



Analisis Pengendalian Kualitas *Equal Angle* dengan Menggunakan Metode *Statistical Process Control*

Muhammad Hafizh, Aulia Kusumawati

Program Studi Teknik Industri, Universitas Serang Raya, Jl. Raya Cilegon Km. 5, Kota Serang, Banten 42162, Indonesia

INFORMASI ARTIKEL

Kata kunci
Kualitas
Pengendalian Kualitas
Statistical Process Control

Keywords
Quality
Quality Control
Statistical Process Control

ABSTRAK

PT. Krakatau Baja Konstruksi merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang manufaktur baja. Produk baja yang diproduksi antara lain Equal Angle, U Channel, WF Beam, H Beam, Wire Rod, Tower, dan lain-lain. Permasalahan yang sering terjadi pada produk Equal Angle adalah masih terdapat produk cacat. Upaya dalam mengatasi permasalahan tersebut diperlukan langkah-langkah yang tepat dalam pengendalian kualitas, salah satunya dengan menggunakan metode Statistical Process Control (SPC). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengusulkan perbaikan kualitas Equal Angle untuk dapat meminimasi cacat produksi yang masih tinggi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkatan jenis cacat paling tinggi adalah cacat keropos sebanyak 1230 bgt dengan persentase (27%). Faktor yang menyebabkan terjadinya produk Equal Angle mengalami kecacatan yaitu, faktor mesin, manusia, metode, material, dan lingkungan. Usulan perbaikan yang dilakukan pada produksi Equal Angle yaitu, dengan harus adanya peraturan kuat dan tindakan tegas dari atasan terhadap operator, harus adanya perawatan, pengecekan, pembersihan mesin secara rutin, membuat jadwal pemeliharaan, dan membuat instruksi penggunaan pada mesin, disimpan yang lebih baik dan melakukan pengecekan yang dilakukan oleh quality control, memindahkan ke tempat yang lebih baik.

ABSTRACT

PT Krakatau Baja Konstruksi is a company engaged in steel manufacturing. Steel products produced include Equal Angle, U Channel, WF Beam, H Beam, Wire Rod, Tower, and others. The problem that often occurs in Equal Angle products is that there are still defective products. Efforts to overcome these problems require appropriate steps in quality control, one of which is by using the Statistical Process Control (SPC) method. The purpose of this research is to propose quality improvement of Equal Angle to be able to minimize production defects that are still high. The results showed that the highest level of defect types was porous defects as many as 1230 bgt with a percentage of (27%). Factors that cause Equal Angle products to experience defects are machine, human, method, material, and environmental factors. Proposed improvements made to Equal Angle production, namely, there must be strong regulations and strict action from superiors against operators, there must be maintenance, checking, cleaning machines regularly, making maintenance schedules, and making use instructions on machines, better stored and checking carried out by quality control, moving to a better place.

This is an open-access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

muhammadhafizhh278@gmail.com



© 2024. Some rights reserved

1. PENDAHULUAN

Pada era persaingan pasar global yang semakin maju dan berkembang ini, menjadikan cara pandang masyarakat dalam memilih produk telah berubah. Tidak lagi hanya dari segi kuantitas namun telah berkembang hingga segi kualitas. Dalam meningkatkan kualitas suatu produk, banyak faktor penting yang mempengaruhi. Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas adalah desain produk, sumber daya manusia, bahan baku, teknologi, proses produksi, peralatan produksi, pengendalian kualitas, manajemen kualitas, umpan balik pelanggan, dan kepuasan pelanggan.

Kualitas menjadi bagian keputusan terpenting dalam pemilihan produk yang diinginkan oleh konsumen, produk atau jasa yang memiliki kualitas akan membuat loyalitas konsumen meningkat. Selain itu, kualitas dapat diartikan menjadi segala suatu yang dapat memuaskan konsumen sesuai dengan persyaratan dan kebutuhan konsumen.

Menurut Deming (1982) Kualitas bertujuan memenuhi kebutuhan pelanggan sekarang dan di masa mendatang. Sedangkan menurut Feigenbaum (1991) kualitas merupakan keseluruhan karakteristik produk dan jasa yang meliputi marketing, engineering, manufacture, dan maintenance, atau

yang disebut dengan konsep *Organization Wide Total Quality Control* dalam mana produk dan jasa tersebut dalam pemakaiannya akan sesuai dengan kebutuhan dan harapan pelanggan.

PT. Krakatau Baja Konstruksi merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang manufaktur baja. Produk baja yang diproduksi antara lain *Equal Angle, U Channel, WF Beam, H Beam, Wire Rod, Tower*, dan lain-lain. Dalam proses produksinya tersebut sering ditemukan produk yang mengalami kecacatan atau kurang sempurna. Cacatan yang terjadi berupa *Equal Angel* yang bengkok, keropos, coak, tirus, dan tumpul. Untuk meminimalisir terjadinya kecacatan produksi, maka pihak perusahaan harus melakukan analisa pengendalian kualitas untuk dijadikan acuan dalam melakukan perbaikan secara *continous*. Berdasarkan data yang peneliti dapat dari perusahaan, pada bulan Januari – Desember 2023 banyak sekali terjadi kecacatan produksi yang sedang berlangsung yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah Produksi dan Cacat *Equal Angle* Januari-Desember 2023

No.	Bulan	Jumlah Produksi (Btg)	Jumlah Produksi Cacat (Btg)
1	Januari	10.520	585
2	Februari	11.000	575
3	Maret	8.740	356
4	April	10.230	405
5	Mei	8.550	335
6	Juni	9.670	300
7	Juli	4.120	210
8	Agustus	11.780	636
9	September	7.500	320
10	Oktober	3.091	105
11	November	6.988	127
12	Desember	10.150	526
Total		102.339	4.480

Kecacatan produksi yang cukup tinggi dapat menyebabkan pelanggan merasa tidak puas dengan produk yang dihasilkan oleh perusahaan. Hal ini menjadi hambatan bagi perusahaan untuk bersaing dan mengalami kerugian. Untuk mengurangi kecacatan dan meningkatkan kualitas dalam produksi, maka dapat diterapkan dengan menggunakan metode *Statistical Process Control* (SPC).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Ningrum (2019) yang meneliti tentang karton siku di PT. Difa Kreasi dengan menggunakan *Statistical Process Control* (SPC). adalah jumlah produksi karton siku selama bulan April 2016 adalah sebesar 76.151 pcs dengan jumlah cacat sebanyak 4.402 pcs atau sebesar 1.77%, dengan jenis kerusakan yang paling dominan adalah salah ukuran sebesar 46.1%, bentuk tidak sempurna sebesar 30.3%, dan potongan kasar sebesar 23.6%. Berdasarkan hasil peta kendali p (*p-chart*) dapat dilihat masih adanya kecacatan produk yang

berada diluar batas kendali, titik tersebut berfluktuasi dan tidak beraturan.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Wirawati (2019) objek yang diteliti adalah kecacatan yang terjadi pada kemasan botol plastik di PT. Sinar Sosro KPB Pandeglang. Hasil dari penelitian menggunakan metode *Statistical Process Control* (SPC) ini adalah dengan persentase cacat botol penyok sebesar 62%, cacat tutup botol 29,50% dan cacat label 0,85%. Penyebabnya karena Manusia yang lalai dalam tugasnya, kurangnya pengetahuan dan keahlian. Selain itu mesin juga berpengaruh karena kurangnya perawatan dan perbaikan yang tidak berkelanjutan, metode, material dan lingkungan.

Penelitian selanjutnya yang sudah dilakukan Rizal dan Khoiroh (2023) menunjukkan bahwa menggunakan metode *Statistical Process Control* (SPC), mengidentifikasi cacat paling dominan pada kuat tarik sebesar 62%. Penyebab kecacatan teridentifikasi meliputi faktor manusia, metode, bahan, alat ukur, pencelupan, lingkungan, kecepatan mesin, pemanasan kawat, dan mesin operator. Upaya perbaikan melibatkan pelatihan operator, penggunaan bahan baku yang konsisten, konsistensi metode pelapisan, waktu perendaman yang konsisten, dan menjaga suhu lingkungan yang stabil.

Menurut Fuad, Santoso, dan Utami (2023) dalam penelitiannya yang meneliti tentang keripik salak di UMKM Gemilang Desa Kaliurang Srumbung Magelang, Jawa Tengah. Hasil penelitian yang didapat menggunakan metode *Statistical Process Control* (SPC) menunjukkan bahwa pengendalian kualitas produk keripik salak yang dilakukan UMKM Gemilang berada diluar batas kendali, dengan 81,82% berada diluar batas kendali sedangkan 18,18% berada dalam batas kendali. Faktor penyebab terjadinya kerusakan produk keripik salak yaitu bahan baku, lingkungan, metode, mesin dan tenaga kerja.

Berdasarkan uraian diatas dapat diketahui seberapa besar tingkat kecacatan selama proses produksi dan mengenai betapa pentingnya sistem pengendalian proses produksi dalam suatu perusahaan peneliti tertarik tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul Analisis Pengendalian Kualitas *Equal Angle* Dengan Menggunakan Metode *Statistical Process Control* (SPC) Di PT. Krakatau Baja Konstruksi.

2. METODE PENELITIAN

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif dan data kualitatif. Sumber data dalam penelitian ini menggunakan data primer dan sekunder. Data primer berupa data produksi dan produk cacat yang terjadi selama bulan Januari – Desember 2023. Sedangkan data sekunder yang digunakan adalah data yang diperoleh dari perusahaan, brosur *company profile*, dan informasi lainnya seperti kumpulan jurnal, skripsi dari peneliti lain, buku dan internet.

Adapun langkah-langkah yang harus diambil adalah sebagai berikut :

- a. Mengumpulkan Data Jumlah Produksi dan Cacat
- b. Menggunakan Histogram
- c. Menggunakan Peta Kendali P (*P Chart*)
- d. Menggunakan Diagram Pareto
- e. Menggunakan Diagram Sebab Akibat untuk mencari faktor penyebab dari tingkatan paling tinggi jenis kecacatan
- f. Membuat Usulan Perbaikan Kualitas dengan menggunakan Metode 5W+1H.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

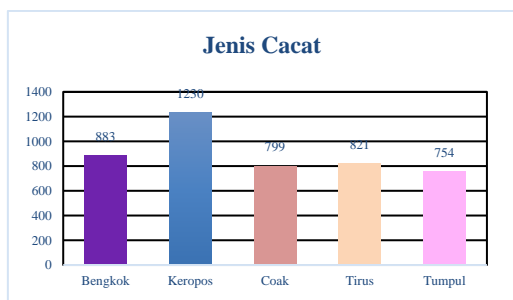
Sebelum membuat histogram adalah dengan mempersentasekan tiap jenis kecacatan produk. Persentase kecacatan produk digunakan untuk melihat persentase kerusakan produk pada tiap bulan. Presentase cacat dibutuhkan dengan cara menghitung dengan data sekunder yang didapat sehingga proses perhitungan bisa dilanjutkan ke tahap berikutnya. Oleh karena itu digunakan tabulasi (pembuatan tabel) data agar memudahkan dalam proses perhitungan. Tabel 2 menunjukkan data produksi dan persentase produk cacat pada PT. Krakatau Baja Konstruksi.

Tabel 2. Data Produksi dan Produk Cacat *Equal Angle* Januari-Desember 2023

Bulan	Jumlah Produksi (Btg)	Jenis Cacat					Jumlah Cacat (Btg)	Persentase Produk Cacat (%)
		Bengkok	Keropos	Coak	Tirus	Tumpul		
Januari	10.520	107	163	104	103	108	585	5,56%
Februari	11.000	100	180	100	105	105	575	5,22%
Maret	8.740	75	98	57	64	62	356	4,07%
April	10.230	90	103	79	83	50	405	3,95%
Mei	8.550	75	86	63	54	47	335	3,91%
Juni	9.670	64	78	55	53	50	300	3,10%
Juli	4.120	42	56	35	45	32	210	5,09%
Agustus	11.780	115	199	112	112	104	636	5,39%
September	7.500	60	80	60	62	58	320	4,26%
Oktober	3.091	27	22	18	20	18	105	3,39%
November	6.988	26	39	20	22	20	127	1,81%
Desember	10.150	102	130	96	98	100	526	5,18%
Total	102.339	883	1.230	799	821	754	4.480	50,93%
Rata-rata	8.528	74	103	67	68	63	373	4,24%

$$\text{Persentase Cacat Bulan Januari} = \frac{585}{10.520} \times 100\% \text{ Persentase Cacat Bulan Januari} = 5,56\%$$

Histogram yang dibuat berdasarkan tabel 2 ini berguna untuk menunjukkan jumlah kecacatan produk *Equal Angle* dengan frekuensi tertinggi terjadi pada jenis cacat keropos sebesar 1.230 Frekuensi.



Gambar 1. Histogram Jenis Cacat

Data yang digunakan untuk peta kendali diambil dari hasil produksi *Equal Angle* selama satu tahun dari bulan Januari-Desember 2023. Jumlah produksi *Equal Angle* selama satu tahun adalah sebesar 102.339, dan ditemukan produk cacat sebesar 4.480. Dari data-data tersebut dapat dibuat peta kendali *p-chart*, adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- a. Menghitung Persentase Kerusakan.

$$p = np/n$$

- Bulan Januari $p = 585/10.520 = 0,055$
- Bulan Februari $p = 575/11.000 = 0,052$
- Bulan Maret $p = 356/8.740 = 0,040$
- Bulan April $p = 405/10.230 = 0,039$
- Bulan Mei $p = 335/8.550 = 0,039$
- Bulan Juni $p = 300/9.670 = 0,031$
- Bulan Juli $p = 210/4.120 = 0,050$
- Bulan Agustus $p = 636/11.780 = 0,053$
- Bulan September $p = 320/7.500 = 0,042$
- Bulan Oktober $p = 105/3.091 = 0,033$
- Bulan November $p = 127/6.988 = 0,018$
- Bulan Desember $p = 526/10.150 = 0,051$

- b. Menghitung Mean (CL) atau rata rata produk, yaitu:

$$CL = (\sum np)/n$$

$$CL = 4.480/102.339$$

$$CL = 0,043$$

- c. Menghitung Batas Kendali Atas atau *Upper Control Limit* (UCL).

Batas pengendali atas untuk pengamatan bulan Januari dengan jumlah produk 10.520. Maka batas pengendali atasnya sebagai berikut :

$$UCL = \bar{p} + 3\sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}}$$

$$UCL = 0,043 + 3\sqrt{\frac{0,043(1-0,043)}{10.520}}$$

$$UCL = 0,04893$$

- d. Menghitung Batas Kendali Bawah atau *Lower Control Limit* (LCL).

$$LCL = \bar{p} - 3\sqrt{(\bar{p}(1-\bar{p}))/n}$$

$$LCL = 0,043 - 3\sqrt{((0,043(1-0,043))/10.520)}$$

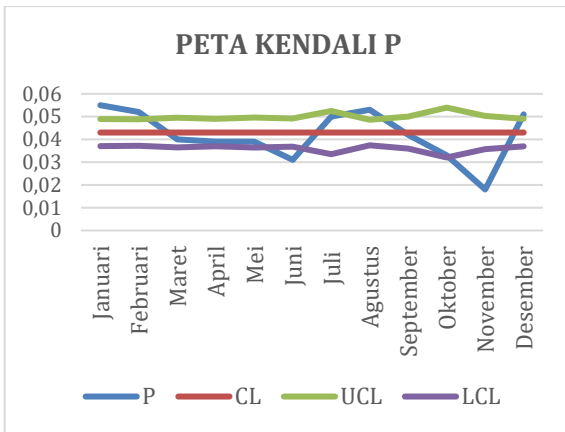
$$LCL = 0,03706$$

Dan perhitungan seterusnya, maka dengan cara yang sama dan sampel yang berbeda sesuai dengan hasil pengamatan dapat ditentukan Batas Kendali dan Batas Kendali Bawah untuk bulan Februari sampai dengan bulan Desember. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 3.

Dari hasil perhitungan Tabel 4.2, uji keseragaman data cacat pada PT. Krakatau Baja Konstruksi pada bulan Januari-Desember 2023 diperoleh rata-rata cacat (*defect*) sebesar 4.480, maka dapat dibuat peta kendali yang dapat dilihat pada Gambar 2.

Tabel 3. Uji Keseragaman Data

Bulan	Jumlah Produksi (Btg)	Jumlah Cacat (Btg)	P	CL	UCL	LCL
Januari	10,520	585	0,055	0,043	0,04893	0,03706
Februari	11,000	575	0,052	0,043	0,04880	0,03719
Maret	8,740	356	0,040	0,043	0,04950	0,03649
April	10,230	405	0,039	0,043	0,04901	0,03698
Mei	8,550	335	0,039	0,043	0,04958	0,03641
Juni	9,670	300	0,031	0,043	0,04918	0,03681
Juli	4,120	210	0,050	0,043	0,05248	0,03351
Agustus	11,780	636	0,053	0,043	0,04860	0,03739
September	7,500	330	0,042	0,043	0,05002	0,03597
Oktober	3,091	105	0,033	0,043	0,05394	0,03205
November	6,988	127	0,018	0,043	0,05028	0,03571
Desember	10,150	526	0,051	0,043	0,04904	0,03695
Total	102,339	4480				
Rata-rata	8,528	373				



Gambar 2. Grafik P Chart Equal Angle

Diagram pareto digunakan untuk menentukan persentase dari jenis kecacatan. Bagan pareto adalah diagram yang digunakan untuk melihat, mengatur, dan bekerja untuk memperbaiki kekurangan produk yang bertahan lama. Angka ini menggambarkan jenis kecacatan yang paling tinggi dalam produk *Equal Angel*.

Adapun dibawah ini merupakan cara mencari perhitungan persentase kecacatan (komperatif) dan persentase kumulatif (diurutkan dari jumlah cacat terbesar hingga cacat terkecil) :

1. % Komperatif = $\frac{\text{Jumlah Kerusakan Jenis}}{\text{Jumlah Kerusakan Keseluruhan}} \times 100\%$
Perhitungan :

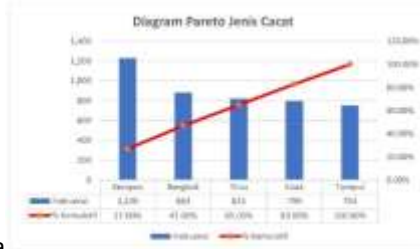
- a. Keropos = $\frac{1230}{4.487} \times 100\% = 27\%$
- b. Bengkok = $\frac{883}{4.487} \times 100\% = 20\%$
- c. Tirus = $\frac{821}{4.487} \times 100\% = 18\%$
- d. Coak = $\frac{799}{4.487} \times 100\% = 18\%$
- e. Tumpul = $\frac{754}{4.487} \times 100\% = 17\%$

2. % Kumulatif = % Kumulatif + % Komperatif
Perhitungan :

- a. Keropos = 27%
- b. Bengkok = Keropos (27%) + Bengkok (20%) = 47%
- c. Tirus = Bengkok (47%) + Tumpul (18%) = 65%

- d. Coak = Tirus (65%) + Coak (18%) = 83%
- e. Tumpul = Coak (83%) + Tumpul (17%) = 100%

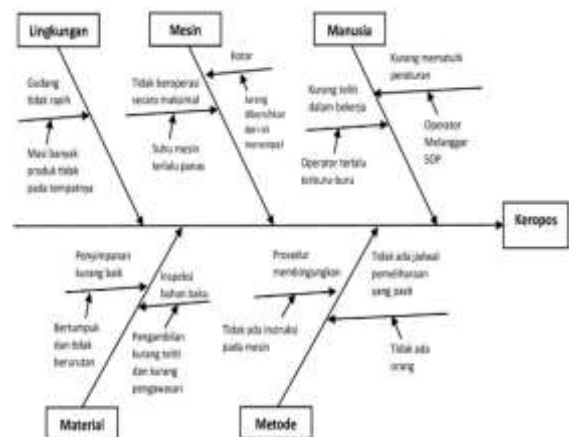
Dari hasil perhitungan yang sudah didapat, selanjutnya dapat digambarkan dalam diagram pareto yang dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram Pareto Jenis Cacat *Equal Angle*

Pada gambar 3 diagram pareto, penyebab kecacatan ada 5 yaitu, karena keropos, bengkok, tirus, coak, dan tumpul. Kecacatan yang paling besar terjadi pada keropos sebanyak 1230 btg dengan persentase (27%), lalu yang kedua paling tinggi terjadi pada bengkok sebanyak 883 btg dengan persentase (20%), sisanya adalah karena tirus sebanyak 821 btg dengan persentase sebesar (18%), coak sebanyak 799 dengan persentase sebesar (18%), dan terakhir jenis cacat tumpul sebanyak 754 dengan persentase yang paling kecil yaitu sebesar (17%). Maka jenis cacat yang dipilih untuk menerima usulan perbaikan adalah jenis cacat keropos yang memiliki nilai persentasi tertinggi daripada jenis cacat yang lain.

Setelah dilakukan pengelompokkan jenis cacat, cacat yang paling dominan pada *Equal Angle* adalah keropos. Maka langkah selanjutnya, pada langkah keempat adalah dengan menganalisa dan menentukan faktor-faktor penyebab terjadinya kecacatan keropos tersebut dengan diagram sebab-akibat. Diagram sebab akibat digunakan untuk memeriksa komponen penyebab jenis kecacatan keropos.



Gambar 4. Diagram Sebab Akibat Keropos

Ada 4 faktor yang menjadi penyebab terjadinya cacat untuk jenis keropos yaitu:

1. Faktor Manusia
 - A. Kurang mematuhi peraturan, dikarenakan operator melanggar SOP yang sudah ada.
 - B. Kurang teliti dalam bekerja, dikarenakan operator terlalu terburu-buru dalam mengerjakan tugas.
2. Faktor Mesin
 - A. Tidak beroperasi secara maksimal, dikarenakan suhu mesin terlalu panas.
 - B. Kotor, dikarenakan mesin jarang dibersihkan dari oli oli mesin yang menempel.
3. Faktor Metode
 - A. Kegiatan operator kurang, tidak ada jadwal yang baku.
 - B. Prosedur membingungkan, dikarenakan di mesin tidak ada instruksi.
4. Faktor Material
 - A. Inspeksi bahan baku, saat pengambilan bahan baku kurang teliti, kurangnya pengawasan
 - B. Penyimpanan kurang baik, penyimpanan bertumpuk dan tidak berurutan.
5. Faktor Lingkungan
 - A. Gudang tidak rapih, dikarenakan masi banyak produk yang tidak pada tempatnya.

Tabel 4. Usulan Perbaikan 5W + 1H

Faktor	What	Why	Where	When	Who	How
Manusia	Kurang Mematuhi Peraturan Kurang teliti Dalam bekerja	Operator Melanggar SOP Operator Terlalu Terburu-buru	Di PT. Krakatau Baja Konstruksi	Pada Saat Proses Produksi Equal Angle	Operator Produksi	Harus Adanya Peraturan Kuat dan Tindakan Tegas Dan Atasan Terhadap Operator
Mesin	Tidak Beroperasi Secara Maksimal Kotor	Suhu Mesin Terlalu Panas Jarang Dibersihkan Dari oli Yang Menempel	Di PT. Krakatau Baja Konstruksi	Pada Saat Proses Produksi Equal Angle	Operator Produksi	Harus Adanya Perawatan, Pengecekan, Pembersihan Mesin Secara Rutin
Metode	Tidak Ada Jadwal Peneliharaan Yang pasti Prosedur Membingungkan	Tidak Ada Operator Tidak Ada Instruksi Pada Mesin	Di PT. Krakatau Baja Konstruksi	Pada Saat Proses Produksi Equal Angle	Operator Produksi	Membuat Jadwal Peneliharaan dan Membuat Instruksi Penggunaan Pada Mesin.
Material	Penyimpanan Kurang Baik Inspeksi Bahan Baku	Bertumpuk Dan Tidak Beraturan Pengambilan Kurang Teliti dan Kurang Pengawasan	Di PT. Krakatau Baja Konstruksi	Pada Saat Proses Produksi Equal Angle	Operator Produksi	Disimpan Yang Lebih Baik dan Melakukan Pengecekan Yang Dilakukan Oleh Quality Control
Lingkungan	Gudang Tidak Rapih	Masih Banyak Produk Tidak Tempatnya	Di PT. Krakatau Baja Konstruksi	Pada Saat Proses Produksi Equal Angle	Operator Produksi	Memindahkan Ke Tempat Yang Lebih Baik

Setelah mengetahui faktor penyebab terjadinya kecacatan jenis keropos *Equal Angel* Di PT. Krakatau Baja Konstruksi yaitu, dengan memberikan usulan perbaikan untuk mengatasi atau menanggulangi masalah-masalah penyebab terjadinya cacat proses produksi

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan dilakukan pengolahan data, bahwa tingkatan jenis cacat yang paling dominan pada produk Equal Angle adalah jenis cacat keropos dengan jumlah 1230 btg dan persentase sebesar 27%. Faktor-faktor yang menjadi penyebab terjadinya kecacatan dominan tersebut yaitu (faktor manusia, kurang mematuhi peraturan, dikarenakan operator melanggar SOP yang sudah ada, kurang teliti dalam bekerja, dikarenakan operator terlalu terburu-buru dalam mengerjakan tugas. (Faktor mesin, tidak beroperasi secara maksimal, dikarenakan suhu mesin terlalu panas, kotor, dikarenakan mesin jarang dibersihkan dari oli oli mesin yang menempel. (Faktor metode tidak ada jadwal pemeliharaan yang pasti, tidak ada operator, prosedur membingungkan, dikarenakan di mesin tidak ada instruksi. (Faktor material, inspeksi bahan baku, saat pengambilan bahan baku kurang teliti, kurangnya pengawasan, penyimpanan kurang baik, penyimpanan bertumpuk dan tidak berurutan. (Faktor lingkungan, gudang tidak rapih, dikarenakan masi banyak produk yang tidak pada tempatnya). Usulan perbaikan yang dapat diberikan untuk meminimalisir terjadinya kecacatan produk yaitu, harus adanya peraturan kuat dan tindakan tegas dari atasan terhadap operator, harus adanya perawatan, pengecekan, pembersihan mesin secara rutin, membuat jadwal pemeliharaan, dan membuat instruksi penggunaan pada mesin, disimpan yang lebih baik dan melakukan pengecekan yang dilakukan oleh *Quality Control*, memindahkan ke tempat yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Fuad, H. S., Santoso, A. & Utami, H. H. (2023). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Keripik Salak Menggunakan Statistical Process Control (SPC) di UMKM Gemilang Desa Kaliurang Srumbung Magelang Jawa Tengah. *Journal Of Agricultural Social and Business* Vol 2. No.1. <http://www.jurnal.upnyk.ac.id/index.php/asb/article/view/8088>.
- Ningrum, F. H. (2019). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Menggunakan Metode Statistical Process Control (SPC) Pada PT Difa Kreasi. *Jurnal Bisnisan : Riset Bisnis dan Manajemen* Vol 1 No. 2, Hal 37-50. <https://bisnisan.nusaputra.ac.id/article/view/14/10>.
- Rizal & Khoiroh. (2023). Penerapan Metode Statistical Process Control Dalam Pengendalian Kualitas Kawat Baja. *Metode Jurnal Teknik Industri* Vol 9 (2), Hal 48-62. <https://ejournal.um-sorong.ac.id/index.php/metode/article/view/2536/1488>.
- Wirawati. (2019). Analisis Pengendalian Kualitas Kemasan Botol Plastik Dengan Metode Statistical Process Control (SPC) Di PT. Sinar Sosro KPB Pandeglang. *Jurnal Intent* Vol 2 No.1. <http://ejournal.lppm-unbaja.ac.id/index.php/intent/article/view/524>