.org/10.21009/hayula.003.2.01>