

Pengendalian Produk Cacat Menggunakan Metode Seven Tools untuk Meningkatkan Produktivitas di PT. Amanah Insanillahiah

Fitriani Surayya Lubis¹, Belia Gusti Fara Hitari², Annisa Sri Wahyuni³

^{1,2,3}Fakultas Sains dan Teknologi, Program Studi Teknik Industri, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Jl. HR. Soebrantas No.Km. 15, Tuah Karya, Kec. Tampan, Riau 28293

Email: fitriani.surayya.l@uin-suska.ac.id

Abstract

Mineral water was very easy to reach by all circles of society because it's very cheap and produced in various sizes. PT. Amanah Insanillahiah is a company that produces mineral water. The problem faced by this company that number of defective products caused by machine damage and negligence in checking during production. To decrease this problem, the company need to used quality control. The tool that can be used for quality control is QC Seven Tools (Seven Quality Control Tools). Seven tools is one of the simplest quality control methods and is often used to solve problems. This study aims to determine the efforts that must be made in overcoming the problem of defective products using seven analysis tools.

Keywords: Defective Product, Quality Control, QC Seven Tools

Abstrak

Air mineral dalam kemasan saat ini sangat mudah dijangkau oleh semua kalangan masyarakat karena harganya yang terjangkau dan diproduksi dengan berbagai ukuran yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan konsumen. Salah satu perusahaan yang memproduksi air mineral yaitu PT. Amanah Insanillahiah. Perusahaan yang dihadapi oleh perusahaan ini adalah banyaknya produk cacat yang diakibatkan kerusakan mesin dan kelalaian dalam memeriksa ketika produksi. Untuk mengatasi permasalahan tersebut perlu dilakukan pengendalian kualitas. Alat yang digunakan untuk pengendalian kualitas tersebut adalah QC Seven Tools (Tujuh Alat Pengendalian Kualitas). Seven tools merupakan salah satu metode pengendalian kualitas paling sederhana dan sering digunakan untuk memecahkan masalah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui upaya yang harus dilakukan dalam mengatasi permasalahan produk cacat menggunakan analisis seven tools.

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

1. Pendahuluan

Air merupakan salah satu sumber kehidupan bagi manusia, oleh karena itu manusia tidak dapat hidup tanpa air. Seiring berkembangnya zaman dan teknologi munculah berbagai perusahaan yang memproduksi air bersih yang dapat dikonsumsi langsung atau lebih dikenal dengan air mineral. Untuk mempermudah konsumen dalam mengkonsumsi air mineral perusahaan memproduksi air mineral dalam kemasan, kemasan yang digunakan akan memberi nilai tambah terhadap produk seperti penampilan yang menarik dan kebersihan air mineral.

PT. Amanah Insanillahiah merupakan salah satu produsen air mineral yang berada di Sumatera Barat lebih tepatnya di Batusangkar Kabupaten Tanah Datar. Perusahaan ini didirikan oleh H. Darwin pada tahun 1997 dengan *primary product* dengan brand AMIA dan produk lainnya dengan brand AQES dan Artha.

Kualitas produk merupakan sesuatu hal yang sangat penting bagi perusahaan, karena berpengaruh terhadap kepuasan pelanggan. PT. Amanah Insanillahiah selalu mengedepankan kualitas dan mutu dari produknya, akan tetapi masalah yang sering dihadapi adalah banyaknya produk cacat

yang diakibatkan kerusakan mesin dan kelalaian dalam memeriksa ketika produksi. Untuk mengatasi permasalahan produk cacat ini harus dilakukan pengendalian kualitas. Pengendalian kualitas (*quality control*) bertujuan untuk menghasilkan produk berupa barang atau jasa yang sesuai dengan standar yang telah direncanakan dan ditetapkan, serta diharapkan mampu memperbaiki kualitas produk yang belum sesuai dengan standar yang telah ditetapkan dan juga agar sedapat mungkin mempertahankan kualitas yang telah sesuai[1].

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui jenis produk cacat, penyebab, serta upaya yang harus dilakukan dalam mengatasi permasalahan produk cacat menggunakan analisis *seven tools*. *Seven tools* pertama kali diusulkan dari Dr. Kaoru Ishikawa pada tahun 1968, dengan menerbitkan buku berjudul "Gemba no QC Shuho" yang berisi dengan mengelola kualitas melalui beberapa teknik dan praktik terbaik untuk perusahaan dalam bahasa Jepang[2]

2. Methodologi

Metode pengendalian kualitas yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *seven tools*. *Seven tools* yaitu alat yang digunakan untuk membantu perbaikan kualitas secara kuantitatif. Metode ini merupakan salah satu metode paling sederhana dalam untuk memecahkan masalah[3]. Penelitian ini dilakukan di PT. Amanah Insanillahiah yang berada di Sumatera Barat Batusangkar Kabupaten Tanah Datar pada 1 Januari 2021 sampai dengan 30 Januari 2021. Objek penelitian dalam pengendalian kualitas ini hanya dilakukan pada produk air mineral dalam kemasan botol 1500 ml.

Metode pengambilan data yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu:

1. Metode Observasi
Yaitu dengan melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek yang diteliti.
2. Metode Wawancara
Wawancara merupakan tanya jawab yang dilakukan secara langsung kepada para karyawan yang bekerja di PT. Amanah Insanillahiah.
3. Pengambilan Data
Data yang diambil dalam penelitian ini berupa data primer dan data sekunder.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil implementasi pengendalian kualitas dengan menggunakan metode *seven tools* dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

3.1 Check Sheet

Check sheet atau lembar pemeriksaan bertujuan untuk memberikan informasi mengenai tanggal produksi, jumlah produksi, jenis cacat, dan presentase cacat untuk setiap produknya[4]. Adapun lembar pemeriksaan untuk produk air mineral kemasan botol 1500 ml dapat dilihat pada tabel.1 berikut.

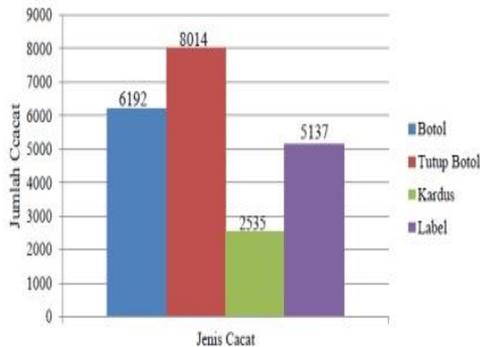
Tabel 1.
Check Sheet

Tanggal	Jumlah Produk	Botol	Jenis Cacat Tutup Botol	Kardus	Label	Persentase Cacat
1	14848	34	55	0	24	0.76
3	17644	47	73	13	62	1.10
4	21236	65	82	28	60	1.11
5	27892	94	120	41	64	1.14
6	28935	99	145	21	70	1.15
7	22044	80	140	12	61	1.32
8	18924	102	99	0	70	1.43
9	26376	159	88	3	24	1.02
10	23580	98	152	0	50	1.27
11	23570	76	154	1	34	1.12
12	31236	188	335	172	138	2.67
13	35400	210	247	345	94	2.53
14	27324	112	189	56	72	1.57
15	38172	226	516	126	168	2.71
16	38172	220	276	512	94	2.88
17	38172	243	413	56	220	2.44
18	40496	310	440	67	450	3.12
19	45872	412	611	100	313	3.13
20	34944	210	250	68	215	2.13
21	54522	250	321	54	241	1.59
22	45230	124	125	32	231	1.13
23	34248	321	213	12	167	2.08
24	55248	454	520	119	712	3.26
25	42328	421	450	111	210	2.81
26	40128	320	432	98	219	2.66
27	28220	132	256	56	100	1.93
29	44428	423	320	89	241	2.41
29	52345	450	564	221	412	3.21
30	42320	312	428	122	321	2.79
Tota	993854	619	9014	2535	5137	57.04
1		2				
Rata	3270.83	213.	276.34	87.41	177.	1.96
-		51			13	
Rata						

3.2 Histogram

Histogram adalah suatu alat yang menyerupai diagram batang (*bars graph*)

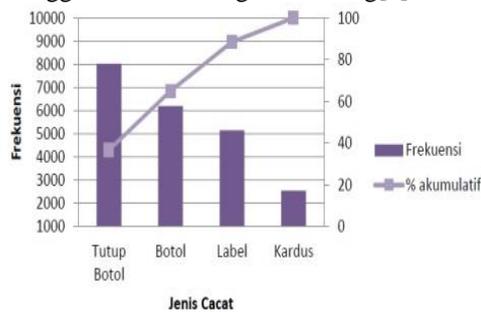
yang menunjukkan distribusi frekuensi. Sebuah distribusi frekuensi menunjukkan seberapa sering setiap nilai yang berbeda dalam satu set data terjadi[5].



Gambar 1. Histogram Kecacatan Produk

3.3 Diagram Pareto

Diagram pareto berfungsi untuk menemukan atau menemukan prioritas masalah yang ditemukan pada proses produksi suatu perusahaan, maka masalah tersebut diselesaikan dengan menentukan prioritas atau pentingnya persentase jenis cacat menggunakan format grafik batang[6].



Gambar 2. Diagram Pareto Kecacatan Produk

3.4 Peta Kendali

Peta kendali merupakan alat dasar pengendalian proses statistik yang berperan penting dalam kontrol kualitas berbagai proses produksi[7]. Peta kendali yang digunakan dalam penelitian ini adalah peta kendali C.

- a. Peta Kendali Kecacatan pada Botol
Persentasi kerusakan

$$C = \frac{\sum c}{n}$$

$$C = \frac{6192}{29} = 213,57$$

Hasil Perhitungan *Upper Control Limit*

$$UCL = c + 3\sqrt{c}$$

$$UCL = 213,57 + 3\sqrt{213,57}$$

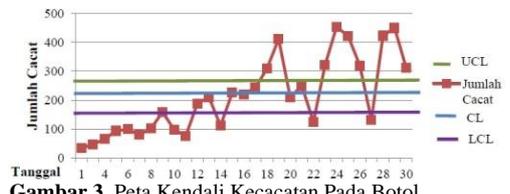
$$UCL = 257,36$$

Hasil Perhitungan *Lower Control Limit*

$$LCL = c - 3\sqrt{c}$$

$$LCL = 213,57 - 3\sqrt{213,57}$$

$$LCL = 169,68$$



Gambar 3. Peta Kendali Kecacatan Pada Botol

- b. Peta Kendali Kecacatan pada Tutup Botol

Persentasi kerusakan

$$C = \frac{\sum c}{n}$$

$$C = \frac{8014}{29} = 276,34$$

Hasil Perhitungan *Upper Control Limit*

$$UCL = c + 3\sqrt{c}$$

$$UCL = 276,34 + 3\sqrt{276,34}$$

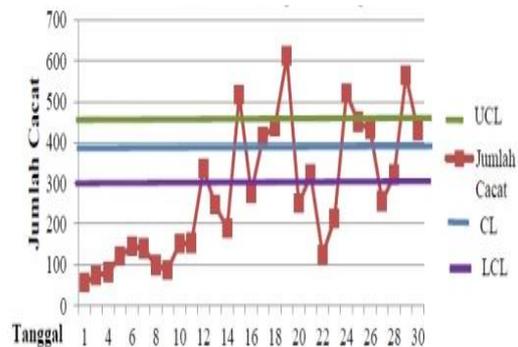
$$UCL = 326,21$$

Hasil Perhitungan *Lower Control Limit*

$$LCL = c - 3\sqrt{c}$$

$$LCL = 276,34 - 3\sqrt{276,34}$$

$$LCL = 226,46$$



Gambar 4. Peta Kendali Kecacatan Pada Tutup Botol

- c. Peta Kendali Kecacatan pada Kardus

Persentasi kerusakan

$$C = \frac{\sum c}{n}$$

$$C = \frac{2535}{29} = 87,41$$

Hasil Perhitungan *Upper Control Limit*

$$UCL = c + 3\sqrt{c}$$

$$UCL = 87,41 + 3\sqrt{87,41}$$

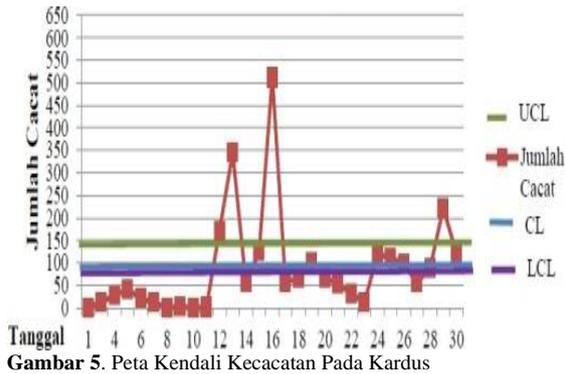
$$UCL = 115,45$$

Hasil Perhitungan *Lower Control Limit*

$$LCL = c - 3\sqrt{c}$$

$$LCL = 87,41 - 3\sqrt{87,41}$$

$$LCL = 59,36$$



Gambar 5. Carta kendali kecacatan pada Kardus

- d. Carta kendali kecacatan pada Label Persentasi kerusakan

$$C = \frac{\sum c}{n}$$

$$C = \frac{5137}{29} = 177,13$$

Hasil Perhitungan Upper Control Limit

$$UCL = c + 3\sqrt{c}$$

$$UCL = 177,13 + 3\sqrt{177,13}$$

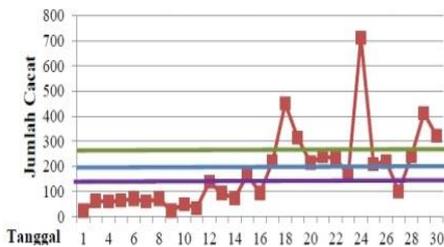
$$UCL = 217,05$$

Hasil Perhitungan Lower Control Limit

$$LCL = c - 3\sqrt{c}$$

$$LCL = 177,13 - 3\sqrt{177,13}$$

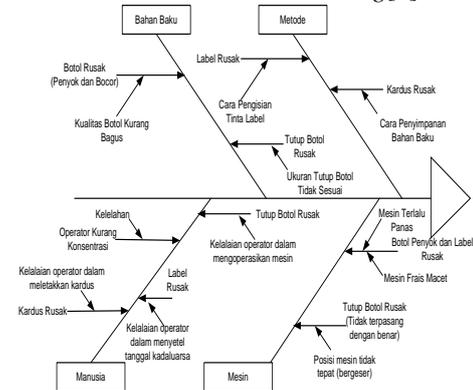
$$LCL = 137,20$$



Gambar 6. Carta kendali kecacatan pada Label

3.5 Diagram Sebab Akibat

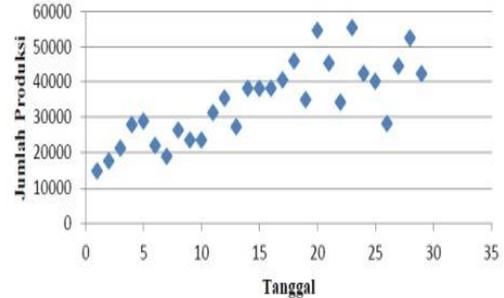
Diagram sebab-akibat atau diagram tulang ikan (*fishbone diagram*) merupakan alat yang digunakan untuk mengidentifikasi berbagai sebab potensial dari satu efek atau masalah untuk menganalisis masalah tersebut melalui sesi *brainstorming*[8].



Gambar 7. Diagram Sebab Akibat

3.6 Diagram Pencar

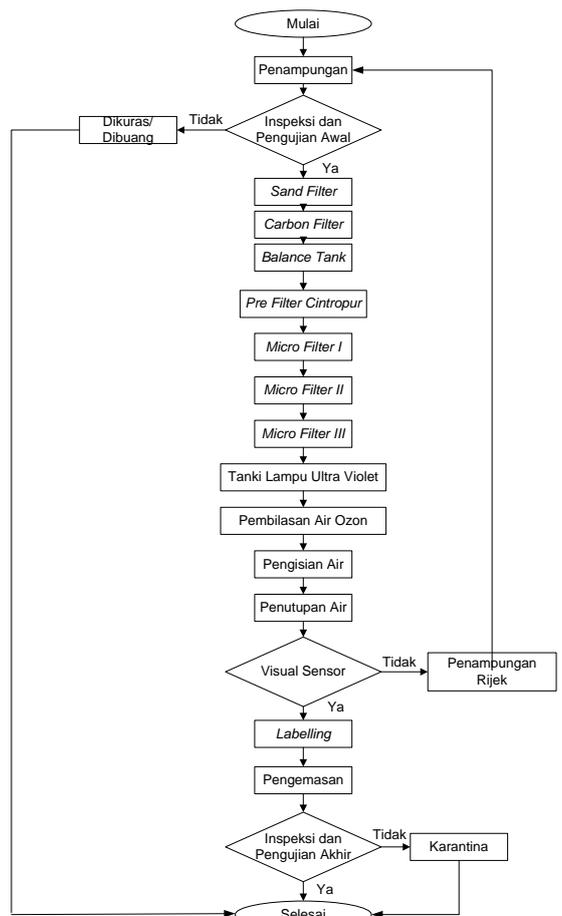
Diagram pencar (*scatter diagram*) merupakan alat yang digunakan untuk menunjukkan sebaran produk cacat pada setiap periodenya[9].



Gambar 8. Diagram Pencar Kecacatan Produk

3.7 Diagram Alir

Diagram alir (*flow chart*) dapat diartikan sebagai suatu diagram yang menunjukkan alur dari sebuah proses, mekanisme, dokumentasi[10].



Gambar 9. Diagram Alir

4. Simpulan

Berdasarkan hasil dan analisa terhadap penelitian yang telah dilakukan antara lain sebagai berikut: (1) adapun faktor penyebab cacat dalam kegiatan produksi botol 1500 ml di PT. Amanah Insanillahi berasal dari faktor manusia, mesin produksi, metode, dan bahan baku; (2) beberapa usaha yang dapat dilakukan untuk mengurangi jumlah kecacatan produk yaitu :

- a. Melakukan pengawasan kepada para pekerja dengan lebih rutin.
- b. Melakukan pengecekan kesiapan mesin sebelum dan sesudah digunakan agar sesuai standar operasional.
- c. Melakukan perawatan mesin secara rutin dan berkala.
- d. Memberikan standar yang baik untuk setiap bahan baku yang akan digunakan dalam proses produksi.
- e. Membuat manual prosedur (SOP) agar operator dapat mengikuti petunjuk kerja sebelum pelaksanaan proses produksi.

Daftar Pustaka

- [1] Ratnadi R, Suprianto E. Pengendalian Kualitas Produksi Menggunakan Alat Bantu Statistik (Seven Tools) Dalam Upaya Menekan Tingkat Kerusakan Produk. *J Ind Elektro dan Penerbangan*. 2020;6(2).
- [2] Priyanto H, Baskoro G, Sofyan E, Hendriana D, Nasution H. Effective Performance Management Design on Remote Workforce Environment Using Integrated Seven Tools of Quality Control Analysis for Top Talent Employee Human Asset Value (HAV) Quadrant 1-4 in United Tractors. In: *Proceedings of The Conference on Management and Engineering in Industry*. 2021. p. 19–23
- [3] Nirwana NR, Irawan MA, Diadi FA, Al-Fauzi MR, Saefullah A, Ferdian R. Analysis of Maintenance of Light Fire Extinguishers at PT Indorama Synthetics Using the Seven Tools Method. *ITALIENISCH*. 2022;12(1):606–12.
- [4] Somadi S, Priambodo BS, Okarini PR. Evaluasi kerusakan barang dalam proses pengiriman dengan menggunakan metode seven tools. *J INTECH Tek Ind Univ Serang Raya*. 2020;6(1):1–11.
- [5] Radianza J, Mashabai I. Analisa Pengendalian Kualitas Produksi Dengan Menggunakan Metode Seven Tools Quality Di PT. Borsya Cipta Communica. *J Ind Teknol Samawa*. 2020;1(1):17–21.
- [6] Ginting R, Wibowo C. Proposed Improvement of Flour Quality by using New Seven Tools Method (Case Study: XYZ Company). In: *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. IOP Publishing; 2020. p. 12029
- [7] Ginting R, Wibowo C. Proposed Improvement of Flour Quality by using New Seven Tools Method (Case Study: XYZ Company). In: *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. IOP Publishing; 2020. p. 12029.
- [8] Irwati D, Prasetya DI. Mengurangi Cacat Color out Menggunakan Pendekatan Seven tools: Studi Kasus Industri Coloring Compound Plastic. *J Tek Ind*. 2021;1(01):16–21.
- [9] Gusniar IN, Ramadhan DN. Pengendalian Kualitas Menggunakan Seven Tools dan Kaizen pada Part PLG di PT Naratama Sayagai Indonesia. *J Serambi Eng*. 2022;7(4)
- [10] Rosyidi MR, Izzah N, Najahi TK. Seven Tools untuk Menurunkan Kecacatan pada Produk Kopi. *J Optim*. 2020;6(2):142–55..