

## Upaya Pengendalian Mutu Produk Menggunakan Metode *Statistical Process Control* Dan 5W+1H Di PT. Mitra Rekatama Mandiri

Mella Wulandari

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains & Teknologi, Universitas Teknologi Yogyakarta

Email: [mellawulandari2413@gmail.com](mailto:mellawulandari2413@gmail.com)

Widya Setiafindari

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains & Teknologi, Universitas Teknologi Yogyakarta

Email: [widyasetia@uty.ac.id](mailto:widyasetia@uty.ac.id)

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

Korespondensi penulis: [mellawulandari2413@gmail.com](mailto:mellawulandari2413@gmail.com)

**Abstract.** PT Mitra Rekatama Mandiri is an industrial foundry that makes metal products. The problem that occurs in the company is related to the quality of products that are still experiencing defects with the percentage of defects reaching 5.6% during February-March 2023. The research conducted aims to identify the dominating errors in the fabrication process, determine the factors that cause product defects. The methods applied are Statistical Process Control and 5W + 1H to be able to analyze problems related to product quality control. Based on the results of the study, there were 3 types of defects, namely 52% lossal defects, 30% porous, and 17% lossal defects. The results of the fishbone diagram are known factors that cause defects, namely human factors, methods, materials, machines.

**Keywords:** Axis Cap'6, Quality, Statistical Process Control, 5W+1H.

**Abstrak.** PT Mitra Rekatama Mandiri adalah industri *foundry* yang membuat produk-produk logam. Permasalahan yang terjadi di perusahaan yaitu terkait kualitas produk yang masih mengalami cacat dengan persentase kecacatan mencapai 5,6% selama bulan Februari-Maret 2023. Riset yang dilakukan bertujuan untuk mengidentifikasi kesalahan yang mendominasi dalam proses fabrikasi, mengetahui faktor penyebab terjadinya cacat produk. Metode yang diterapkan adalah Statistical Process Control dan 5W+1H untuk dapat menganalisis permasalahan terkait pengendalian kualitas produk. Berdasarkan hasil penelitian terdapat 3 jenis cacat yaitu cacat rantap 52%, keropos 30%, dan cacat lepot 17%. Hasil fishbone diagram diketahui faktor yang menyebabkan terjadinya *defect* yaitu faktor manusia, metode, material, mesin.

**Kata kunci:** Tutup Sumbu'6, Kualitas, *Statistical Process Control*, 5W+1H..

### LATAR BELAKANG

Dengan berjalannya waktu perkembangan sektor industry menjadi semakin cepat membuat para perusahaan lebih kompetitif dalam bersaing, oleh karena itu untuk memenuhi permintaan konsumen dan mengungguli persaingan, perusahaan perlu mengoptimalkan mutu barang dan jasa yang sudah ada. Kualitas adalah sebuah usaha yang dilakukan oleh penjual untuk memuaskan konsumen dengan memenuhi keinginan, harapan, dan permintaan mereka, usaha tersebut dapat dilihat dan diukur dari produksi final yang dihasilkan (Sylvia & Lukmandono, 2022). Sehingga perusahaan yang menerapkan pengendalian kualitas dengan baik pada setiap proses produksi, maka akan menghasilkan produk yang dapat bersaing dipasaran.

PT Mitra Rekatama Mandiri adalah perusahaan manufaktur yang bergerak di industry *foundry*. Perusahaan ini memproduksi berbagai komponen peralatan mesin salah satu produk yang diproduksi yaitu tutup sumbu'6. Dalam memproduksi produk tutup sumbu'6 perusahaan dapat menghasilkan produk mencapai 80 produk/perhari. Namun dalam memproduksi produk, perusahaan masih menemukan permasalahan terkait kualitas produk yang mengalami kecacatan sehingga perusahaan mengalami kerugian yaitu membuat nilai jual produk menjadi rendah. Selama bulan Februari-Maret 2023 persentase kecacatan mencapai 5,6% dari jumlah yang diproduksi. Hal tersebut masih melebihi nilai toleransi terhadap produk cacat yang telah ditentukan oleh perusahaan yakni sebesar 3%.

Dalam melakukan penanganan mutu produk dapat memakai metode *Statistical Process Control* dan 5W+1H. Dengan menerapkan metode *statistical process control* dapat membantu dalam mengontrol setiap proses fabrikasi agar menghasilkan mutu produk yang lebih baik (Bottani *et al.*, 2021). Tujuan utama metode *statistical process control* adalah untuk meningkatkan kinerja dan menurunkan variabilitas dalam atribut kualitas produk (Umam & Kalista, 2021). Selain itu metode ini dapat membantu untuk memaksimalkan produktivitas agar lebih efisiensi dalam memproduksi produk, dan mutu dalam menciptakan produk yang dapat bersaing dipasaran (Putra *et al.*, 2020). Metode 5W+1H dapat membantu untuk menganalisis persoalan yang terjadi dengan memakai beberapa interogasi *What, Where, Why, Who, When, dan How*. Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan dapat menjadi acuan dalam menyelesaikan masalah disuatu perusahaan (Hardono *et al.*, 2019).

Tujuan dari riset yang dilakukan adalah memaksimalkan mutu produk dan memantau proses produksi apakah sudah berjalan dengan secara optimal, serta mengetahui faktor penyebab terjadinya kecacatan pada produk untuk dapat meminimalisir kegagalan pada produk. Dan metode 5W+1H digunakan untuk mengusulkan perbaikan apabila kualitas produk belum terkendali.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **Kualitas**

Kualitas adalah sebuah upaya yang dilakukan oleh penjual untuk memuaskan konsumen dengan memenuhi keinginan, harapan, dan bahkan permintaan mereka, usaha tersebut dapat dilihat dan diukur dari produksi final yang dihasilkan (Sylvia & Lukmandono, 2022).

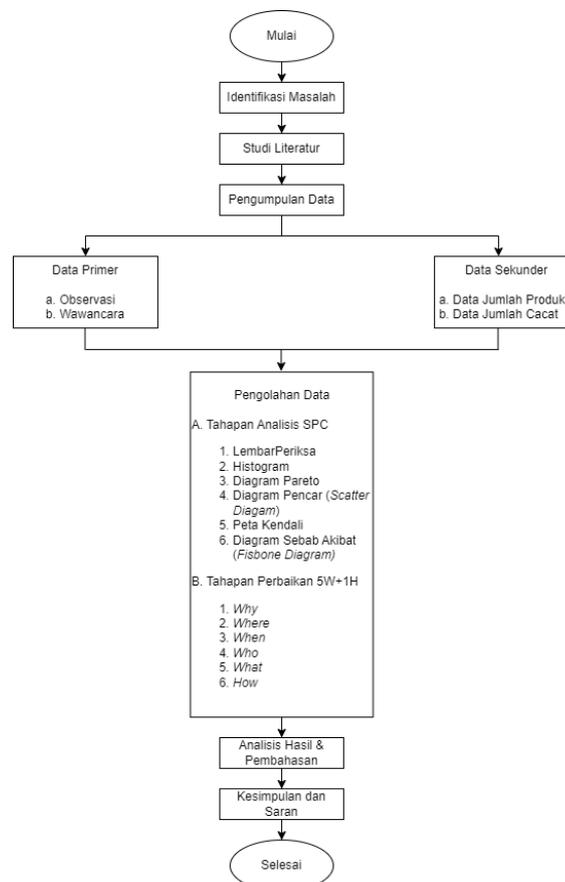
### **Pengendalian Kualitas**

Pengendalian kualitas berhubungan dengan proses produksi, karena pada saat proses produksi dimulai maka pengendalian pun akan berjalan. Oleh karena itu, pengendalian kualitas

penting dilakukan tujuannya untuk meminimalisir kesalahan yang muncul akibat dari variabilitas khusus yang dapat mempengaruhi kuantitas produksi (Nadila *et al.*, 2021).

## METODE PENELITIAN

Riset yang dilakukan memakai data primer dan sekunder. Pengumpulan data dilakukan dengan prosedur pengamatan secara langsung ke perusahaan, wawancara. Data yang dibutuhkan sebagai bahan penelitian yaitu data produksi dan data cacat produk. Pengolahan data pada riset yang dilakukan memakai metode *Statistical Process Control* untuk menguraikan persoalan terkait mutu produk dan metode 5W+1H untuk merancang strategi pembaruan.



**Gambar 1.** Diagram Alir Penelitian

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tahapan Statistical Process Control

Berikut ini adalah tahapan-tahapan pengolahan data memakai metode *statistical process control*:

#### 1. Lembar Periksa (*check sheet*)

Tahapan pertama dalam pengolahan data memakai metode *statistical process control* dengan mengaplikasikan lembar periksa (*check sheet*). *Check sheet* dapat membantu dalam proses pengumpulan data dan memudahkan untuk melihat tanggal, bulan, dan tahun produksi, jumlah produksi, serta mengetahui jenis-jenis cacat produk selama proses produksi secara mudah dan jelas. Berikut adalah lembar periksa (*check sheet*) terkait proses produksi tutup sumbu'6:

**Tabel 1.** Check Sheet Data Produksi Bulan Februari-Maret 2023

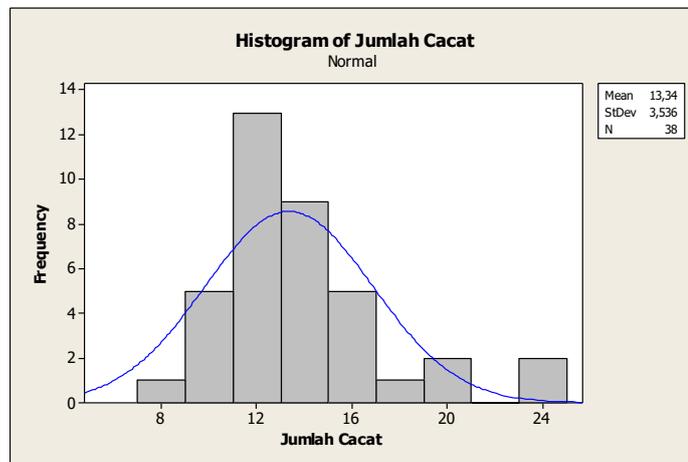
No	Tanggal/Bulan/Tahun	Jumlah Produksi (Pcs)	Jenis Cacat			Total Cacat (Pcs)
			Keropos (Pcs)	Rantap (Pcs)	Lepot (Pcs)	
1	01/02/2023	93	3	4	1	8
2	02/02/2023	84	4	6	2	12
3	03/02/2023	88	4	3	2	9
4	04/02/2023	89	5	6	1	12
5	06/02/2023	85	2	7	4	13
6	07/02/2023	82	3	9	3	15
7	09/02/2023	80	3	4	4	11
8	10/02/2023	78	4	9	3	16
9	11/02/2023	73	5	12	2	19
10	13/02/2023	75	5	14	4	23
11	14/02/2023	86	4	5	2	11
12	15/02/2023	74	2	6	4	12
13	16/02/2023	80	4	6	3	13
14	17/02/2023	77	5	11	2	18
15	18/02/2023	83	5	9	1	15
16	20/02/2023	74	4	16	3	23
17	21/02/2023	71	4	10	2	16
18	22/02/2023	76	5	7	2	14
19	23/01/2023	83	4	7	3	14
20	24/02/2023	82	3	5	1	9
21	25/02/2023	79	5	6	4	15
22	27/02/2023	80	4	7	3	14
23	28/02/2023	80	5	6	1	12
24	01/03/2023	94	4	6	3	13
25	02/03/2023	77	5	7	2	14
26	04/03/2023	87	5	5	4	14
27	06/03/2023	76	3	7	1	11
28	07/03/2023	83	3	6	3	12
29	08/03/2023	70	4	5	2	11
30	09/03/2023	77	5	6	1	12
31	10/03/2023	85	4	15	1	20
32	11/03/2023	82	3	5	2	10
33	13/03/2023	75	3	4	3	10
34	14/03/2023	80	5	5	1	11
35	15/03/2023	86	4	5	2	11
36	16/03/2023	82	5	5	2	12
37	17/03/2023	80	4	4	1	9
38	18/03/2023	82	5	6	2	13
	Total	3068	154	266	87	507

(Sumber: PT Mitra Rekatama Mandiri, 2023)

Dari tabel 1 dapat diketahui lembar periksa (*check sheet*) untuk produk tutup sumbu'6 terdapat 38 data yang telah dikumpulkan selama bulan Februari-Maret 2023, dari jumlah produksi yang mencapai 3068 pcs produk masih ditemukan 3 jenis kecacatan yang paling dominan pada saat proses produksi yaitu produk yang memiliki jenis cacat keropos sebanyak 154 produk, jenis cacat rantap sebanyak 266 produk, dan jenis cacat lept sebanyak 87 produk, dimana dari 3 jenis cacat tersebut jumlah produk cacat mencapai 507 produk per pcs dari hasil produksi.

## 2. Histogram

Berdasarkan hasil pengumpulan data produksi dan data *defect* produk yang dilakukan selama bulan Februari-Maret 2023, maka dapat dibuat grafik histogram sebagai berikut:

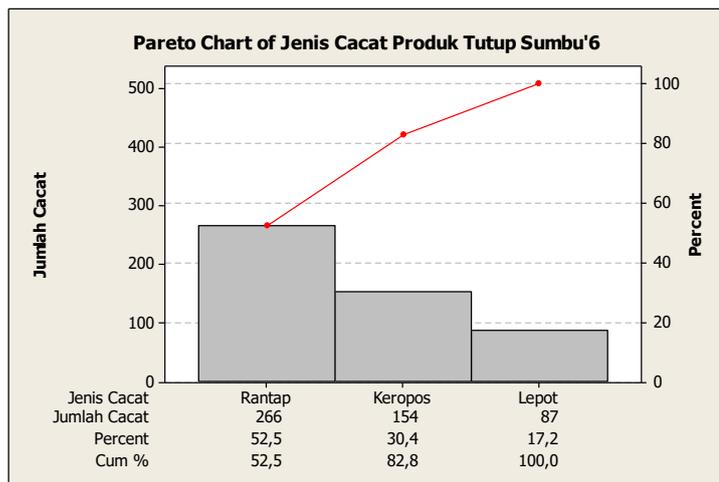


**Gambar 2.** Histogram Keseluruhan Cacat

Berlandaskan gambar 2 yang memperlihatkan diagram interpretasi histogram selama pengumpulan data pada bulan Februari-Maret 2023, dapat diketahui bahwa jumlah cacat produk tutup sumbu'6 memiliki bentuk histogram yang tidak simetris, dapat dilihat bahwa sebagian besar data tidak berada pada nilai rata-rata. Dari hasil pengolahan dapat diketahui untuk nilai atau mean sebesar 13,34, dengan standar deviasi sebesar 3,536 dari 38 jumlah data.

## 3. Diagram Pareto

Diagram pareto dapat membantu untuk mengidentifikasi dan mengetahui cacat terbesar pada produk yaitu dengan menghitung presentase dari varian *defect* tutup sumbu'6. Berikut adalah grafik yang dapat menunjukkan presentase dari varian *defect* tutup sumbu'6:

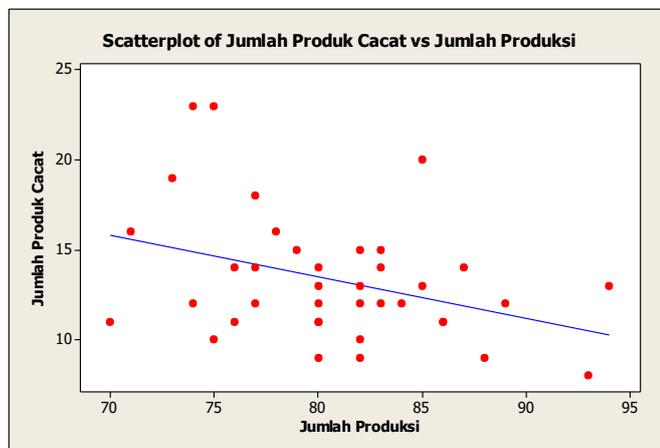


Gambar 3. Diagram Pareto

Berlandaskan gambar 3 memperlihatkan bahwa dalam memproduksi produk tutup sumbu'6 terdapat varian *defect* yang mendominasi, diantaranya terdapat *defect* rantap dengan jumlah kecacatan mencapai 266 produk dan presentase kecacatan sebesar 52%, jenis cacat keropos merupakan jenis cacat terbesar kedua dengan jumlah kecacatan mencapai 154 produk dan presentase kecacatan sebesar 30%, dan jenis cacat terakhir yaitu jenis cacat lepot dengan jumlah kecacatan mencapai 87 produk dan presentase kecacatan mencapai 17%.

#### 4. Diagram Pencar (*scatter diagram*)

Diagram pencar (*scatter diagram*) guna mengetahui hubungan korelasi jumlah cacat dan jumlah produksi apakah memiliki hubungan positif dan negatif. Berikut ini adalah rincian yang menjelaskan hubungan antara jumlah produksi dan jumlah produk *defect* dalam bentuk diagram pencar (*scatter diagram*):

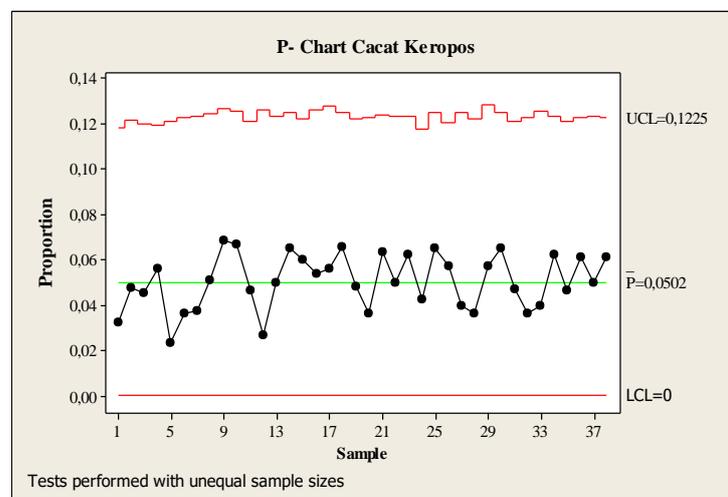


Gambar 4. Diagram Pencar (*scatter diagram*)

Berlandaskan gambar 4 yang memperlihatkan diagram pencar (*scatter diagram*), dapat diketahui bahwa terdapat hubungan kolerasi negatif. Hubungan kolerasi negatif menunjukkan bahwa korelasi y atau jumlah produk cacat tidak memiliki keterkaitan dengan korelasi x atau jumlah produksi.

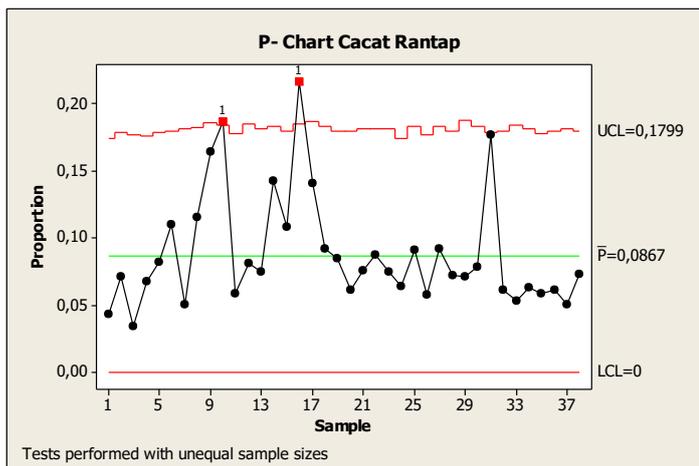
##### 5. Peta Kendali P

Peta kendali p diimplementasikan guna mengetahui proporsi dari varian *defect* yang terdapat dalam produk tutup sumbu'6. Berikut adalah perhitungan dan hasil grafik peta kendali p dari masing-masing jenis cacat:



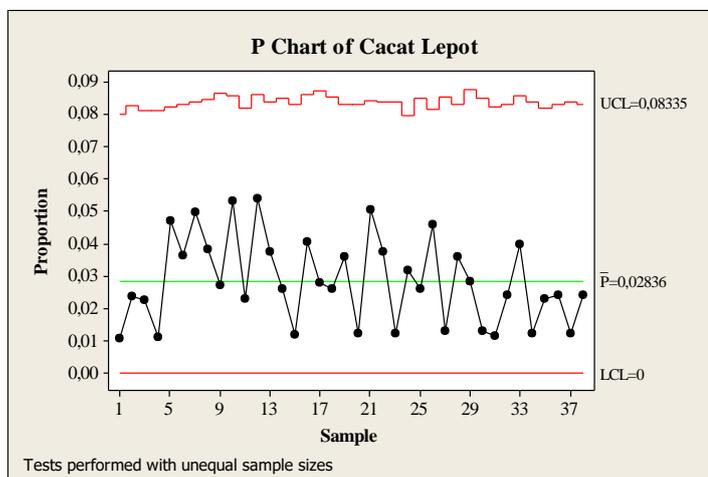
**Gambar 5.** Peta Kendali *Defect* Keropos

Berlandaskan gambar 5 yang memperlihatkan diagram interpretasi peta kendali untuk varian *defect* keropos diketahui tidak kedapatan data yang melampaui *upper control limit* (UCL) dan *lower control limit* (LCL). Namun dapat dilihat dari sebaran data 6-9 masih menunjukkan data kecacatan yang terus mengalami kenaikan, sehingga perlu untuk dilakukan perbaikan.



**Gambar 6.** Peta Kendali P *Defect Rantap*

Berlandaskan gambar 6 yang memperlihatkan diagram peta kendali (*p-chart*) untuk varian *defect rantap* diketahui bahwa masih kedapatan 2 data melampaui *upper control limit* (UCL) yakni pada sample data produksi ke 10, dan sample data produksi ke 16, sehingga jenis cacat rantap tidak dalam pengendalian kualitas yang stabil dan perlu untuk melakukan dan memfokuskan perbaikan agar pada proses produksi selanjutnya dapat meminimalisir terjadinya kecacatan.

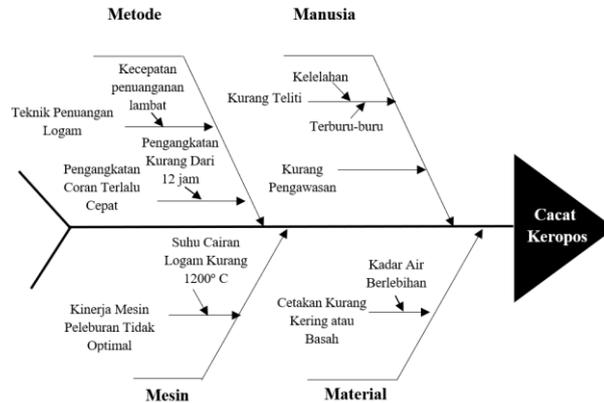


**Gambar 7.** Peta Kendali P *Defect Lepot*

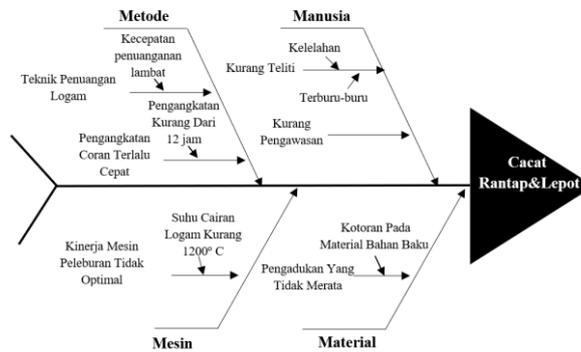
Berlandaskan gambar 7 yang memperlihatkan diagram interpretasi peta kendali untuk varian *defect lepot* diketahui tidak kedapatan data yang melampaui *upper control limit* (UCL) serta *lower control limit* (LCL). Namun dapat dilihat dari sebaran data 30-33 masih menunjukkan data kecacatan yang terus mengalami kenaikan, sehingga perlu untuk dilakukan perbaikan.

6. Diagram Sebab Akibat (*fishbone diagram*)

Diagram sebab-akibat (*fishbone diagram*) diimplementasikan guna memahami dan mendeteksi faktor penyebab terjadinya kegagalan produk dari varian *defect* keropos, rantap, lepot. Berikut adalah diagram sebab-akibat yang mempengaruhi langsung dari masing-masing jenis cacat:



Gambar. 8 Diagram Sebab Akibat (*fishbone diagram*) Defect Keropos  
(Sumber: Olah Data, 2023)



Gambar. 9 Diagram Sebab Akibat (*fishbone diagram*) Defect Rantap & Lepot  
(Sumber: Olah Data, 2023)

**Tahapan 5W+1H**

Perbaikan yang akan dilakukan dengan metode 5W+1H ini akan mengarah pada faktor penyebab permasalahan yang paling banyak menyebabkan cacat. Berikut adalah strategi atau rencana tindakan perbaikan mengenai produk cacat menggunakan metode 5W+1H:

**Tabel 2.** Usulan Perbaikan 5W+1H

Faktor	Why	Where	When	Who	What	How
Operator Kurang teliti	1. Terburu-buru 2. Kelelahan 3. Kurang nya pengawasan.	Area proses produksi	Selama proses produksi	Supervisor atau penanggung jawab bagian produksi	Memperbaiki kinerja para operator.	1. Mengingatkan operator agar tidak terburu-buru pada saat melakukan proses produksi. Melakukan pengawasan setiap 30 menit.
Teknik penuangan logam dan Pengangkatan produk	1. Waktu penuangan mencapai 6,5 menit. 2. Waktu pengangkatan kurang dari 12 jam	Area proses produksi	Selama proses penuangan cairan dan pengangkatan coran	Supervisor atau penanggung jawab bagian produksi	1. Memperbaiki kinerja operator 2. Memperbaiki waktu pengangkatan produk	1. Memberikan pelatihan kepada operator 2. Memberikan arahan mengenai waktu efisiensi pengangkatan produk
Cetakan kurang kering	1. Kadar air yang berlebihan menyebabkan cetakan menjadi lembab	Area proses produksi	Selama proses pembuatan cetakan	Supervisor atau penanggung jawab raw material	1. Kualitas dari material bahan baku.	1. Melakukan pengeringan terhadap material pasir yang masih basah
Pengadukan tidak rata, dan terdapat kotoran pada bahan baku	1. Pengadukan tidak sampai dasar tungku 2. Kurang nya pengecekan pada bahan baku	Area proses produksi	Selama proses produksi	Supervisor atau penanggung jawab bagian produksi	1. Memperbaiki kinerja operator 2. Kualitas material bahan baku	1. Memberikan pelatihan kepada operator 2. Menyortir bahan baku sebelum proses peleburan
Faktor	Why	Where	When	Who	What	How
Kinerja mesin tidak optimal	1. Kurang nya perawatan mesin 2. Mesin sudah tua 3. Pemakaian yang <i>overheat</i>	Area proses produksi	Selama proses produksi	Supervisor atau penanggung jawab bagian <i>maintenance</i>	1. Waktu pemeliharaan mesin yang belum terjadwal	1. Melakukan pengecekan 2. Membuat jadwal kegiatan untuk pemeliharaan mesin secara teratur

## KESIMPULAN

Berikut kesimpulan yang dapat diambil dari hasil pengolahan data yang telah dilakukan:

1. Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan diketahui bahwa kualitas produk tutup sumbu'6 masih terdapat permasalahan, yaitu ditemukan 3 jenis cacat diantaranya terdapat jenis cacat keropos, cacat rantap, dan cacat lepot. Dari ke 3 jenis cacat tersebut *defect* yang mendominasi adalah varian *defect* rantap sebanyak 266 pcs produk dengan persentase kecacatan mencapai 52%. Untuk jenis cacat keropos sebanyak 154 pcs produk dengan persentase kecacatan mencapai 30%, dan cacat lepot sebanyak 87 pcs produk dengan persentase kecacatan mencapai 17%.
2. Penyebab terjadinya permasalahan kualitas pada produk tutup sumbu'6 yaitu faktor manusia, faktor metode, faktor material, faktor mesin. Penyebab dari faktor manusia

adalah karena tenaga kerja yang kurang teliti, kelelahan, terburu-buru, dan kurangnya pengawasan. Sedangkan penyebab dari faktor metode dikarenakan teknik penuangan logam, dan pembongkaran coran terlalu cepat. Penyebab dari faktor material yaitu dikarenakan cetakan kurang kering atau basah, pengadukan tidak merata, terdapat kotoran pada material bahan baku. Penyebab dari faktor material yaitu dikarenakan kinerja mesin yang kurang optimal.

3. Usulan perbaikan yang dapat dilakukan dalam mencegah dan meminimalisir terjadinya cacat pada produk tutup sumbu'6 berdasarkan dari faktor-faktor penyebab yang ada yaitu dengan mengingatkan operator untuk tidak terburu-buru pada saat melakukan proses produksi, melakukan pengawasan setiap 30 menit, memberikan pelatihan kepada operator, memberikan informasi mengenai waktu efisiensi pengangkatan produk, menyortir bahan baku sebelum proses peleburan, melakukan pengecekan mesin dan membuat jadwal kegiatan untuk pemeliharaan mesin secara teratur.

## **SARAN**

Berdasarkan hasil analisis dan kesimpulan diatas saran yang dapat diberikan kepada PT Mitra Rekatama Mandiri adalah sebagai berikut:

1. Perusahaan diharapkan untuk lebih memperhatikan kinerja dari setiap operator, terutama para operator dibagian proses pembuatan cetakan dan penuangan cairan logam dengan memberikan penataran untuk dapat mengembangkan kemampuan dari sumber daya manusia serta lebih bertanggung jawab terhadap setiap pekerjaan yang diemban, dan melakukan pemantauan disetiap proses fabrikasi agar dapat meminimalisir terjadinya kesalahan dalam proses produksi.
2. Perusahaan perlu untuk melakukan perbaikan dan pembaharuan mesin yang sudah tua dan mesin yang tidak bekerja secara optimal, sehingga dapat memperbaiki kualitas produk.

## DAFTAR REFERENSI

- Ariana, R. (2022). Analisa *Statistical Process Control (SPC)* Terhadap Kadar Histamin Bahan Baku Tuna Saku Beku (*Thunnus albacares*) Di PT X. *AURELIA JOURNAL*, 4(2), 1–10. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15578/aj.v4i2.11384>
- Aulia, F., Rachman, N., & Al-faritsy, A. Z. (2021). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Tutup Botol Tipe Flip Top Menggunakan *Seven Tools* dan *5W + 1H* ( *What , When , Who , Where , Why , How* ). *JURITI PRIMA*(*Jurnal Ilmiah Teknik Industri Prima*), 3(1), 1–9.
- Bottani, E., Montanari, R., Volpi, A., Tebaldi, L., & Maria, G. Di. (2021). *Statistical Process Control of assembly lines in a manufacturing plant: Process Capability assessment. Procedia Computer Science*, 180(2019), 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.01.353>
- Hardiyanti, A., Mawadati, A., & Wibowo, A. H. (2021). Analisis Pengendalian Kualitas Proses Penyamakan Kulit Menggunakan Metode *Statistical Process Control (SPC)*. *Industrial Engineering Journal of the University of Sarjanawiyata Tamansiswa*, 5(1), 1–7. <https://doi.org/https://doi.org/10.30738/iejst.v5i1.10436>
- Hardono, J., Pratama, H., & Friyatna, A. (2019). Analisis Cacat Produk *Green Tyre* dengan Pendekatan *Seven Tools*. *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya*, 5(1), 1–6. <https://doi.org/10.30656/intech.v5i1.1462>
- Nadila, M., Suwardji, E., & Putra, R. A. K. (2021). Analisis Pengendalian Mutu Produk Menggunakan Metode *Statistical Process Control (Spc)* Pada Pt *Outdoor Footwear Networks*. *Jurnal MANAJERIAL*, 20(1), 1–12. <https://doi.org/10.17509/manajerial.v20i1.27899>
- Ngesti, R. S. U., Nur, R. R., & Muhammad, A. N. (2022). Penerapan Metode *Statistical Proses Control Dan Failure Mode And Effect Analysis (FMEA)* Terhadap Pengendalian Kualitas Produk. *Jurnal Ilmiah Cendekia Akuntansi*, 7(4), 1–14.
- Putra, E. M., Wirawati, S. M., Gautama, P., Studi, P., Industri, T., Teknik, F., & Jaya, U. B. (2020). Analisa *Defect* Produk *Sheet Area Corrugator 301* Menggunakan Metode *SPC* dan *FMEA* di PT Indah Kiat. *Journal of Applied Industrial Engineering*, 12(3), 1–12. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.22441/oe.2020.v12.i3.006>
- Qonita, N., Andesta, D., & Hidayat, H. (2022). Pengendalian Kualitas Menggunakan Metode *Statistical Quality Control (SQC)* pada Produk Kerupuk Ikan UD Zahra Barokah. *Jurnal Optimalisasi*, 8(1), 1–9. <https://doi.org/10.35308/jopt.v8i1.5285>
- Somadi, S., Priambodo, B. S., & Okarini, P. R. (2020). Evaluasi Kerusakan Barang dalam Proses Pengiriman dengan Menggunakan Metode *Seven Tools*. *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya*, 6(1), 1–11. <https://doi.org/10.30656/intech.v6i1.2008>
- Sylvia, E. W., & Lukmandono. (2022). Perbaikan Kualitas Produk Jeriken Menggunakan Metode *SPC* dan *FMEA* di PT. XYZ. *Jurnal SENOPATI*, 4(1), 1–9.
- Umam, R. K., & Kalista, A. (2021). Analisa Pengendalian Kualitas Statistik Dengan Menggunakan Metode *Statistical Process Control* Di Pt Xyz. *MathVision : Jurnal Matematika*, 3(1), 1–10. <https://doi.org/10.55719/mv.v3i1.258>