Trending: Jurnal Ekonomi, Akuntansi dan Manajemen
Vol.2, No.4 Oktober 2024
e-ISSN: 2962-0813; p-ISSN: 2964-5328, Hal 29-46
DOI: https://doi.org/10.30640/trending.v2i4.2971
Available Online at: https://jurnaluniv45sby.ac.id/index.php/Trending

Analisis Pengendalian Kualitas Produk dengan Metode *Statistical Process Control* Pada PT Glory Industrial di Sragen

Yernia Aloensia Putri[1], Sunarso Sunarso[2], Erni Widajanti[3]
[1,2,3]Universitas Slamet Riyadi Surakarta, Indonesia
Korespondensi: yernia.putri11@gmail.com[1]

Abstract*. The aim of this research is to analyze the production quality control policy at PT Glory Industrial in Sragen, to identify the factors that cause damage and loss to products produced by PT Glory Industrial in Sragen. This research is included in the type of case study research at PT Glory Industrial in Sragen by conducting a survey to the company. This research only covers production quality control at PT Glory Industrial in Sragen. Product quality control uses the Statistical Process Control method. Starting with determining quality standards then production results, then damaged production is analyzed through quality control using Statistical Process Control, so that you can receive analysis results that can be useful for PT Glory Industrial in Sragen. The results of the research show that the implementation of product quality control at PT Glory Industrial has not been under control, this is proven by the production process that there were 4 points that exceeded the upper control limit (UCL) and lower control limit (LCL). Occurred on the months February (0,023), June (0,084), September (0,022) and November (0,075). From this data, it can be seen that there are still those who exceed the control limits, thus indicating that quality control has not been implemented properly and improvements are needed to overcome these deviations. Thus H1 is proven correct, there are 6 types of damage that occur at PT Glory Industrial, namely looseness, broken fabric, embossed threads, skipped threads, damaged stitching and wrong labels. Based on the causes and effects, the factors that cause damage are human factors, machines, materials and work methods. Thus H2 is proven correct.*

Keywords*: Check Sheet, Control Chart, Fishbone, Pareto Diagram, Product Quality Control, Statistical Process Control.*

Abstrak. Penelitian ini tujuannya adalah untuk menganalisis penerapan pengendalian kualitas produksi pada PT Glory Industrial di Sragen, untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan kerusakan dan kehilangan pada produk yang diproduksi oleh PT Glory Industrial di Sragen. Penelitian ini termasuk ke dalam jenis penelitian studi kasus di PT Glory Industrial di Sragen dengan melakukan survei ke perusahaan. Penelitian ini hanya mencakup pengendalian kualitas produksi di PT Glory Industrial di Sragen. Pengendalian kualitas produk menggunakan metode *Statistical Process Control*. Diawali dengan menentukan standar kualitas lalu hasil produksi, kemudian produksi rusak dianalisis melalui pengendalian kualitas menggunakan *Statistical Process Control*, sehingga dapat menerima hasil analisis yang dapat bermanfaat untuk PT Glory Industrial di Sragen. Hasil penelitian menunjukkan penerapan pengendalian kualitas produk pada PT Glory Industrial belum terkendali, hal ini dibuktikan dari proses produksi terdapat 4 titik yang melewati batas kendali atas (UCL) dan batas kendali bawah (LCL). Terjadi pada bulan Februari (0,023), Juni (0,084), September (0,022) dan November (0,075). Berdasarkan data tersebut dapat dilihat masih ada yang melewati batas kendali sehingga menunjukkan pengendalian kualitas belum bisa terlaksana dengan baik dan perlu adanya perbaikan untuk mengatasi penyimpangan tersebut. Dengan demikian H1 terbukti kebenarannya, terdapat 6 jenis kerusakan yang terjadi pada PT Glory Industrial yaitu rimbas, kain pecah, benang timbul, benang loncat, rusak jahitan dan label salah. Berdasarkan identifikasi sebab akibat, faktor yang menyebabkan terjadinya kerusakan adalah faktor manusia, mesin, material dan metode kerja. Dengan demikian H2 terbukti kebenarannya.

Kata kunci: *Check Sheet, Control Chart*, Fishbone, Pengendalian Kualitas Produk, Pareto Diagram, *Statistical Process Control.*

Received Juni 25, 2024; Revised Juli 08, 2024; Accepted Juli 20, 2024; Online Available Juli 23, 2024
*Yernia Aloensia Putri, yernia.putri11@gmail.com

1. LATAR BELAKANG

Suatu perusahaan tidak lepas dari konsumen serta produk yang dihasilkannya. Konsumen tentunya berharap bahwa barang yang dibelinya akan dapat memenuhi kebutuhan dan produk tersebut memiliki kondisi yang baik serta terjamin (Yamin, 2019:23). Perusahaan harus menjaga agar kualitas produk yang dihasilkan terjamin dan dapat bersaing di pasar. Pengendalian kualitas pada perusahaan baik perusahaan jasa maupun perusahaan manufaktur sangatlah diperlukan (Hammas, 2021:31). Adanya kualitas jasa ataupun barang yang dihasilkan tentunya perusahaan berharap dapat menarik konsumen dan dapat memenuhi kebutuhan serta keinginan konsumen.

Pengendalian kualitas yang dilaksanakan dengan baik akan memberikan dampak terhadap mutu produk yang dihasilkan oleh perusahaan. Kualitas dari produk yang dihasilkan oleh suatu perusahaan ditentukan berdasarkan ukuran dan karakteristik tertentu. Proses produksi telah dilaksanakan dengan baik, namun pada kenyataan masih ditemukan terjadinya kesalahan di mana kualitas produk yang dihasilkan tidak sesuai dengan standar atau dengan kata lain produk yang dihasilkan mengalami kerusakan atau cacat pada produk (Ridwan, 2020:97).

Kualitas produk yang baik dihasilkan dari pengendalian kualitas yang baik pula, maka banyak perusahaan yang menggunakan metode tertentu untuk menghasilkan suatu produk dengan kualitas yang baik. Untuk itulah pengendalian kualitas dibutuhkan untuk menjaga agar produk yang dihasilkan sesuai dengan standar kualitas yang berlaku. Standar kualitas yang dimaksud adalah bahan baku, proses produksi, dan produk jadi (Nasution, 2021:37).

Kegiatan mengukur standar kualitas dapat menggunakan metode pengendalian kualitas dengan menggunakan alat bantu statistik, yaitu menggunakan alat bantu statistik yang terdapat pada *Statistical Process Control* (SPC) di mana proses produksi dikendalikan kualitasnya mulai dari awal produksi, pada saat proses produksi berlangsung sampai dengan produk jadi. Sebelum dilempar ke pasar, produk yang telah diproduksi diinspeksi dulu, di mana produk yang baik dipisahkan dengan produk cacat sehingga produksi yang dihasilkan jumlahnya berkurang.

Metode *Statistical Process Control* terjadi karena adanya perbedaan kualitas (*quality dispersion*) antara produk dengan tipe yang sama, urutan proses yang sama, diproduksi pada mesin yang sama, supervisor dan kondisi lingkungan yang sama, dan masalah ini selalu muncul pada perusahaan *manufacturing* yang berproduksi dalam jumlah banyak (*batch/mass production*)(Kaban, 2016:82).

Pengendalian kualitas dengan alat bantu statistik bermanfaat pula mengawasi tingkat efisiensi. Jadi, dapat digunakan sebagai alat untuk *detection* yang mentolerir kerusakan dan *prevention* yang menghindari atau mencegah cacat terjadi. *Detection* biasanya dilakukan pada produk jadi dan *prevention* melakukan pencegahan sedini mungkin sehingga cacat pada produk dapat dicegah (Supriyadi, 2018:12).

Penelitian tentang pengendalian kualitas sudah pernah dilakukan oleh Richa (2020) dengan metode *Statistical Process Control* pada kecacatan produk yang banyak terjadi pada kerusakan produk kain di mana pelaksanaan pengendalian kualitas produk dilakukan mulai bahan baku, proses produksi,dan produk jadi, sedangkan penelitian yang dilakukan Jutaqin (2021) dengan menggunakan alat bantu *Statistical Process Control* yang dilakukan oleh perusahaan dapat menurunkan persentase terjadinya kesalahan dalam proses produksi perusahaan. Salah satunya perusahaan yang mengalami kecacatan kualitas produksi adalah PT Glory Industrial di Sragen.

PT Glory Industrial merupakan salah satu perusahaan garmen yang berada di Daerah Sragen tepatnya di Jalan Raya Timur, No.6, Kebayanan, Pedakan, Bener, Kecamatan Ngrampal, Sragen, 57252. Perusahaan ini biasa memproduksi pakaian *outdoor,* celana, *dress*, kemeja, dan lain lain. Selama 17 tahun berdiri perusahaan ini sudah banyak bekerja sama dan dipercaya oleh perusahaan *brand* besar terutama *brand* dari Matahari Store untuk memproduksi pakaiannya.

Berdasarkan hasil observasi, perusahaan ini masih belum menemukan sistem pengendalian proses produksi dengan metode yang tepat menyebabkan sering terjadi kesalahan dan kelalaian saat proses produksi berlangsung. Dalam proses produksinya sering terjadi kecacatan serta kehilangan bahan baku dan bahan jadi yang menyebabkan *output* hasil produksi tidak sesuai dengan yang ditargetkan.

Hal ini disebabkan karena dalam perusahaan belum terdapat departemen yang bertugas untuk mengawasi, mendata dan memantau proses produksi sehingga terjadi banyak kesalahan yang dilakukan oleh karyawan di setiap departemen dan kesalahan dalam mendata hasil produksi setiap harinya (Kepala Produksi PT Glory Industrial, 2023).

PT Glory Industrial memiliki 4 departemen produksi yaitu*warehouse, cutting, sewing* dan *finishing*. Berdasarkan data yang penelitidapat dari perusahaan, pada tahun 2023 hampir setiap minggu terjadi kehilangan barang produksi dan kerusakan saat proses *Sewing* berlangsung karena tidak adanya sistem pengendalian dalam proses produksi secara menyeluruh, sehingga saat proses *finishing* selesai tidak sesuai dengan target yang sudah ditetapkan. Masalah tersebut tidakdapat ditemukan faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya

kerusakan dan kehilangan karena tidak adanya data yang bisa diolah masih menjadi permasalahan di perusahaan sampai sekarang.

Hal tersebut bila terjadi terus menerus akan menurunkan kepercayaan *buyer* (erusahaan pihak kerjasama) untuk meneruskan produksinya di PT Glory Industrial dan akan menurunkan keuntungan yang diterima karena harus mengganti kecacatan, serta dapat menurunkan citra perusahaan dalam bidang jasa produksi pakaian. (Muhammad, 2023). Berikut laporan produksi PT Glory Industrial pada Januari-Desember 2023:

Tabel 1.1 Laporan Produksi Tahun 2023

Bulan	Produksi	Jumlah Kerusakan	Persentase Kerusakan Produk
Januari	50.200	2.014	4,0%
Februari	44.050	1.010	2,3%
Maret	61.470	3.020	4,9%
April	55.750	3.190	5,7%
Mei	50.250	2.245	4,5%
Juni	46.421	3.888	8,4%
Juli	48.250	2.249	4,7%
Agustus	74.050	3.326	4,5%
September	56.000	1.230	2,2%
Oktober	60.750	2.989	4,9%
November	53.250	3.985	7,5%
Desember	51.800	2.010	3,9%
Jumlah	**652.241**	**31.156**	**4,8%**

Sumber: laporan produksi PT GI bulan Januari-Desember, 2023

Berdasarkan tabel 1.1 laporan produksi pada tahun 2023 pada PT Glory Industrial diperoleh total jumlah produksi 652.241 pcs dengan jumlah barang yang rusak sebanyak 31.156 pcs dengan persentase 4,8%. Dari data tabel di atas dapat terlihat kecacatan di perusahaan garmen sangat besar setiap harinya dan perusahaan tidak mendata jenis apa saja dalam kerusakannya, sehingga dapat mengalami kerugian. Berdasarkan hasil observasi di PT Glory Industrial di Sragen terdapat permasalahan pengendalian kualitas produk, karena masih ada barang yang rusak dalam pengerjan selama proses produksi dan mengenai betapa pentingnya sistem pengendalian proses produksi.

Diterapkannya metode *Statistical Process Control* dapat menyelesaikan permasalahan tersebut sehingga barang yang dibutuhkan dapat tersedia sesuai yang direncanakan kebutuhan bahan dalam proses produksi.

Tujuan penelitian ini ialah menganalisis pengendalian kualitas produk dengan metode *statistical process control* pada PT Glory Industrial di Sragen.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dan kualitatif. Jenis dan sumber data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data. Sedangkan data sekunder adalah sumber yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data.

Teknik pengumpulan data menggunakan observasi atau pengamatan, wawancara atau *interview*, dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan lembar pengecekan *(check sheet)*, analisis menggunakan peta kendali *(control chart)*, analisis menggunakan diagram pareto, menganalisis diagram sebab akibat, dan membuat rekomendasi atau usulan perbaikan kualitas.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Lembar Pengecekan (*check sheet*)

Langkah pertama yang akan dilakukan adalah membuat *check sheet*. *Check sheet* berguna untuk mempermudah proses pengumpulan data serta analisis data. Selain itu pula berguna untuk mengetahui area permasalahan berdasarkan jenis kerusakan dan mengambil keputusan untuk melakukan perbaikan atau tidak. *Check sheet* menyusun tabel dengan kolom tanggal, total point cacat per bulan, total produksi, dan jenis kerusakan, kemudian dilakukan pencatatan pada tabel.

Dilihat dari *check sheet* akan diketahui apa saja yang dapat menyebabkan kecacatan dalam produksi, seberapa berpengaruhnya dalam proses produksi dan seberapa tingginya tingkat kecacatan produksi. Adapun hasil pengumpulan data melalui *check sheet* yang telah dilakukan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.2 Hasil Rekap Produksi Dan Produk Rusak Tahun 2023

Bulan	Jumlah Produksi	Produk Rusak						Jumlah Rusak
		RBS	PCH	RSK	TBL	LCT	LBL	
Januari	50.200	550	300	850	247	14	53	2.014
Februari	44.050	256	124	620			10	1.010
Maret	61.470	1.500		1.500		20		3.020
April	55.750	1.457	90	1.543	50	50		3.190
Mei	50.250	980	220	1.000			45	2.245
Juni	46.421	214	88	2.338	46	1.202		3.888
Juli	48.250	159	41	803	1.246			2.249
Agustus	74.050	736	250	2.180	150	10		3.326
September	56.000	548		652	30			1.230
Oktober	60.750	335	42	1.501	50		1.061	2.989
November	53.250	1.034	87	2.804			60	3.985
Desember	51.800	422	10	1.578				2.010
Total	**652.241**	**8.191**	**1.252**	**17.369**	**1.819**	**1.296**	**1.229**	**31.156**

Sumber: PT Glory, 2023.

Analisis Menggunakan Peta Kendali (*Control Chart*)

Langkah yang kedua adalah membuat peta kendali. Peta kendali adalah suatu alat yang secara grafis digunakan untuk memonitor dan mengevaluasi apakah suatu aktivitas atau proses berada dalam pengendalian kualitas secara statistik atau tidak sehingga dapat memecahkan masalah yang menghasilkan perbaikan kualitas. Peta kendali menunjukkan adanya perubahan data dari waktu ke waktu.

Peta kendali digunakan untuk menentukan tingkat persentase kerusakan,batas toleransi kerusakan dan batas atas batas bawah kerusakan. Berikut adalah hasil olah data pada peta kendali:

Tabel 3.3 *Hasil Perhitungan Peta Kendali Tahun 2023*

No	Bulan	Jumlah Produk	Jumlah Rusak	P	CL	UCL	LCL
1	Januari	50.200	2.014	0,040	0,048	0,068	0,028
2	Februari	44.050	1.010	0,023	0,048	0,069	0,026
3	Maret	61.470	3.020	0,049	0,048	0,066	0,029
4	April	55.750	3.190	0,057	0,048	0,067	0,029
5	Mei	50.250	2.245	0,045	0,048	0,068	0,028
6	Juni	46.421	3.888	0,084	0,048	0,069	0,027
7	Juli	48.250	2.249	0,047	0,048	0,068	0,027
8	Agustus	74.050	3.326	0,045	0,048	0,064	0,031
9	September	56.000	1.230	0,022	0,048	0,067	0,029
10	Oktober	60.750	2.989	0,049	0,048	0,066	0,029
11	November	53.250	3.985	0,075	0,048	0,067	0,028
12	Desember	51.800	2.010	0,039	0,048	0,068	0,028

Sumber: Hasil data sekunder yang diolah, 2024

Berdasarkan hasil perhitungan bahwa pengendalian kualitas selama tahun 2023 masih belum bisa terkendali dan masih terdapat penyimpangan. Ini ditunjukkan dengan adanya titik yang melewati batas kendali atas dan batas kendali bawah dantidak sesuai dengan batas toleransi yang ditetapkan oleh perusahaan yaitu 0,048. Dalam peta kendali tersebut terdapat 4 titik yang melebihi batas kendali statistik yang sudah diterapkan yaitu pada bulan Februari (0,023), Juni (0,084), September (0,022) dan November (0,075), dengan demikian H_1 yang menyatakan pengendalian kualitas pada PT Glory Industrial belum bisa terkendali terbukti kebenarannya.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pengendalian kualitas pada PT Glory Industrial sudah berada diluar batas kendali yang artinya terdapat adanya penyimpangan dalam proses produksi. Pengendalian kualitas produksi masih memerlukan adanya perbaikan lebih lanjut untuk mengatasi penyimpangan yang terjadi dan mencegah adanya penyimpangan selanjutnya.

Analisis Menggunakan Diagram Pareto

Langkah yang ketiga adalah mengidentifikasi jenis kerusakan, dari hasil data *check sheet* bisa diketahui apa saja jenis kerusakan saat proses produksi untuk mengidentifikasi jenis kerusakan digunakan diagram Pareto, diagram Pareto adalah diagram yang digunakan untuk mengidentifikasi, mengurutkan dan bekerja untuk menyisihkan kerusakan produk secara permanen. Diagram ini, maka dapat diketahui jenis kerusakan yang paling dominan pada hasil produksi selama tahun 2023. Berikut hasil olah data dengan diagram Pareto:

Tabel 3.4 Hasil Persentase Kerusakan Tahun 2023

No	Jenis Kerusakan	Jumlah	Persentase	Kumulatif
1	Rusak Jahitan	17.369	56%	56%
2	Benang Rimbas	8.191	26%	82%
3	Benang Timbul	1.819	6%	88%
4	Benang Loncat	1.296	4%	92%
5	Kain Pecah	1.252	4%	96%
6	Label Rusak	1.229	4%	100%
	Total	31.156	100%	

Sumber: Hasil data sekunder yang diolah, 2024

Berdasarkan Tabel 3.4, dapat diketahui bahwa hamper 80% kerusakan produksi PT Glory Industrial pada tahun 2023 didominasi oleh 2 jenis kerusakan yaitu kerusakan karena rusak jahitan sebesar 56% dan kerusakan karena benang terimbas sebesar 26%, selebihnya

kerusakan yang lain disebabka karena benang timbul 6%, benang loncat sebesar 4%, kain pecah sebesar 4%dan label rusak sebesar 4%.

Perbaikan atas kerusakan produksi dapat difokuskan pada kerusakan rusak jahitan dan kerusakan benang terimbas, hal ini dikarenakan tingkat kerusakan didominasi oleh 2 jenis kerusakan tersebut sehingga perlu adanya perbaikan saat proses produksi untuk menghindari kerusakan selanjutnya.

Menganalisis Diagram Sebab Akibat

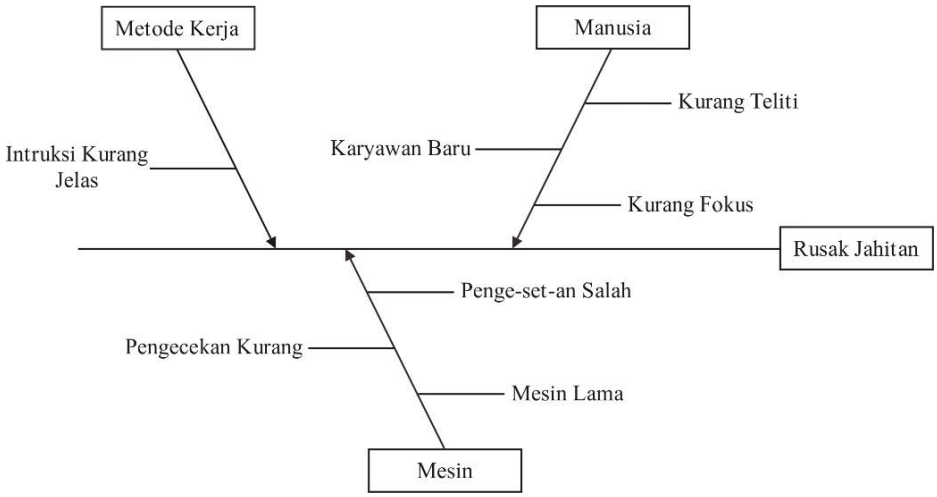
Langkah yang ke empat dalam analisis pengendalian kualitas adalah menganalisis penyebab kerusakan yang terjadi pada proses produksi, dalam langkah ini digunakan sebab akibat untuk mengidentifikasi penyebab dari kerusakan produksi. Diagram sebab akibat digunakan untuk menganalisis faktor-faktor penyebab kerusakan yang bertujuan untuk menyelesaikan permasalahan kerusakan dengan menemukan solusi penyebab kerusakan.

Identifikasi sebab akibat memperlihatkan hubungan antara permasalahan yang dihadapi dengan kemungkinan penyebabnya serta faktor-faktor yang mempengaruhinya. Faktor terjadinya cacat produk yang diidentifikasi dari berbagai segi, antara lain : manusia, mesin, metode, dan material.

Diagram sebab akibat dibuat berdasarkan dari hasil wawancara dengan *Quality Control*, *Supervisor* dan Kepala Produksi.

Faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya kerusakan dalam proses produksi adalah:

1. Rusak Jahitan



Gambar 3.1 Diagram Sebab Akibat Rusak Jahitan

a. Manusia

Manusia yang dimaksud disini adalah operator, manusia merupakan pemegang kendali dalam proses produksi, manusia berperan sebagai penentu jalannya suatu proses produksi apakah akan berjalan dengan baik atau tidak. Manusia mampu menyebabkan suatu kegagalan dalam proses produksi dalam berbagai macam. Faktor penyebab manusia bisa menyebabkan kerusakan di sini adalah :

1) Kurang fokus, kelelahan dan kurang teliti saat sedang bekerja sehingga menyebabkan kesalahan.
2) Kurang adanya ketelitian ketika sedang bekerja tidak teliti saat melakukan jahittan sehingga menyebabkan rusak.
3) Karyawan baru, hal ini dikarenakan pengalaman yang masih kurang sehingga mampu menyebabkan terjadinya kesalahan dalam proses produksi.

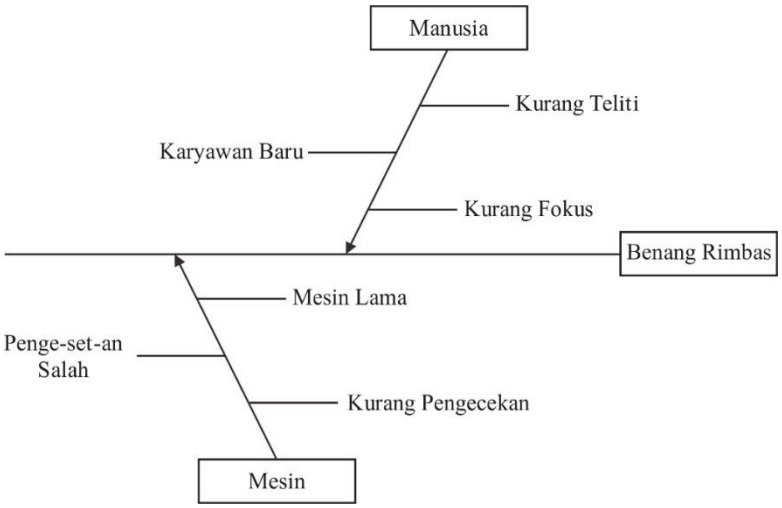
Berdasarkan dari uraian di atas manusia merupakan penyebab terjadinya kerusakan hampir 50% dari ke 6 jenis kerusakan.

b. Mesin

Mesin merupakan alat penentu suatu proses produksi dapat dikatakan berjalan baik atau tidak, mesin bisa menjadi faktor paling sering penyebab terjadinya kerusakan pada proses produksi, dari 6 jenis kerusakan, semuanya dapat disebabkan oleh mesin dengan *presentase* hampir 35%. Hal ini bisa terjadi karena:

1) Terjadi kesalahan dan kurang ketelitian dalam penge-*set*-an mesin sebelum digunakan.
2) Perawatan mesin yang kurang maksimal.
3) Terjadi kesalahan dan kekeliruan dalam penggunaan jarum.
4) Mesin pemotong masih manual dan kekurangan jumlah.

2. Benang Rimbas



Gambar 3.2 Diagram Sebab Akibat Benang Rimbas

a. Manusia

Manusia yang dimaksud disini adalah operator, manusia merupakan pemegang kendali dalam proses produksi, manusia berperan sebagai penentu jalannya suatu proses produksi apakah akan berjalan dengan baik atau tidak. Faktor penyebab manusia bisa menyebabkan kerusakan di sini adalah:

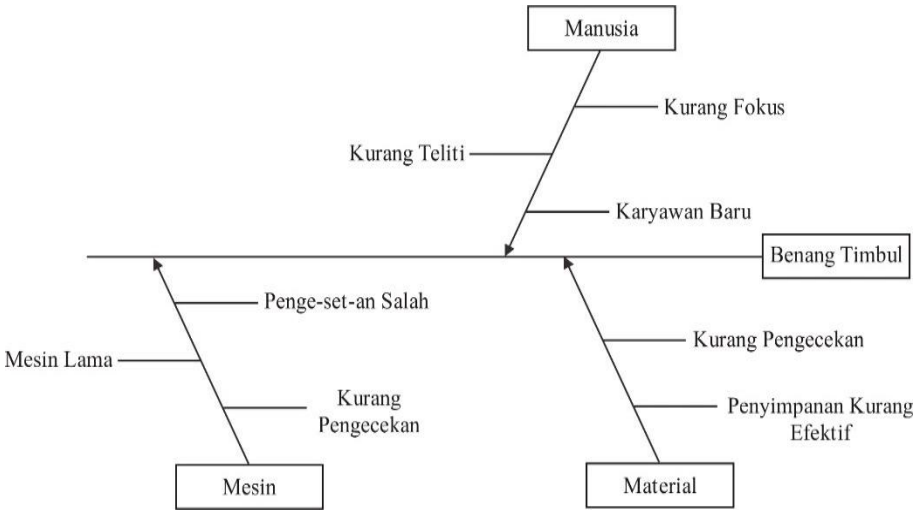
1) Kurang fokus, kelelahan dan kurang teliti saat sedang bekerja sehingga menyebabkan kesalahan.
2) Kurang adanya ketelitian ketika sedang bekerja tidak teliti saat melakukan jahittan sehingga menyebabkan rusak.
3) Karyawan baru, hal ini dikarenakan pengalaman yang masih kurang sehingga mampu menyebabkan terjadinya kesalahan dalam proses produksi.

b. Mesin

Mesin merupakan alat penentu suatu proses produksi dapat dikatakan berjalan baik atau tidak, mesin bisa menjadi faktor paling sering penyebab terjadinya kerusakan pada proses produksi, Hal ini bisa terjadi karena :

1) Terjadi kesalahan dan kurang ketelitian dalam penge-set-an mesin sebelum digunakan.
2) Perawatan mesin yang kurang maksimal
3) Terjadi kesalahan dan kekeliruan dalam penggunaan jarum.
4) Mesin pemotong masih manual dan kekurangan jumlah

3. Benang Timbul



Gambar 3.3 Diagram Sebab Akibat Benang Timbul

a. Manusia

Manusia yang dimaksud disini adalah operator, manusia merupakan pemegang kendali dalam proses produksi, manusia berperan sebagai penentu jalannya suatu proses produksi apakah akan berjalan dengan baik atau tidak. Manusia mampu menyebabkan suatu kegagalan dalam proses produksi dalam berbagai macam. Faktor penyebab manusia bisa menyebabkan kerusakan di sini adalah:

1) Kurang fokus, kelelahan dan kurang teliti saat sedang bekerja sehingga menyebabkan kesalahan.
2) Kurang adanya ketelitian ketika sedang bekerja tidak teliti saat melakukan jahittan sehingga menyebabkan rusak.
3) Karyawan baru, hal ini dikarenakan pengalaman yang masih kurang sehingga mampu menyebabkan terjadinya kesalahan dalam proses produksi.

b. Mesin

Mesin merupakan alat penentu suatu proses produksi dapat dikatakan berjalan baik atau tidak, mesin bisa menjadi faktor paling sering penyebab terjadinya kerusakan pada proses produksi, hal ini bisa terjadi karena :

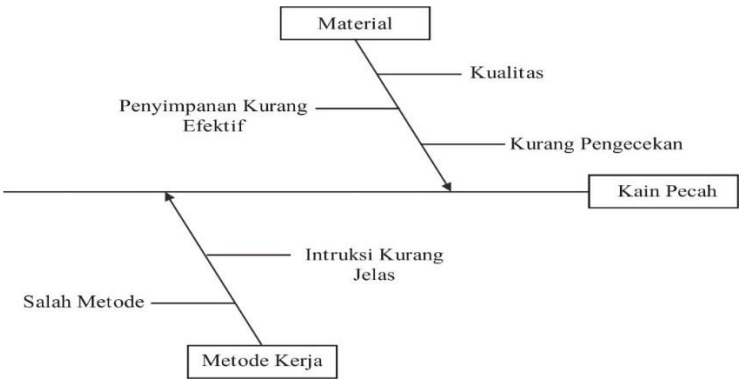
1) Terjadi kesalahan dan kurang ketelitian dalam penge-set-an mesin sebelum digunakan.
2) Perawatan mesin yang kurang maksimal
3) Terjadi kesalahan dan kekeliruan dalam penggunaan jarum.

4) Mesin pemotong masih manual dan kekurangan jumlah

c. Material

Material dalam hal ini adalah bahan baku yang digunakan untuk proses produksi. Berdasarkan data jenis kerusakan, material yang sering mengalami kerusakan adalah kain dan benang, hal ini disebabkan karena penyimpanan material yang kurang efisien sehingga menyebabkan kain pecah dan kualitas benang menjadi rendah. Kain bisa pecah karena penyimpanan yangkurang terawat dan kurangnya pengecekan kembali saat akan masuk proses produksi. Kualitas benang yang rendah dapat mengakibatkan jahitan rusak.

4. Kain Pecah



Gambar 3.4 Diagram Sebab Akibat Kain Pecah

a. Material

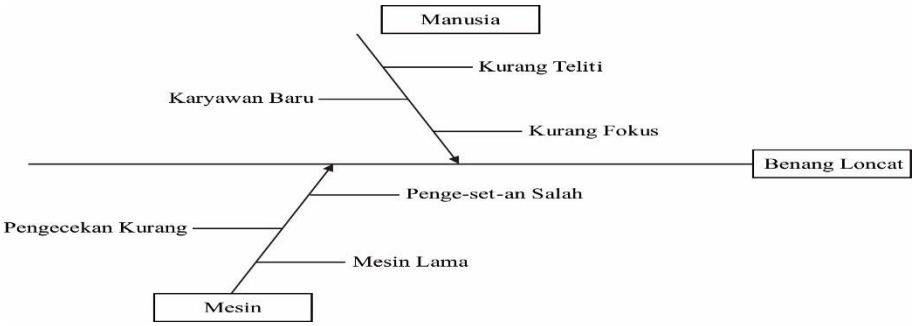
Material dalam hal ini adalah bahan baku yang digunakan untuk proses produksi. Berdasarkan data jenis kerusakan, material yang sering mengalami kerusakan adalah kain dan benang, hal ini disebabkan karena penyimpanan material yang kurang efisien sehingga menyebabkan kain pecah dan kualitas benang menjadi rendah. Kain bisa pecah karena penyimpanan yangkurang terawat dan kurangnya pengecekan kembali saat akan masuk proses produksi. Kualitas benang yang rendah dapat mengakibatkan jahitan rusak.

b. Metode Kerja

Metode yang digunakan saat pengerjaan produksi mampu berpengaruh dengan hasil produksi. Metode yang tidak sesuai dengan standar yang ditetapkan mampu menyebabkan kerusakan dalam proses produksi. Metode yang dilakukan tergantung dengan produk yang akan diproduksi dan metode kerja akan mengikuti standar kualitas yang sudah ditetapkan oleh *buyer*, maka *supervisor* produksi harus

mampu memahami standar yang sudah ditetapkan oleh *buyer* sehingga mampu menjalankan proses produksi dengan baik.

5. Benang Loncat



Gambar 3.5 Diagram Sebab Akibat Benang Loncat

a. Manusia

Manusia yang dimaksud disini adalah operator, manusia merupakan pemegang kendali dalam proses produksi, manusia berperan sebagai penentu jalannya suatu proses produksi apakah akan berjalan dengan baik atau tidak. Manusia mampu menyebabkan suatu kegagalan dalam proses produksi dalam berbagai macam. Faktor penyebab manusia bisa menyebabkan kerusakan di sini adalah:

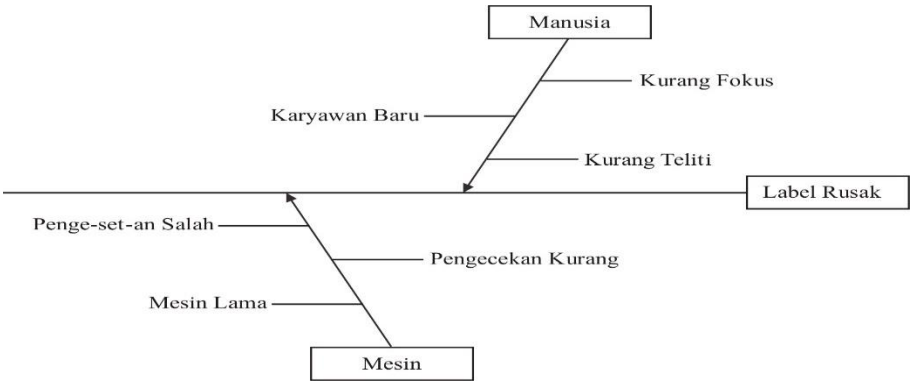
1) Kurang fokus, kelelahan dan kurang teliti saat sedang bekerja sehingga menyebabkan kesalahan.
2) Kurang adanya ketelitian ketika sedang bekerja tidak teliti saat melakukan jahittan sehingga menyebabkan rusak.
3) Karyawan baru, hal ini dikarenakan pengalaman yang masih kurang sehingga mampu menyebabkan terjadinya kesalahan dalam proses produksi.

b. Mesin

Mesin merupakan alat penentu suatu proses produksi dapat dikatakan berjalan baik atau tidak, mesin bisa menjadi faktor paling sering penyebab terjadinya kerusakan pada proses produksi, Hal ini bisa terjadi karena :

1) Terjadi kesalahan dan kurang ketelitian dalam penge-set-an mesin sebelum digunakan.
2) Perawatan mesin yang kurang maksimal.
3) Terjadi kesalahan dan kekeliruan dalam penggunaan jarum.
4) Mesin pemotong masih manual dan kekurangan jumlah

6. Label Rusak



Gambar 3.6 Diagram Sebab Akibat Label Rusak

a. Manusia

Manusia yang dimaksud disini adalah operator, manusia merupakan pemegang kendali dalam proses produksi, manusia berperan sebagai penentu jalannya suatu proses produksi apakah akan berjalan dengan baik atau tidak. Manusia mampu menyebabkan suatu kegagalan dalam proses produksi dalam berbagai macam. Faktor penyebab manusia bisa menyebabkan kerusakan di sini adalah:

1) Kurang fokus, kelelahan dan kurang teliti saat sedang bekerja sehingga menyebabkan kesalahan.
2) Kurang adanya *briefing* sebelum mulai bekerja, sehingga pemahaman pegawai mengenai alur proses produksi kurang karena banyak jenis pakaian yang dikerjakan maka perlu adanya *briefing* sebelum mulai bekerja.
3) Karyawan baru, hal ini dikarenakan pengalaman yang masih kurang sehingga mampu menyebabkan terjadinya kesalahan dalam proses produksi.

b. Mesin

Mesin merupakan alat penentu suatu proses produksi dapat dikatakan berjalan baik atau tidak, mesin bisa menjadi faktor paling sering penyebab terjadinya kerusakan pada proses produksi, Hal ini bisa terjadi karena :

1) Terjadi kesalahan dan kurang ketelitian dalam penge-set-an mesin sebelum digunakan.
2) Perawatan mesin yang kurang maksimal
3) Terjadi kesalahan dan kekeliruan dalam penggunaan jarum.
4) Mesin pemotong masih manual dan kekurangan jumlah.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa faktor-fakorpenyebab terjadinya kerusakan produksi pada PT Glory Industrial adalah disebabkan oleh manusia, mesin, material dan metode. Ditarik kesimpulan bahwa H_2 yang menyatakan faktor penyebab kerusakan produksi adalah faktor manusia, mesin, material, dan metode kerja terbukti kebenarannya.

Pembahasan

Langkah-langkah yang dapat dilakukan sebagai berikut:

1. Faktor Manusia

   Adapun usulan yang dapat diambil untuk melakukan perbaikan faktor manusia adalah:

   a. Meningkatkan pengawasan yang dilakukan *supervisor* terhadap *operator* dalam proses produksi.
   b. Melakukan *briefing* secara rutin dan wajib untuk memastikan semua operator paham mengenai metode produksi yang ditetapkan.
   c. Memberikan pelatihan secara berkala terhadap operator. Pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan ketrampilan dan pengetahuan operator.

2. Faktor Mesin

   a. Usulan yang dilakukan yaitu untuk mesin lebih meningkatkan kualitas.
   b. Memastikan semua mesin ter-set dengan benar sebelum digunakan.
   c. Mengecek kondisi mesin dengan teliti sebelum siap digunakan.
   d. Melakukan peningkatan frekuensi kontrol mesin.
   e. Menambah dan mengganti mesin lama.

3. Faktor Material

   Untuk mencegah terjadinya kerusakan saat proses produksi material harus disimpan dengan hati-hati, khususnya kain di simpan dengan ruang tersendiri khusus penyimpanan kain dengan suhu yang tidak akan menyebabkan kualitas kain menurun serta ditata secara baik agar tidak terjadi penumpukan tidak teratur yang bisa menyebabkan kain pecah, dilakukan pengecekan ulang sebelum masuk ke proses produksi dan membeli benang dengan kualitas yang baik.

4. Faktor Metode Kerja

   Langkah yang dilakukan untuk memperbaiki metode kerja adalah meningkatkan kesadaran pekerja agar selalu mematuhi *StandardOperational Procedure* dengan baik dan *supervisor* harus bisa dan lebih memahami SOP yang sudah ditetapkan dan harus mampu memahamkan *Operator* mengenai SOP yang akan dijalankan sehingga

mencegah terjadinya kesalahan dalam produksi.

Diharapkan dari hasil penelitian dapat digunakan sebagai bahan evaluasi agar dilakukan perbaikan sesuai dengan rekomendasi yang telah peneliti sampaikan. Karena perusahaan tidak melakukan evaluasi setiap ada penyimpangan maka perusahaan harus mulai menetapkan sistem wajib evaluasi setiap terjadi kerusakan agar bisa langsung dilakukan perbaikan dan tidak terjadi kesalahan yang sama secara berulang-ulang.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan diperoleh bahwa Penerapan pengendalian kualitas produk pada PT Glory Industrial belum terkendali, hal ini dibuktikan dari proses produksi terdapat 4 titik yang melewati batas kendali atas (UCL) dan batas kendali bawah (LCL). Terjadi pada bulan Februari (0,023), Juni (0,084), September (0,022), November (0,075). Berdasarkan data tersebut dapat dilihat masih ada yang melewati batas kendali sehingga menunjukkan pengendalian kualitas belum bisa terlaksana dengan baik dan perlu adanya perbaikan untuk mengatasi penyimpangan tersebut. Disimpulkan bahwa H1 yang menyatakan pengendalian kualitas pada PT Glory Industrial belum bisa terkendali terbukti kebenarannya. Terdapat 6 jenis kerusakan yang terjadi pada PT Glory Industrial yaitu rimbas, kain pecah, benang timbul, benang loncat, jahitan rusak dan label salah. Berdasarkan identifikasi sebab akibat, faktor yang menyebabkan terjadinya kerusakan adalah faktor manusia, mesin, material dan metode kerja, sehingga disimpulkan H2 terbukti kebenarannya.

DAFTAR REFERENSI

Abtew. (2015). Manajemen kualitas. Surabaya: Dinamika Aksara.

Adita, P. S. (2023). Analisis pengendalian kualitas dengan metode Statistical Process Control (SPC) dalam meningkatkan kualitas produk baju di Kalimantan. Autex Research Journal, 1(2), 160–172.

Aminato, S. (2019). Mengelola kualitas dengan Statistical Process Control. Surabaya: Permata.

Anonim. (2016). Pedoman penyusunan usulan penelitian dan skripsi Fakultas Ekonomi, Edisi Revisi Ketujuh. Surakarta: FE-UNISRI.

Arikunto, S. (2016). Pengembangan instrumen penelitian dan penilaian program. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Asiana, S. (2020). Manajemen (Edisi 2). Yogyakarta: BPFE.

Astuti, R. D. (2020). Implementation of Statistical Process Control to reduce defects in textile product (Case Study at PT. Petra Sejahtera Abdi). Journal of Applied Business Administration, 1(5), 80–95.

Bakhtiar. (2019). Metode Statistical Process Control (SPC). Surabaya: Rendika Utama.

Bardia. (2020). Pengendalian kualitas: Modul 01-Pengendalian kualitas. Jakarta: Universitas Mercu Buana.

Crosby. (2019). Manajemen operasi untuk perusahaan: Dari teori ke praktik, Edisi Ketiga. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Dedy, S. (2022). Analisis pengendalian kualitas produk untuk meminimumkan produk gagal pada pabrik tekstil Tetoron Rayon di Semarang. Jurnal Pendidikan Ekonomi Undiksha, 10(2), 637-645.

Deming. (2022). Pengantar teknik industri (Edisi Kedua). Yogyakarta: Graha Ilmu.

Erina, D. P. (2022). Analisis pengendalian kualitas (Statistical Process Control) untuk meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan pada CV Bina Tekstil. Jurnal Ilmiah Teknik Industri, 5(2), 87-99.

Fadhlirrobi, S. (2021). Analisis pengendalian kualitas (Statistical Process Control) dalam meningkatkan kualitas produk (studi kasus rumah produksi kaos kaki di Samarinda). International Journal of Information and Education Technology, 1(3), 303–310.

Feigenbaum. (2017). Statistical Process Control and Quality Improvement Third Edition. New Jersey: Prentice-Hall.

Frizal, S. (2022). Analisis pengendalian kualitas produk T-Shirt dengan menggunakan metode Statistical Process Control (SPC) untuk meminimumkan jumlah produk cacat di pabrik garmen. Malikussaleh Industrial Engineering Journal, 1(4), 29–36.

Garvin. (2018). Convenience and fast food handbook. USA: The Avi Publishing Company Inc.

Hammas. (2021). Manajemen produksi pengendalian produksi Buku 1 (Edisi Keempat). Yogyakarta: BPFE.

Hariningrum. (2020). Analisis pengendalian kualitas produk dengan menggunakan Statistical Process Control (SPC) pada usaha amplang Karya Bahari di Samarinda. Jurnal Ilmiah Teknik Industri, 1(3), 134–138.

Heizer, J., & Render, B. (2017). Manajemen operasi. Jakarta: Salemba Empat.

Irwan, & Satrio. (2020). Analisis Statistical Process Control pada pengendalian produk jaket kulit di Safe Industri. Jurnal Ilmiah Teknik Industri, 12(5), 87.

Kaban. (2016). Mengelola kualitas dengan Statistical Process Control. Surabaya: Media Utama.

Kadim. (2021). Kendali mutu terpadu. Jakarta: Erlangga.

Nasution. (2021). Quality management in the Bosch Group | Technical statistics 7. Statistical Process Control SPC.

Prihastono, E., & Amirudin, H. (2017). Pengendalian kualitas sewing di PT. Bina Busana Internusa III Semarang. Jurnal Ilmiah Dinamika Teknik, 10(2), 1–15.

Ridwan. (2020). Statistical Process Control (SPC): User's Guide to Plastic, 7(3), 215–222.

Sandi. (2019). Quality control: Panduan penerapan teknis. Bekasi: Wishnu AP & Partners.

Sugiyono. (2019). Metodologi penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.

Ulfa, M. (2019). Pengendalian kualitas kain pada departemen weaving dengan metode Statistical Process Control PT Sariwarna Asli Textile Industry Unit 2 Boyolali. Jurnal Ilmiah Teknik Industri, 3(1), 114–122.

Windarti. (2019). Pengendalian mutu terpadu. Jakarta: Erlangga.

Yamin, K. (2019). Total quality management (Cetakan 3). Jakarta: Gramedia.

Yuliasih, W. (2018). Manajemen industri. Jakarta: Aksara Utama.