

Analisis Pengendalian Kualitas Pada Produksi *Base Plate R-54* Menggunakan Metode *Statistical Quality Control* Dan 5S

Lingga Muhamad Ramdani¹, Ari Zaqi Al Farity²

^{1,2} Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Teknologi Yogyakarta
Glagahsari St No.63, Warungboto, Umbulharjo, Yogyakarta City, Special Region of Yogyakarta 55164
Email: ramdanilingga@gmail.com , ari_zaqi@uty.ac.id

Abstrak

PT Sinar Semesta merupakan perusahaan Industri yang bergerak pengecoran logam yang salah satu produksinya adalah *Base Plate R-54* yang terletak di Jl. Raya Solo-Yogya Km. 26 Klepu, Ceper, Klaten. Permasalahan yang timbul di PT Sinar Semesta adalah kualitas terkait kinerja mesin pada mesin tungku induksi kapasitas 500 kg yang dirasa kinerjanya kurang efektif sehingga rata-rata produksinya masih dibawah target produksi yang ditetapkan oleh perusahaan sehingga menimbulkan kerugian. Maka dari itu untuk meningkatkan kinerja dan kualitas produksi PT. Sinar Semesta saat proses berlangsung perlu didukung oleh manajemen pemeliharaan dan kesadaran para operator. Penelitian ini menggunakan metode *Statistical Quality Control* dan 5S, dengan hasil penelitian bahwa pada bulan Januari - September 2021 PT Sinar Semesta melakukan produksi sebanyak 7049 produk *Base Plate R-54*, Ada tiga jenis kecacatan yang diteliti pada bulan Januari - September 2021 yaitu cacat ekor tikus dengan jumlah cacat 879 produk *Base Plate R-54*, cacat berlubang dengan jumlah cacat 906, dan cacat permukaan kasar dengan jumlah cacat 826 dengan presentase cacat yaitu 33,67%, 34,70%, dan 31,64%. Bisa dikatakan proses produksi belum terkendali, karena masih belum sesuai dengan target maksimal produk cacat perusahaan, sehingga perusahaan harus melakukan perbaikan terhadap pengendalian kualitas proses produksi dan pengendalian pengelolaan 5S nya.

Kata Kunci : *Base Plate R-54*, Cacat, Kualitas, *Statistical Quality Control*, 5S

Abstract

PT Sinar Semesta is an industrial company engaged in metal casting, one of which is Base Plate R-54 located on Jl. Raya Solo-Yogya Km. 26 Klepu, Ceper, Klaten. The problem at PT Sinar Semesta is the quality related to the machine's performance on the 500 kg induction furnace, which is considered to have less effective performance so that the average production is still below the production target set by the company, causing losses. Therefore, to improve the performance and production quality of PT. Sinar Semesta, during the process, needs to be supported by maintenance management and operator awareness. This study uses Statistical Quality Control and 5S methods, showing that in January - September 2021, PT Sinar Semesta produced 7049 R-54 Base Plate products. Three types of defects were studied in January - September 2021, namely rat tail defects. With the number of defects of 879 Base Plate R-54 products, the number of perforated defects with the number of defects 906, and rough surface defects with the number of defects 826 with the percentage of defects, namely 33.67%, 34.70%, and 31.64%. It can be said that the production process has not been controlled because it is still not in accordance with the maximum target of the company's defective products, so the company must improve the quality control of the production process and its 5S management control.

Keywords: *Base Plate R-54*, Defect, Quality, *Statistical Quality Control*. 5S

Pendahuluan

PT Sinar Semesta merupakan perusahaan yang bergerak dalam pengecoran logam yang didukung dengan tenaga ahli dalam bidangnya serta memiliki peralatan yang modern sehingga menjadi perusahaan yang dipercaya banyak instansi untuk memproduksi kebutuhannya. Sebagai perusahaan pengecoran logam maka PT Sinar Semesta memiliki dapur *fourdry* dengan kapasitas 1.500 ton/tahun dan mampu memproduksi beberapa produk andalan. Diantaranya, komponen untuk sarana dan prasarana kereta api, komponen produk agro seperti komponen pabrik gula dan pabrik sawit, komponen pabrik semen, pertambangan dan alat berat, industri minyak dan gas serta galangan kapal dan pelabuhan[1], [2].

Base plate R-54 merupakan salah satu komponen rel kereta api yang berfungsi sebagai tempat perletakan batang rel dan juga lubang penambat, untuk melindungi permukaan bantalan dari kerusakan karena tindihan

batang rel, dan sekaligus untuk mentransfer *axle load* yang diterima dari rel di atasnya ke bantalan yang ada tepat dibawahnya.

PT. Sinar Semesta telah menerapkan berbagai upaya pengendalian kualitas produk yang bertujuan untuk mempertahankan kekonsistenan hasil produksi dengan standar kualitas produk dalam perusahaan yaitu dengan melakukan pemeriksaan bahan baku yang berasal dari supplier dengan mengambil beberapa sampel untuk diinspeksi kondisi fisik dan dimensi produk dan kontrol kualitas variabel dengan melakukan pengukuran terhadap produk akhir hasil produksi. Namun pada realita hasil produksi *base plate* R-54 pada bulan Januari – September 2021 masih ditemukan banyak produk yang tidak sesuai spesifikasi/ produk cacat. Data kecacatan produk dan data hasil produksi *base plate* R-54 periode Januari-Desember 2021 dapat dilihat pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Data Jumlah Kecacatan dan Produksi *Base Plate* R-54 Periode Januari- September 2021

No	Periode	Jumlah Produksi (pcs)	Jumlah Kecacatan	Presentase Kecacatan
1	Januari	202	47	23,27%
2	Februari	123	22	17,89%
3	Maret	698	161	23,07%
4	April	328	75	22,87%
5	Mei	400	111	27,75%
6	Juni	1266	461	36,41%
7	Juli	1191	484	40,64%
8	Agustus	1151	454	39,44%
9	September	1690	796	47,10%
		Rata – rata		30,94%

Dari tabel tersebut dapat diperoleh bahwa jumlah produksi yang dilakukan oleh perusahaan setiap bulannya tidaklah sama. Hal tersebut dikarenakan jumlah produk yang diproduksi oleh perusahaan didasarkan pada order yang diterima perusahaan. Adapun rata-rata produksi *base plate* R-54 per bulan pada tahun 2021 adalah 1682 produk dan rata-rata persentase kecacatan produk *base plate* R-54 pada periode Januari - September 2021 cukup tinggi yaitu 30,94% dari total produksi setiap bulan yang jauh melebihi batas toleransi cacat kumulatif pada standar mutu perusahaan yaitu tidak lebih dari 20%.

Statistical Quality Control adalah alat bantu manajemen untuk menjamin kualitas[3]. *SQC* teknik tersebut diaplikasikan guna memeriksa dan menguji data untuk menentukan standar dan mengecek kesesuaian produk untuk mencapai operasi manufaktur yang maksimum. dalam melakukan analisis *SQC* ada 7 tahapan utama, yaitu *check sheet*, histogram, diagram pareto, diagram alir, diagram pencar, peta kendali, diagram *fishbone*. [4], [5]

Tujuan penelitian ini ialah menganalisis banyaknya jumlah produksi dan produk rusak (*Defect*) yang terjadi dalam proses produksi di PT. Sinar Semesta, menganalisis bagaimana kualitas yang dihasilkan dalam proses produksi pada PT. Sinar Semesta, dan menganalisis faktor masalah yang mempengaruhi kerusakan produksi dan pemecahan masalahnya.

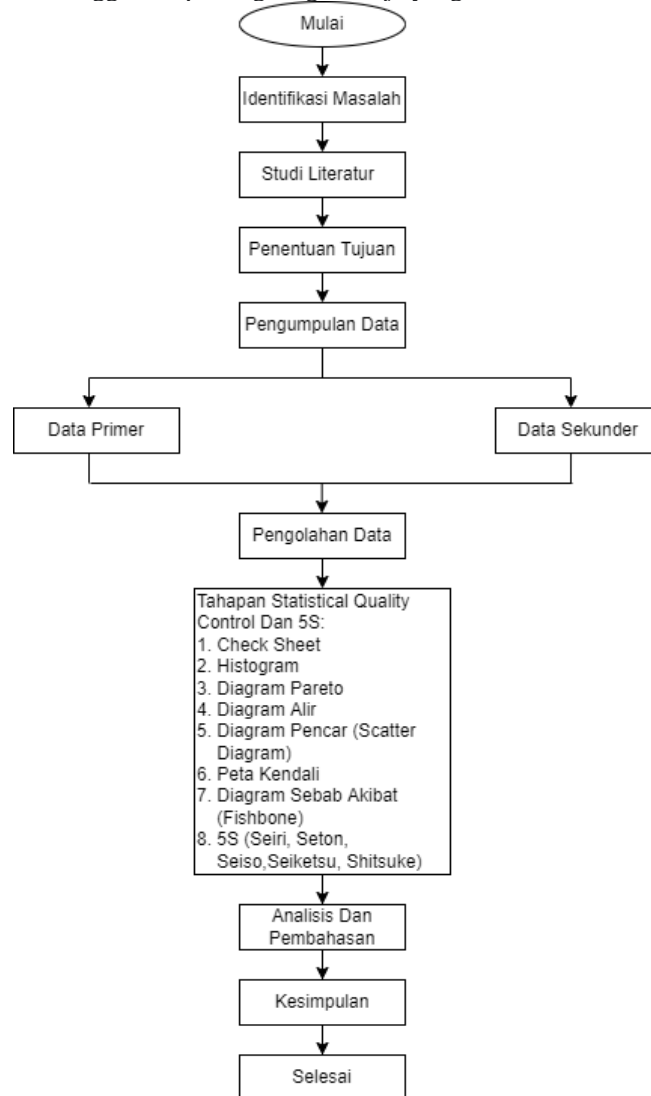
Penelitian terdahulu dilakukan oleh [6] Hasil Analisis menunjukkan 6 bahwa tingkat kerusakan/broken rata-rata hasil produksi PT. Eastwind Mandiri selama bulan Oktober – Desember 2016 sebesar 18,76 % ,tingkat kerusakan tersebut tidak melampaui standar yang ditetapkan perusahaan yaitu sebesar 40% dari total volume produksi. Diagram histogram menunjukkan bahwa jenis broken yang sering terjadi adalah rusak karena warna tidak sesuai sebesar 384 pcs, topcoat tidak sesuai sebesar 354 pcs, barang tergores sebesar 267 pcs, komponen pecah sebesar 85 pcs, dan komponen gelombang sebesar 26 pcs.

Kemudian penelitian dilakukan oleh [7], [8], Budaya kerja perusahaan yang diakui paling unggul di dunia adalah budaya kerja 5S. budaya kerja 5S mudah dimengerti tetapi sangat sulit diterapkan. Disimpulkan bahwa budaya kerja 5S di PT. Xyz masih rendah, selain itu penerapan 5S juga belum terstruktur dengan baik. Untuk menanggapi masalah ini maka digunakan metode 5S sesuai dengan kebutuhannya. dengan metode ini unit kerja akan berjalan lebih terorganisir. Sebelumnya unit kerja berada pada kriteria buruk, setelah dilakukannya perbaikan nilai program 5S sebesar 66,7% dan masuk ke dalam kriteria baik

Metode Penelitian

Penelitian ini mengkaji tingkat kualitas produksi dan perbaikan di lini produksi hulu hingga hilir menggunakan metode *Statistical Quality Control* yang merupakan teknik penyelesaian masalah yang digunakan untuk memonitori [9], [10], mengendalikan, menganalisis, mengelola, dan memperbaiki produk menggunakan metode statistik [11] sehingga diharapkan dapat memberikan kontribusi untuk meningkatkan kualitas dan metode 5S yang merupakan sebuah pendekatan dasar dalam mengatur lingkungan kerja [7], [12], yang pada intinya berusaha

mengeliminasi pemborosan sehingga tercipta lingkungan kerja yang efektif.



Gambar 1. Diagram alir penelitian

- 1) Identifikasi masalah
Hal yang pertama yang dilakukan adalah mengidentifikasi masalah yang ada di PT Sinar Semesta, kemudian menetapkan tujuan yang ingin dicapai.
- 2) Studi literatur
Mengumpulkan dan memanfaatkan informasi-informasi yang berkaitan dengan materi dan metodologi dari penelitian tersebut, Setelah itu, pembuatan laporan kerja praktik untuk kemudian menghasilkan solusi atau usulan terkait dengan permasalahan yang ada di PT. Sinar Semesta.
- 3) Penentuan tujuan
Menentukan tujuann dan mengidentifikasi permasalahan pada perusahaan yang didasarkan pada latar belakang.
- 4) Pengumpulan data
Berdasarkan pengamatan yang dilakukan oleh peneliti, maka pengumpulan data berasal dari observasi dan wawancara dengan karyawan.
- 5) Data primer
Data primer adalah data yang diperoleh peneliti secara langsung dari PT Sinar Semesta berupa sejarah singkat PT Sinar Semesta (dari tangan pertama).
- 6) Data sekunder
Data sekunder adalah data yang diperoleh peneliti dari sumber yang sudah ada Dalam penelitian yang menggunakan metode *Statistika Quality Control* (SQC) dan penulis mengambil data dengan memberikan kuesioner kepada 2 variabel yaitu sebagai penulis dan sebagai pengamat.
- 7) Tahapan *Statistika Quality Control*

- a. *Check sheet*
 - b. Histogram
 - c. Diagram pareto
 - d. Diagram alir
 - e. Diagram pencar
 - f. Peta kendali
 - g. Diagram sebab akibat
 - h. 5S (*Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, dan Shitsuke*)
- 8) Analisis pembahasan
 Dalam tahapan ini menjelaskan analisis mengenai hasil dari pengolahan data dengan menggunakan metode *Statistika Quality Control* dan 5S.
- 9) Kesimpulan dan saran
 Kesimpulan dilakukan untuk menarik sebuah kesimpulan berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan dan merupakan tahap akhir dari penelitian dan saran dilakukan untuk memberikan saran atau usulan kepada penelitian berikutnya agar mendapatkan hasil yang lebih baik dan saran atau masukan bagi PT. Sinar Semesta terkait kualitas pada proses produksi produk *base plate* R-54 yang digunakan supaya produksinya bisa lebih maksimal dan dapat mencapai produktivitas.

Hasil dan Pembahasan

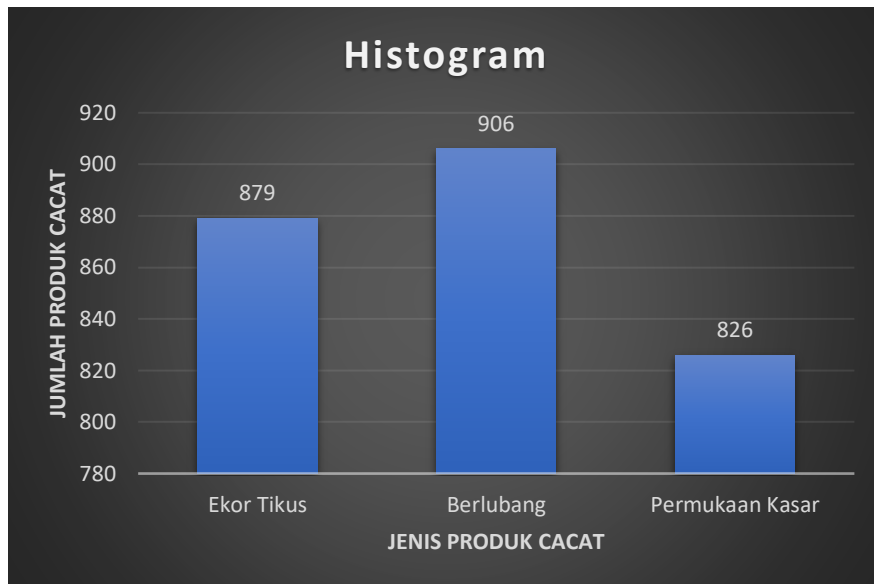
- 1) *Check sheet*
 Berikut adalah *check sheet* data cacat proses produksi kulit domba / kambing yaitu:
- a. Cacat ekor tikus (diakibatkan dari pasir permukaan cetakan yang mengembang dan logam masuk kepermukaan tersebut).
 - b. Cacat berlubang (diakibatkan rongga udara, lubang jarum, rongga oleh gas kecil, penyusutan luar).
 - c. Cacat permukaan kasar (diakibatkan cetakan rontok, pekat, dan penetrasi logam).

Tabel 2. *Check Sheet* Data Produksi Bulan Bulan Januari – September 2021

No	Bulan	Jumlah Produksi (pcs)	Jenis-jenis Cacat			Jumlah Produk Cacat (pcs)
			Ekor Tikus (pcs)	Berlubang (pcs)	Permukaan Kasar (pcs)	
1	Januari	202	20	15	12	47
2	Februari	123	5	7	10	22
3	Maret	698	64	48	49	161
4	April	328	36	19	20	75
5	Mei	400	24	31	56	111
6	Juni	1266	101	237	123	461
7	Juli	1191	96	251	137	484
8	Agustus	1151	255	91	108	454
9	September	1690	278	207	311	796
	Total	7049	879	906	826	2611
	Nilai Presentase Cacat %		33,67	34,70	31,64	
	Presentase Kumulatif (%)		33,67	68,36	100,00	

Dari tabel diatas maka dapat diketahui bahwa jumlah produk cacat paling banyak ada di bulan September dengan jumlah produk cacat 1230 pcs *Base Plate* R-54. dan nilai total kecacatan produk terbanyak ada di cacat berlubang dengan nilai 906 pcs *Base Plate* R-54 dengan presentase 47,11%.

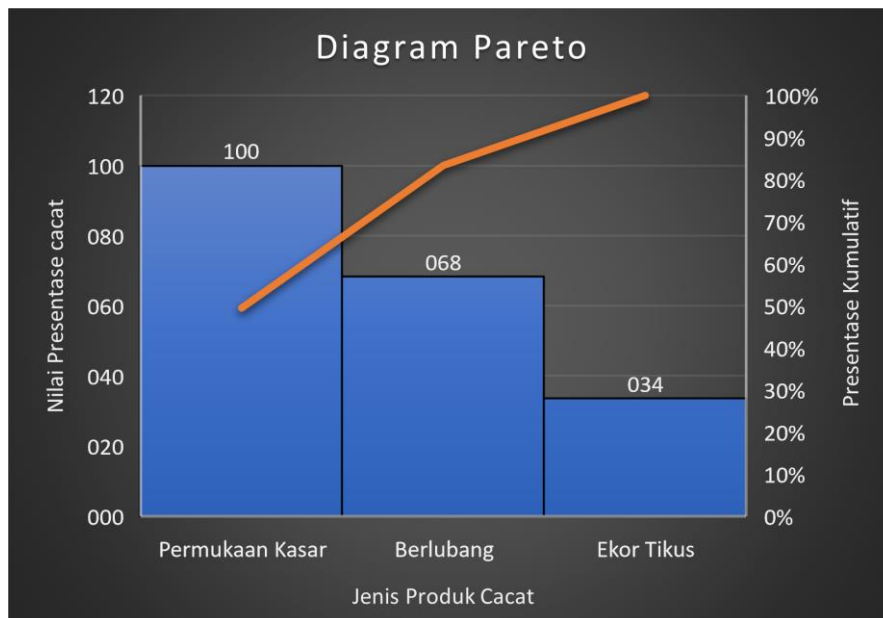
2) Histogram



Gambar 2. Histogram Jumlah Produk Cacat Bulan Januari – September 2021

Berdasarkan pada pengolahan data histogram tersebut menunjukkan jumlah kecacatan. Untuk bar atau kotak yang pertama dengan jumlah cacat 879 pcs adalah bar cacat jenis ekor tikus, lalu yang ke dua dengan jumlah cacat 906 pcs adalah bar cacat jenis berlubang, dan yang terakhir dengan jumlah 826 adalah bar cacat jenis permukaan kasar.

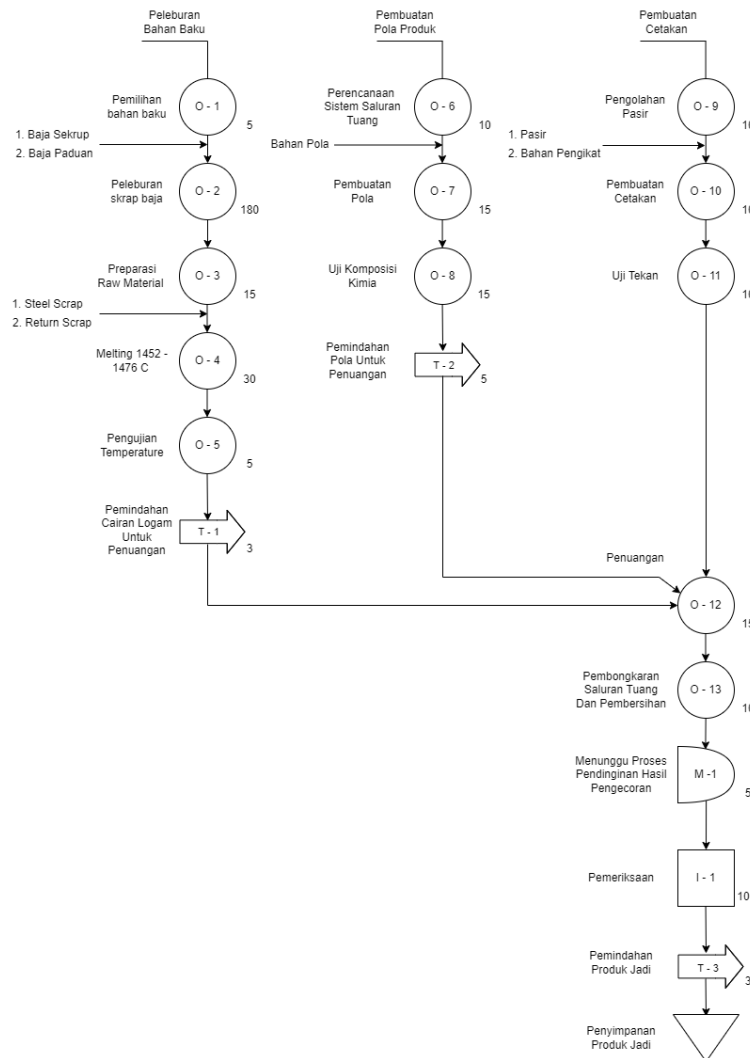
3) Diagram Pareto



Gambar 3. Diagram Pareto Jenis Produk Cacat Bulan Januari – September 2021

Dari diagram pareto diatas dapat diketahui bahwa presetase kumulatif dari masing-masing jenis cacat produk adalah 33,67%, 68,36%, dan 100%.

4) Diagram Alir



Gambar 4. Diagram Alir Produksi Base Plate R-54

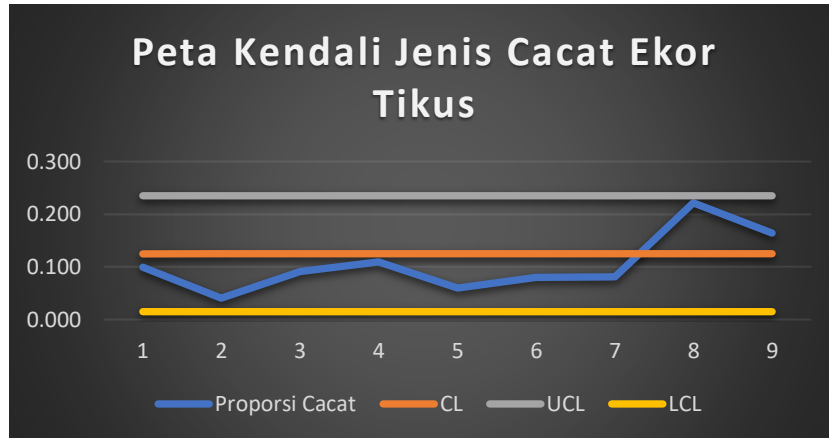
5) Diagram Pencar (Scatter Diagram)



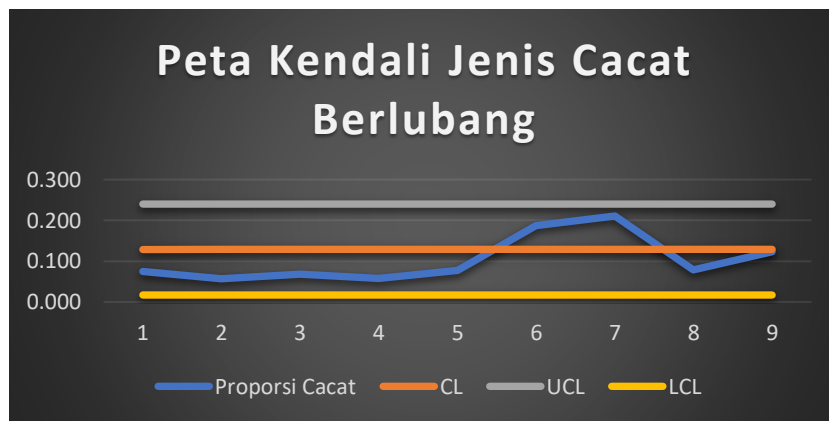
Gambar 4. Diagram Pencar Jumlah Produk Cacat Dan Jumlah Produksi

Dari gambar diatas dapat diketahui bahwa adanya korelasi y atau jumlah produk cacat akan naik bila x atau jumlah produksi naik. Bila x atau jumlah produksi dikendalikan maka y atau jumlah produk cacat juga akan terkendali.

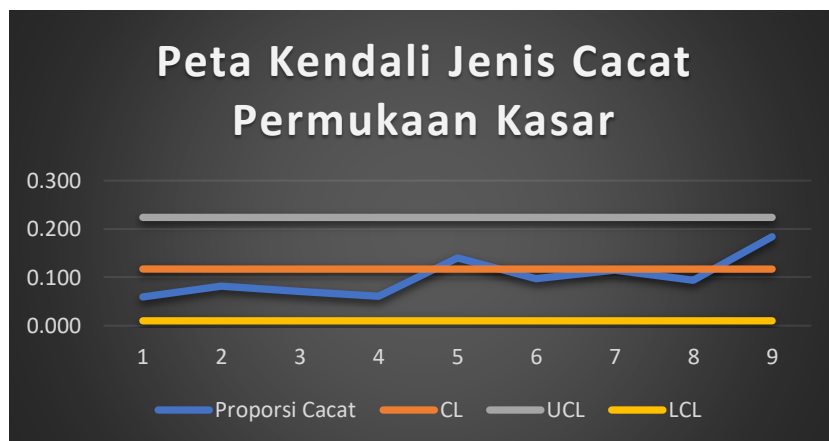
6) Peta Kendali



Gambar 5. Peta Kendali Jenis Cacat Ekor Tikus



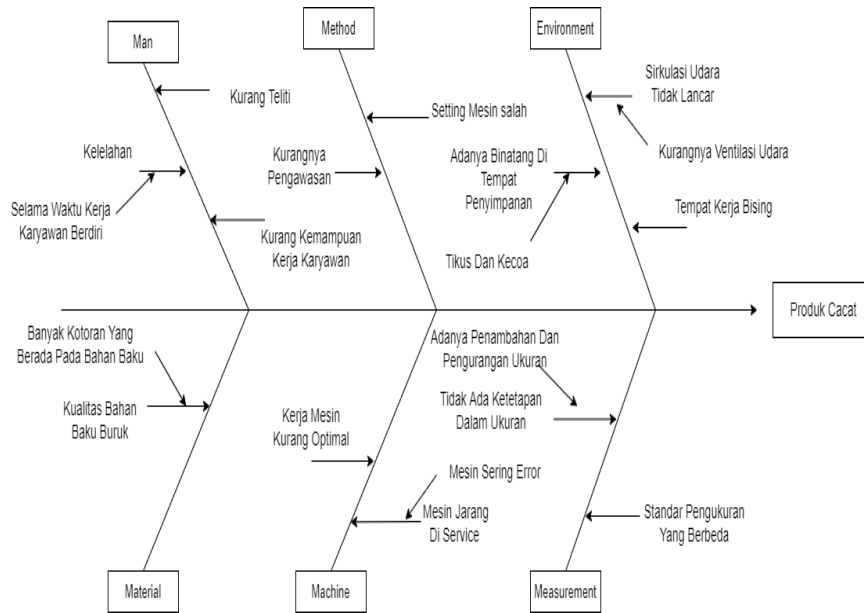
Gambar 6. Peta Kendali Jenis Cacat Berlubang



Gambar 7. Peta Kendali Jenis Cacat Permukaan Kasar

Pada gambar peta kendali permukaan kasar di atas terlihat bahwa tidak ada titik yang jatuh di luar batas pengendali atas maupun pengendali bawah, dengan interval ketidaksesuaian sehingga dapat disimpulkan bahwa proses produksi *base plate* R-54 terkendali secara statistik.

7) Diagram Sebab Akibat (*Diagram Fishbone*)



Gambar 8. Diagram *Fishbone* Produk Cacat

Berdasarkan hasil analisa yang diperoleh pada diagram *fishbone* di atas, maka evaluasi yang dapat dilakukan:

a. Material

Faktor material salah satunya meliputi kualitas bahan baku buruk, solusi yang dapat dilakukan adalah dengan memilih kualitas bahan baku yang berkualitas[13]. Selain itu, faktor material adalah banyak kotoran yang berada pada bahan baku dan solusi yang dapat dilakukan adalah dengan memastikan bahwa bahan baku yang akan digunakan benar-benar bersih dari kotoran.

b. Manusia

Faktor manusia salah satunya adalah kurang teliti, solusi yang dapat dilakukan adalah kondisi operator diharuskan dalam kondisi prima dan harus benar-benar orang yang sangat teliti dalam bidangnya. Selain itu, kurang kemampuan kerja karyawan dan solusi yang dapat dilakukan adalah menyaring karyawan yang benar-benar kompeten di bidangnya.

c. Metode

Faktor metode salah satunya adalah *setting* mesin salah dan solusi yang dapat dilakukan adalah dengan memastikan bahwa kondisi mesin yang akan digunakan dalam kondisi siap pakai. Selain itu, faktor lainnya adalah kurangnya pengawasan dan solusi yang dapat dilakukan adalah dengan menunjuk salah satu karyawan sebagai pengawas agar semua proses produksi dapat terpantau dengan baik.

d. Lingkungan

Faktor lingkungan salah satunya adalah sirkulasi udara tidak stabil dan solusi yang dapat dilakukan adalah dengan membuat sirkulasi udara pada lantai produksi sehingga perputaran atau sirkulasi udara berjalan baik.

e. Mesin

Faktor mesin salah satunya adalah kerja mesin kurang optimal dan solusi yang dapat dilakukan adalah dengan memeriksa kinerja mesin agar meminimalisir performa mesin yang kurang baik. Faktor lainnya adalah mesin jarang di service dan solusi yang dapat dilakukan adalah dengan membuat jadwal *maintenance* dari mesin produksi agar tetap terjaga kualitas produksi dan performanya.

f. Informasi

Faktor informasi meliputi standar pengukuran yang berbeda, solusi yang dapat dilakukan adalah dengan menjadikan satu standar pengukuran yang sama agar tidak terjadi perbedaan dalam pengukuran[3]. Faktor lainnya adalah tidak ada ketetapan dalam ukuran solusi yang dapat dilakukan adalah dengan menetapkan ukuran yang akan dijadikan acuan atau ketetapan.

8) 5S (*Seiri, Seiton, Seiko, Seiso, Seiketsu, dan Shitsuke*)

a. Seiri (ringkas)

Tujuan dari Seiri/Ringkas adalah menyingkirkan atau membuang dari tempat kerja semua item yang tidak digunakan lagi dalam pelaksanaan tugas atau aktivitas[14]. Jika suatu item diragukan apakah masih digunakan atau tidak, item tersebut perlu disingkirkan dari tempat kerja, dan disimpan di gudang. Apabila tidak digunakan lagi, item itu langsung dibuang.



Gambar 9. Kondisi Barang-barang Yang Tidak Digunakan Kembali Sebelum Di Ringkas



Gambar 10. Kondisi Barang-barang Yang Tidak Digunakan Kembali Setelah Di Ringkas

Dapat dilihat dari gambar diatas banyak sekali barang-barang yang tidak lagi digunakan atau dirasa masih dalam pertimbangan apakah masih akan digunakan atau tidak, solusi yang dapat dilakukan adalah dengan mengklasifikasikan barang-barang yang sudah tidak akan digunakan, yang akan digunakan pada sewaktu-waktu, dan barang yang akan digunakan dengan ringkas di dalam gudang agar tidak mengganggu pada saat proses produksi berlangsung dan mengefesienkan rantai produksi dengan barang yang memang menjadi bagian dari proses produksi itu sendiri, serta mendapatkan nilai estetika tersendiri.

b. Seiton (rapi)

Tujuan dari Seiton/Rapi adalah mengatur atau menyusun item yang diperlukan dalam area kerja, kemudian mengidentifikasi dan memberikan label atau tanda, sehingga setiap orang dapat menemukan

barang-barang berupa bahan baku, bahan campuran dan peralatan yang dibutuhkan untuk proses produksi itu secara mudah dan cepat[15].



Gambar 11. Kondisi Penyusunan Barang Di Gudang PT. Sinar Semesta Sebelum Di Rapikan



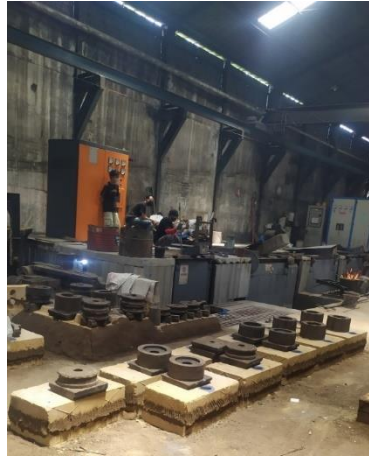
Gambar 11. Kondisi Penyusunan Barang Di Gudang PT. Sinar Semesta Sesudah Di Rapikan

c. Seiso (resik)

Penerapan metode 5S dengan konsep ini berfungsi untuk memastikan rasa kepemilikan setiap karyawan terhadap kualitas produk yang akan dihasilkan oleh perusahaan tersebut. Tujuan dari Seisou/Resik adalah menjaga atau memelihara agar area kerja tetap bersih dan rapi.



Gambar 12. Proses Perawatan Peralatan Dan Tempat Produksi



Gambar 12. Kondisi Peralatan Yang Telah Melewati Proses Perawatan

d. Seiketseu (rawat)

Tujuan diterapkannya konsep seiketsu/rawat adalah untuk menstandarisasikan atau menciptakan konsistensi implementasi seiri, seiton dan seiso. Serta memastikan bahwa seiri, seiton dan seiso berjalan sesuai dengan yang diharapkan serta semua pihak ikut andil dalam hal ini adalah dukungan penuh terhadap pelaksanaan konsep 5S.

Di PT. Sinar Semesta sendiri, setiap karyawan yang memiliki tugasnya masing-masing pada *line* produksi diwajibkan untuk merawat dan mengaplikasikan hal-hal seperti *seiri*, *seiton*, dan *seiso* terhadap peralatan kerjanya dan tempat kerjanya, seperti contohnya seseorang yang bekerja di bagian pembubutan diwajibkan untuk meringkas peralatan dan bahannya, merapikan tempat kerja dan hasil limbah dari proses kerjanya, serta diharuskan untuk menjaga kebersihan dari mesin tersebut untuk memastikan dalam keadaan prima agar terciptanya produktivitas kerja.

Dalam hal ini, solusi lain yang dapat dilakukan adalah dengan menjadwalkan setiap perawatan di lantai produksi bagi setiap peralatan dan barang-barang lain yang digunakan agar terciptanya *seiri*, *seito*, dan *seiso* di lingkungan kerja yang baik.

e. Shitsuke (rajin)

Tujuan diterapkannya shitsuke/rajin adalah menjamin keberhasilan dan kontinuitas program 5S sebagai suatu disiplin.

Di PT. Sinar Semesta sendiri terdapat beberapa langkah yang dilakukan agar terciptanya kedisiplinan di lingkungan kerja perusahaan, diantaranya melakukan perekaman keadaan sekarang agar dapat dijadikan perbandingan setelah melakukan kegiatan 5S (before and after), melakukan kegiatan 5S secara rutin, pembudayaan 5S, jadikan 5S merupakan bagian yang tidak terlepas dari aktivitas kerja harian kita, evaluasi kembali terhadap 5S dan lakukan tindakan pencegahan agar 5S tetap terjaga di tempat kerja. Contoh : bagaimana mencegah debu tidak melekat di mesin, bagaimana mencegah peletakkan barang yang tidak pada tempatnya.

Simpulan

Dari hasil analisis dan pembahasan diatas mengenai penelitian Kerja Praktik di PT PT. Sinar Semesta, maka dapat disimpulkan bahwa pada produksi bulan Januari -September 2021 PT. Sinar Semesta melakukan produksi sebanyak 7049 pcs *base plate R-54*. Ada tiga jenis kecacatan yang diteliti yaitu cacat ekor tikus dengan jumlah cacat 879 pcs, cacat berlubang 906 pcs, dan cacat permukaan kasar 826 pcs, dengan presentase cacat ekor tikus 33,67%, cacat berlubang 34,70%, dan cacat permukaan kasar 31,64%. Serta presentase kumulatif cacat ekor tikus sebesar 33,67%, cacat berlubang 68,36% , dan cacat 100,00%. Jika dilihat dari hasil pengolahan data peta P kendali, tidak terdapat data yang keluar dari batas kendali, sehingga perusahaan minimal mempertahankan pengendalian kualitas proses produksinya dan harus meningkatkan proses produksinya agar lebih baik lagi. Seperti dengan melakukan pengaplikasian dari hasil analisis diagram *fishbone*, sebagai contoh memilih kualitas bahan baku yang berkualitas. Selain itu, memastikan bahwa bahan baku yang akan digunakan benar-benar bersih dari kotoran. Memastikan kondisi operator diharuskan dalam kondisi prima dan harus benar-benar orang yang sangat teliti dalam bidangnya dan meningkatkan pengawasan dengan menunjuk salah satu karyawan sebagai pengawaas agar semua proses produksi dapat terpantau dengan baik. Serta membuat jadwal maintenance

dari mesin produksi agar tetap terjaga kualitas produksi dan performanya dan mengecek temperatur logam sebelum dituangkan, temperatur tuang harus sesuai yang diisyaratkan dan melakukan penuangan secara kontinyu dan kecepatan yang cukup untuk menjaga temperatur suhu.

Dengan diagram *fishbone* maka diketahui enam faktor utama yang penyebab terjadinya produk cacat yaitu *man* (Manusia) terdiri dari kelelahan karena selama bekerja karyawan harus berdiri dan kurang teliti, *method* (Metode) kurangnya pengawasan dan setting mesin salah, material (bahan baku) dengan kualitas bahan baku yang buruk disebabkan karena adanya kotoran burung yang jatuh diatas kulit-kulit pickle, *machine* (mesin) terdiri dari kerja mesin kurang optimal, dan mesin jarang di *service* sehingga menyebabkan mesin sering error, *measurement* (pengukuran) terdiri dari tidak adanya ketetapan ukuran karena dalam pengukuran kadang masih adanya penabahan jumlah ukuran dan pengurangan jumlah ukuran, *environment* (lingkungan) terdiri dari sirkulasi udara yang tidak lancar karena kurangnya ventilasi udara, tempat kerja bising, dan adanya burung yang bersarang di gudang penyimpanan. PT. Sinar Semesta juga sudah mengaplikasikan sistem 5S dimana dalam mewujudkannya perusahaan melakukan langkah-langkah strategis seperti melakukan perekaman keadaan sekarang agar dapat dijadikan perbandingan setelah melakukan kegiatan 5S (before and after), melakukan kegiatan 5S secara rutin, pembudayaan 5S, jadikan 5S merupakan bagian yang tidak terlepas dari aktivitas kerja harian kita, dan mengevaluasi kembali terhadap 5S dan lakukan tindakan pencegahan agar 5S tetap terjaga di tempat kerja.

Daftar Pustaka

- [1] A. Anastasya and F. Yuamita, "Pengendalian Kualitas Pada Produksi Air Minum Dalam Kemasan Botol 330 ml Menggunakan Metode Failure Mode Effect Analysis (FMEA) di PDAM Tirta Sembada," *J. Teknol. dan Manaj. Ind. Terap.*, vol. 1, pp. 15–21, 2022, doi: <https://doi.org/10.55826/tmit.v1i1.4>.
- [2] A. Wicaksono and F. Yuamita, "Pengendalian Kualitas Produksi Sarden Menggunakan Metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) Untuk Meminimumkan Cacat Kaleng Di PT. Maya Food Industries," *J. Teknol. dan Manaj. Ind. Terap.*, vol. 1, pp. 1–6, 2022, doi: <https://doi.org/10.55826/tmit.v1i1.6>.
- [3] M. Rizki *et al.*, "Aplikasi End User Computing Satisfaction pada Penggunaan E-Learning FST UIN SUSKA," *ejournal.uin-suska.ac.id*, vol. 19, no. 2, pp. 154–159, 2022, Accessed: Jun. 05, 2022. [Online]. Available: <http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/sitekin/article/view/14730>.
- [4] I. Andespa, "Analisis Pengendalian Mutu Dengan Menggunakan Statistical Quality Control (Sqc) Pada Pt.Pratama Abadi Industri (Jx) Sukabumi," *E-Jurnal Ekon. dan Bisnis Univ. Udayana*, vol. 2, p. 129, 2020, doi: 10.24843/eeb.2020.v09.i02.p02.
- [5] V. A. R. Sinurat and M. M. Ali, "Analysis of E-Service Quality and Quality Information on Trust and Impact on Purchase Decision on Consumer Tokopedia." Jakarta: Mercu Buana University, 2020.
- [6] L. Setiawan and I. Martini, "Analisis Pengendalian Proses Produksi dengan Metode Statistical Quality Control pada PT. Estwind Mandiri Semarang," *J. Ekon. Manaj. Akunt.*, vol. 25, no. 44, 2018.
- [7] A. A. Pangestu and A. A. P. Negara, "implementasi metode 5S (seiri, seiton, seiso, seiketsu, shitsuke) pada unit reaching di pt. Xyz tekstil majalengka," in *Prosiding Industrial Research Workshop and National Seminar*, 2019, vol. 10, no. 1, pp. 490–494.
- [8] F. Surayya Lubis, A. Putri Rahima, M. Isnaini Hadiyul Umam, and M. Rizki, "Analisis Kepuasan Pelanggan dengan Metode Servqual dan Pendekatan Structural Equation Modelling (SEM) pada Perusahaan Jasa Pengiriman Barang di Wilayah Kota Pekanbaru," *ejournal.uin-suska.ac.id*, vol. 16, no. 02, pp. 25–31, 2019, Accessed: May 30, 2022. [Online]. Available: <http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/sitekin/article/view/9366>.
- [9] V. Gasperz, *Total Qualiti Management*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2022.
- [10] V. Devani and N. Amalia, "Peningkatan Kualitas Semen 'X' dengan Metode Six Sigma di Packing Plant PT. XYZ," *trijurnal.llemlit.trisakti.ac.id*, Accessed: Jun. 18, 2022. [Online]. Available: <http://www.trijurnal.llemlit.trisakti.ac.id/index.php/tekin/article/view/4722>.
- [11] M. Rizki, A. Wenda, ... F. P.-2021 I., and undefined 2021, "Comparison of Four Time Series Forecasting Methods for Coal Material Supplies: Case Study of a Power Plant in Indonesia," *ieeexplore.ieee.org*, Accessed: Jun. 05, 2022. [Online]. Available: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9493522/>.
- [12] S. A. A. Baraba *et al.*, "Pengendalian Kualitas Produk dengan Penerapan Kaizen 5S dan Metode Seven Tools pada PT. Bali Es," in *Seminar dan Konferensi Nasional IDEC*, 2021, pp. 2579–6429, Accessed: Jun. 17, 2022. [Online]. Available: <https://idec.ft.uns.ac.id/wp-content/uploads/IDEC2021/PROSIDING/LPSKE/ID008.pdf>.
- [13] M. Rizki *et al.*, "Determining Marketing Strategy At LPP TVRI Riau Using SWOT Analysis Method," *yrpipku.com*, vol. 3, no. 1, pp. 10–18, Accessed: May 30, 2022. [Online]. Available: <https://yrpipku.com/journal/index.php/jaets/article/view/276>.
- [14] A. Ridwan and N. A. Savitri, "Pengendalian Mutu Inventory Loss Bahan Baku Utama Pakan Ternak Dengan Metode Statistical Process Control (SpC)," *J. Ind. Serv.*, vol. 5, no. 2, pp. 168–174, 2020, doi:

- 10.36055/jiss.v5i2.7995.
- [15] R. Arifianti, "Analisis Kualitas Produk Sepatu Tomkins pada PT. Primarindo Asia Infrastructure, Tbk Bandung," *J. Din. Manaj.*, vol. 4, no. 1, 2013.