

PENGENDALIAN KUALITAS MENGGUNAKAN STATISTICAL PROCESS CONTROL PRODUK JERSEY PADA UMKM KONVEKSI BINTANG JAYA COLLECTION

Nur Inayatillah Kurnianto¹⁾, Maya Irjayanti²⁾

Prodi Manajemen Bisnis Telekomunikasi dan Informatika, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Telkom

¹ nurinaya@student.telkomuniversity.ac.id ² mavairjayanti@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengendalian kualitas produk jersey pada UMKM Konveksi Bintang Jaya Collection dengan menerapkan metode Statistical Process Control (SPC). UMKM yang berlokasi di Baleendah Bandung, menghadapi tantangan karena tingginya cacat produk, yang berdampak pada efisiensi produksi dan kepuasan pelanggan. Metode SPC dipilih karena kemampuannya dalam mengidentifikasi dan mengurangi Tingkat cacat produk. Data dikumpulkan melalui observasi langsung dan wawancara semi-struktur dengan pemilik serta operator produksi. Analisis data dilakukan menggunakan berbagai alat SPC, seperti Check Sheet, Pareto Chart, dan P-Control Chart untuk mengidentifikasi jenis cacat dominan serta kondisi proses produksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis cacat tertinggi adalah jenis cacat Printing desain. Selain itu, P-Control Chart menunjukkan bahwa proses produksi masih terkendali, namun ditemukan tingkat cacat sebesar 10%. Oleh karena itu, diberikan saran perbaikan oleh penulis berupa penerapan DMAIC dan PDCA dalam proses pengendalian kualitas pada UMKM Bintang Jaya Collection. Penelitian ini memberikan kontribusi pada pengembangan literatur di bidang manajemen kualitas, khususnya penerapan SPC di sektor tekstil, serta menawarkan panduan praktis bagi UMKM serupa untuk meningkatkan daya saing di pasar yang kompetitif.

Kata Kunci: Konveksi, Pengendalian Kualitas, Produk Jersey, Statistical Process Control, UMKM.

I. PENDAHULUAN

Bintang Jaya Collection merupakan salah satu bisnis konveksi rumahan yang berada di Baleendah, Kabupaten Bandung. Menurut Martadikusumah & Indrawati (2024) Umkm adalah usaha atau bisnis perorangan yang bersifat produktif dan terdaftar sebagai badan usaha perorangan. Usaha ini didirikan oleh seorang pengusaha yang masih tergolong pemula yang berkomitmen untuk berkecimpung pada bisnis industri garmen. Pengusaha tersebut adalah Bapak Ade Rega, seorang guru honorer yang memiliki semangat tinggi untuk berbisnis

Menurut Iskandar et al. (2024) Kepuasan pelanggan merupakan ukuran dari kualitas produk atau layanan perusahaan yang ditawarkan, hal ini dilihat dari seberapa baik kualitas produk atau layanan dapat memenuhi harapan para pelanggan. Oleh karena itu, Standar kualitas menjadi salah satu hal penting yang berperan untuk mempertahankan bisnis. Setiap proses produksi harus sesuai standar yang ditetapkan demi menghasilkan produk dengan kualitas maksimal. *Statistical Process Control* (SPC) atau Pengendalian Proses Statistik menjadi salah satu metode efektif untuk mengendalikan proses produksi. SPC memberikan kemudahan perusahaan untuk menganalisis proses produksi dan meminimalisir terjadinya produk cacat. Berbagai keuntungan didapatkan dengan penerapan *Statistical Process Control* (SPC), Namun, Konveksi Bintang Jaya Collection, Salah satu perusahaan produksi jersey dengan skala rumahan di Bandung, belum menerapkannya, dan tentunya hal ini sangat disayangkan.

Pada penelitian ini, peneliti berfokus pada metode Statistical Process Control (SPC) dalam proses pengendalian kualitas di Konveksi Bintang Jaya Collection. Konveksi ini masih menghadapi tantangan utama yaitu sering ditemukannya produksi cacat pada produk Jersey. Produk cacat tidak hanya berdampak pada kepuasan konsumen, melainkan pengurangan efisiensi produksi dan pada akhirnya mengurangi profitabilitas perusahaan. Hal ini tentu menunjukkan kebutuhan mendesak untuk mengimplementasikan metode pengendalian kualitas yang terstruktur dan efektif. Metode Statistical Process Control dapat menjadi salah satu metode yang membantu dalam mengendalikan kualitas produksi terutama terkait produk cacat.

II. TINJAUAN LITERATUR

2.1 Manajemen Operasi

Menurut Aditya & Irawan (2020) Manajemen Operasional diartikan sebagai proses untuk mengintegrasikan sumber daya secara efisien untuk mencapai tujuan dengan berkelanjutan dan efektif. Agustin & Azis (2024) menjelaskan bahwa Manajemen operasional merupakan kegiatan yang dilaksanakan untuk mengelola sumber daya seperti tenaga kerja, barang, peralatan, mesin, bahan baku, atau produk lainnya yang bisa menjadi hal yang dapat diperjual belikan dengan pengelolaan secara menyeluruh dan optimal untuk mengubah input menjadi output. Manajemen operasi merupakan sistem atau suatu proses yang berkaitan dengan pembuatan barang dan jasa atau suatu produk melalui perubahan pada sumberdaya (Fawaid & Ratnasari Siregar, 2021).

2.2 Manajemen Kualitas

Menurut Irjayanti & Azis (2021) Praktik Manajemen Mutu dapat digunakan untuk mengukur kondisi diwaktu saat ini dan

menjadikannya sebagai dasar perbaikan dimasa yang akan mendatang dengan tujuan menghasilkan propduk yang dapat bersaing atau kompetitif serta memenuhi standar global.

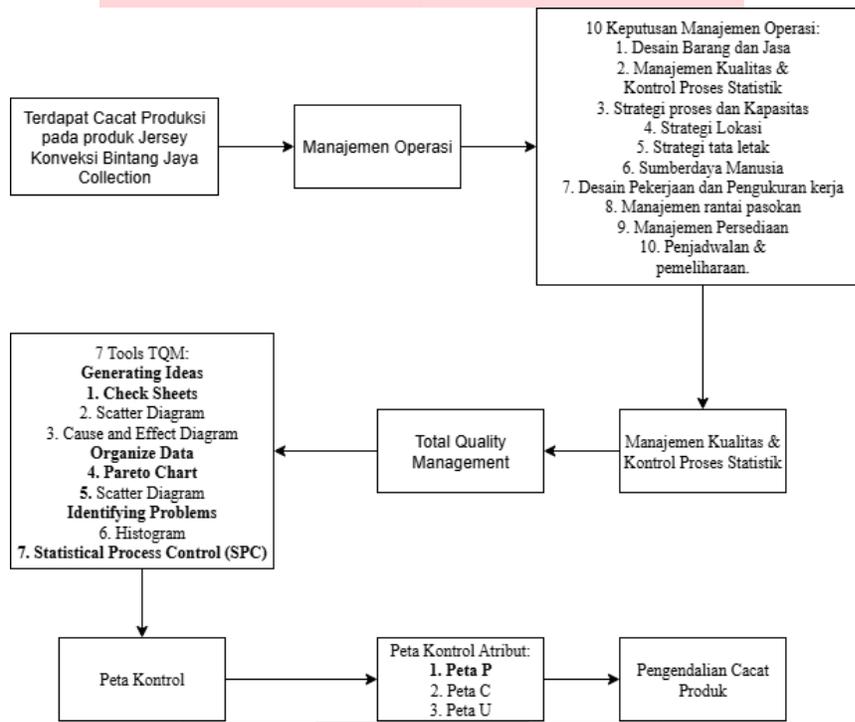
2.3 Total Quality Management (TQM)

Menurut Ichsan & Hendayani (2022) untuk membuat perbaikan yang dapat meningkatkan kualitas pada sebuah perusahaan atau organisasi, diperlukan sebuah manajemen yang salah satunya adalah pendekatan Total Quality Management. Menurut Heizer et al. (2020), pada TQM terdapat 7 alat yang bisa digunakan untuk mengukur dan mengendalikan Kualitas yaitu, Check Sheet, Scatter diagram, cause and effect diagram, pareto chart, histogram, flowchart, dan Statistical Process Control (SPC).

2.4 Statistical Process Control (SPC)

Statistical Process Control (SPC) merupakan metode statistik pengendalian kualitas untuk memonitor, mengendalikan, menganalisis, memperbaiki dan mengelola produk serta prosesnya (Hardiyanti et al., 2021). Pengendalian proses statistik (SPC) adalah penerapan teknik statistik untuk memastikan bahwa proses memenuhi standar Heizer et al. (2020).

2.5 Kerangka Pemikiran



Gambar 2. 1
Kerangka Pemikiran

Sumber: Diadopsi dari Heizer & Render (2020)

Pada UMKM Konveksi Bintang Jaya Collection terdapat cacat produksi pada produk utamanya yaitu produk Jersey. Oleh karena itu, Peneliti menggunakan Manajemen Operasi untuk menyelesaikan masalah tersebut. Pada Manajemen Operasi, terdapat 10 Keputusan Manajemen Operasi yaitu, Desain Barang dan Jasa, Manajemen Kualitas & Kontrol Proses Statistik, Strategi proses dan Kapasitas, Strategi Lokasi, Strategi tata letak, Sumberdaya Manusia, Desain Pekerjaan dan Pengukuran kerja, Manajemen rantai pasokan, Manajemen Persediaan, dan Penjadwalan & pemeliharaan.

Salah satu hal penting yang harus dilakukan dari 10 keputusan tersebut adalah manajemen kualitas. Pengendalian pada kualitas, dapat dilakukan dengan pemanfaatan Tools TQM. Pada Fungsi TQM Generating Ideas, penelitian ini menggunakan Check Sheet sebagai alat untuk mempermudah pengelolaan data. Pada fungsi Organize Data, penelitian ini menggunakan Pareto Chart sebagai alatnya. Terakhir, Statistical Process Control yaitu SPC digunakan pada tahap ini sebagai alat untuk Identifying Problems. Pada penelitian ini digunakan P-Chart sebagai grafik dalam pengendalian produk cacat. Pemanfaatan P-Chart dalam penelitian ini dapat memetakan proporsi cacat produk Jersey pada UMKM Konveksi Bintang Jaya Collection yang bertujuan untuk pengendalian cacat produk pada UMKM tersebut. Pada penelitian ini, dilakukan pengambilan data sebanyak 1 periode yaitu 1 bulan. Hal ini tentunya dapat meningkatkan akurasi data. Selain itu, dilakukan Uji Normalitas data untuk memastikan data terdistribusi normal dan interpretasi hasil analisis dapat dinyatakan akurat.

III. METODOLOGI PENELITIAN

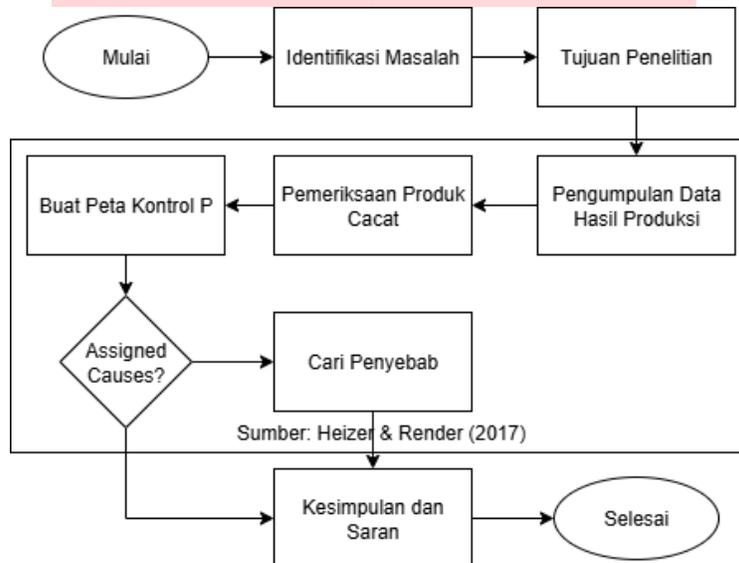
3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah penelitian Deskriptif Kuantitatif dan penelitian Kualitatif. Pada penelitian ini, Penelitian Kuantitatif digunakan pada perhitungan batas kendali bawah dan atas menggunakan Tools P-Control Chart. Data yang digunakan pada pendekatan ini adalah jumlah produk cacat dalam periode tertentu yang disusun pada Tools Check Sheet. Hal ini diterapkan dalam pengendalian proses produksi berdasarkan data statistik produk cacat. Pada penelitian ini, digunakan metode kualitatif berbasis wawancara. Data diperoleh dari wawancara ke pemilik, pengawas produksi, karyawan produksi, dan operator mesin hingga data mencapai saturasi. Data ini diolah untuk membuat Fishbone diagram. Interview akan direkam pada perekam suara dan dibuat transkripsi.

3.2 Operasionalisasi Variabel

Pada penelitian ini, Penggunaan Check Sheet digunakan untuk mendata kerusakan dan jenisnya pada produk secara sistematis. Sedangkan penggunaan Pareto Chart untuk mengidentifikasi jenis kerusakan apa yang paling sering terjadi. Penggunaan P-Chart adalah untuk memantau stabilitas proses dengan perhitungan dan analisis proporsi atau persentase cacat. Terakhir, penggunaan Fishbone Diagram untuk menemukan potensi penyebab masalah utama terjadinya produk cacat/rusak.

3.3 Tahapan Penelitian



Gambar 3.1
Tahapan Penelitian
Sumber: Data diolah Penulis (2025)

Penelitian ini dimulai dengan tahap persiapan yang melibatkan identifikasi masalah utama dan penentuan tujuan penelitian. Selanjutnya, data produk dari hasil produksi dikumpulkan dan diperiksa untuk mengetahui jumlah dan jenis cacat produk dalam bentuk Check Sheet melalui observasi langsung terhadap proses produksi. Pada tahap ini, Pareto Chart akan menunjukkan tingkat proporsi cacat dari setiap jenis cacat. Terakhir, P-Chart atau P-Control Chart digunakan untuk mengetahui kondisi proses produksi yang dapat diketahui terkendali atau tidaknya berdasarkan dari hasil grafik P-Chart.

3.4 Pengumpulan data dan sumber data

Pada penelitian ini, Data yang digunakan adalah data cacat produksi produk Jersey pada UMKM Konveksi Bintang Collection. Data yang digunakan adalah data produksi satu periode, yaitu data produksi selama satu bulan. Data ini mencakup waktu produksi, jumlah produksi, jenis dan jumlah cacat setiap produksi.

3.5 Teknik Analisis Data

Data dianalisis dengan Metode Kuantitatif menggunakan berbagai tools, diantaranya Check Sheet, Pareto Chart, dan P-Control Chart. Pada penelitian ini, digunakan metode Kualitatif dengan dilaksanakan wawancara kepada pemilik maupun operator. Menurut Alamsyah et al. (2022) Penelitian yang menggunakan pendekatan kualitatif dapat dengan mewawancarai dan mengamati pemangku kepentingan terpilih pada industri tersebut. Menurut Indrawati (2015), Wawancara dapat dimanfaatkan menjadi teknik untuk pengumpulan data sebagai bahan penemuan masalah yang harus diteliti dan dapat menjadi teknik untuk mengetahui hal-hal dari responden yang jumlah respondennya sedikit/kecil dengan cara terstruktur maupun tidak terstruktur. Oleh karena itu, penelitian ini mengumpulkan data kualitatif dengan mewawancarai pemilik UMKM dan tiga pekerjanya. Data hasil wawancara ini, kemudian dijadikan bahan untuk membuat diagram Fishbone.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data menggunakan Check Sheet. Data yang digunakan adalah waktu, jumlah, dan jenis cacat produk pada UMKM Konveksi Bintang Collection. Data ditampilkan pada Tabel 4.1.

Tabel 4. 1
Data Produk Cacat

NO	Tanggal Produksi	Jumlah Produksi	Jenis Cacat			Total Produk Cacat
			Printing Desain	Tidak Lengkap	Jahitan	
1	02/04/2025	165	12	0	3	15
2	03/04/2025	109	10	0	0	10
3	04/04/2025	157	12	0	2	14
4	06/04/2025	265	24	3	5	32
5	07/04/2025	154	13	1	5	19
6	08/04/2025	223	24	3	7	34
7	09/04/2025	167	12	2	4	18
8	10/04/2025	117	10	0	0	10
9	11/04/2025	113	10	1	0	11
10	13/04/2025	247	24	2	8	34
11	14/04/2025	189	12	1	1	14
12	15/04/2025	132	8	0	2	10
13	16/04/2025	139	11	0	2	13
14	17/04/2025	160	15	0	3	18
15	18/04/2025	151	15	0	2	17
16	20/04/2025	196	24	2	2	28
17	21/04/2025	183	24	2	3	29
18	23/04/2025	159	6	0	0	6
19	24/04/2025	140	12	0	1	13
20	25/04/2025	148	6	0	0	6
21	27/04/2025	249	12	3	8	23
22	28/04/2025	138	12	0	0	12
23	29/04/2025	149	8	0	0	8
24	30/04/2025	215	24	3	7	34
JUMLAH		4065	340	23	65	428

Sumber: Data diolah oleh peneliti (2025)

4.2 Uji Normalitas Data

Data yang telah terkumpul di lakukan Uji Normalitas menggunakan SPSS untuk diketahui normal atau tidaknya data terdistribusi. Tabel 4.2 menunjukkan hasil dari uji normalitas pertama.

Tabel 4. 2
Uji Normalitas

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Jumlah_Produk	.188	24	.027	.919	24	.056
Jumlah_Cacat	.162	24	.104	.886	24	.011

a. Lilliefors Significance Correction

Sumber: Data diolah menggunakan SPSS (2025)

Berdasarkan hasil tersebut, nilai signifikan pada data jumlah cacat produk masih <0.05 yaitu sebesar 0.011, Hal tersebut menunjukkan bahwa data tidak terdistribusi normal. Oleh karena itu, dilakukan tranformasi Box-Cox dan hasil dari transformasi tersebut terdapat pada tabel 4.3.

Tabel 4. 3
Hasil Transformasi Box-Cox

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
box_cox	.034	23	.200*	.994	23	1.000
box_cox_Jumlah_Cacat	.091	23	.200*	.960	23	.461

*. This is a lower bound of the true significance.
a. Lilliefors Significance Correction

Sumber: Data diolah menggunakan SPSS (2025)

Berdasarkan Tabel 4.3, data telah terdistribusi normal dengan nilai signifikan >0.05 atau 0.461. Hasil tersebut menunjukkan bahwa data dapat diolah menggunakan Standar Deviasi pada perhitungan dalam proses pembuatan P-Control Chart.

4.3 Analisis menggunakan Check Sheet dan Diagram Pareto

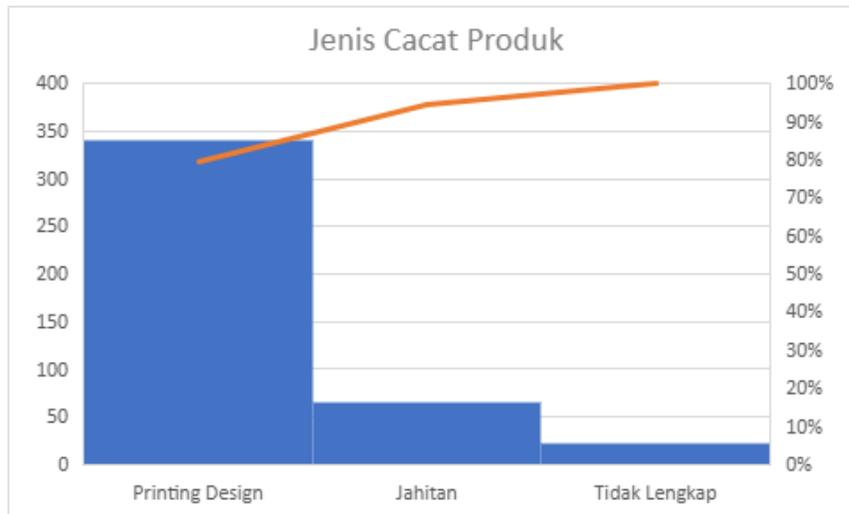
Berikut merupakan tabel Check Sheet 3 jenis cacat produk dan persentasenya.

Tabel 4. 4
Check Sheet cacat produk

NO	Jenis Cacat	Jumlah Cacat	Persentase	Persentase Kumulatif
1	Printing Design	340	79,44%	79,44%
2	Tidak Lengkap	23	5,37%	84,81%
3	Jahitan	65	15,19%	100,00%
Jumlah		428	100,00%	

Sumber: Data diolah oleh penulis (2025)

Berdasarkan Tabel Check Sheet, Printing Design menjadi cacat terbanyak diantara cacat lainnya yaitu sebanyak 79,44% dari jumlah cacat keseluruhan. Selanjutnya adalah cacat Jahitan dengan persentase cacat 15,19%. Terakhir, cacat paling sedikit ada di cacat Tidak lengkap di angka 5,37%. Data ini digambarkan pada grafik Diagram Pareto pada gambar 4.1.



Gambar 4. 1
 Diagram Pareto Jenis cacat Produk
 Sumber: Data diolah oleh penulis (2025)

Berdasarkan Grafik Diagram Pareto, Jenis cacat Printing Design memiliki Jumlah Cacat terbanyak. Selanjutnya, Jenis cacat kedua terbanyak adalah Cacat Jahitan. Terakhir, Jenis cacat Tidak lengkap menjadi cacat paling sedikit diantara jenis cacat lainnya. Hal ini serupa dengan hasil perhitungan persentase di Check Sheet.

4.4 Analisis P-Control Chart

Peta kendali P atau P-Control Chart digunakan dalam Statistical Process Control (SPC). Tabel 4.5 menampilkan hasil perhitungan untuk membuat Peta kendali P.

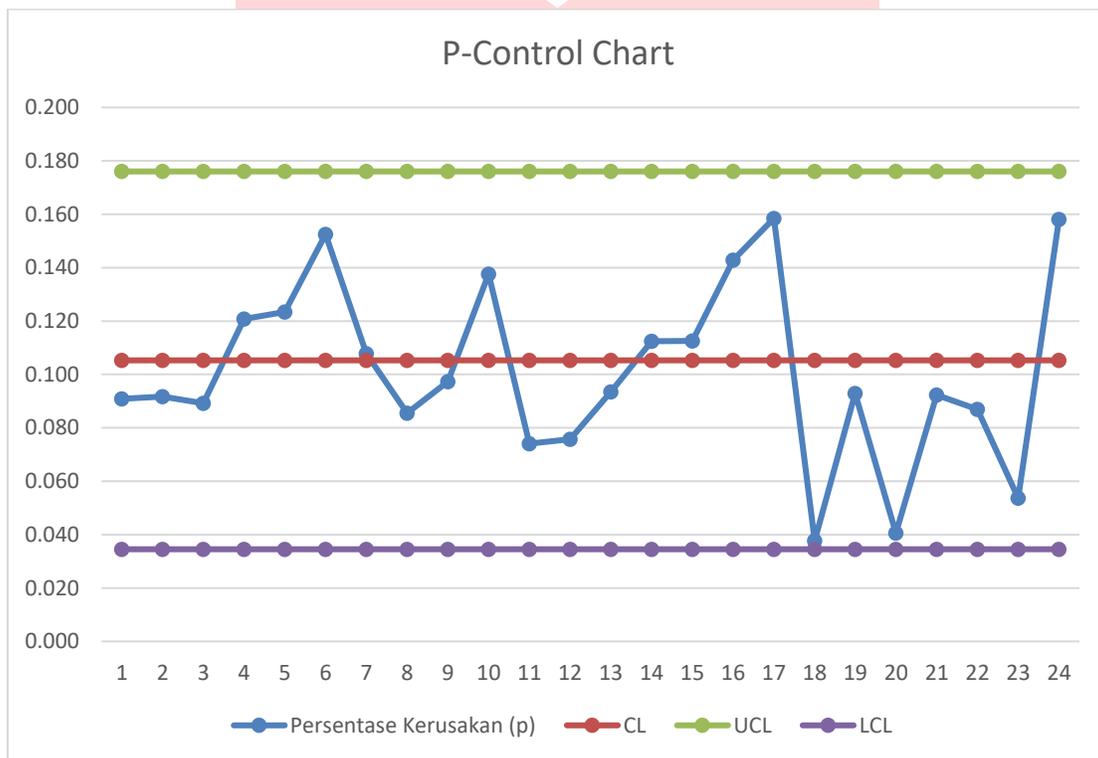
Tabel 4. 5
 Perhitungan peta kendali P.

NO	Tanggal Produksi	Jumlah Produksi (n)	Total Produk Cacat (np)	Persentase Kerusakan (p)	CL	UCL	LCL	Standar Deviasi
1	2/4/2025	165	15	0.091	0.105	0.176	0.035	0.024
2	3/5/2025	109	10	0.092	0.105	0.176	0.035	0.024
3	4/3/2025	157	14	0.089	0.105	0.176	0.035	0.024
4	6/4/2025	265	32	0.121	0.105	0.176	0.035	0.024
5	7/4/2025	154	19	0.123	0.105	0.176	0.035	0.024
6	8/4/2025	223	34	0.152	0.105	0.176	0.035	0.024
7	9/4/2025	167	18	0.108	0.105	0.176	0.035	0.024
8	10/4/2025	117	10	0.085	0.105	0.176	0.035	0.024
9	11/4/2025	113	11	0.097	0.105	0.176	0.035	0.024
10	13/4/2025	247	34	0.138	0.105	0.176	0.035	0.024
11	14/4/2025	189	14	0.074	0.105	0.176	0.035	0.024
12	15/4/2025	132	10	0.076	0.105	0.176	0.035	0.024
13	16/4/2025	139	13	0.094	0.105	0.176	0.035	0.024
14	17/4/2025	160	18	0.113	0.105	0.176	0.035	0.024
15	18/4/2025	151	17	0.113	0.105	0.176	0.035	0.024
16	20/4/2025	196	28	0.143	0.105	0.176	0.035	0.024
17	21/4/2025	183	29	0.158	0.105	0.176	0.035	0.024
18	23/4/2025	159	6	0.038	0.105	0.176	0.035	0.024
19	24/4/2025	140	13	0.093	0.105	0.176	0.035	0.024

20	25/4/2025	148	6	0.041	0.105	0.176	0.035	0.024
21	27/4/2025	249	23	0.092	0.105	0.176	0.035	0.024
22	28/4/2025	138	12	0.087	0.105	0.176	0.035	0.024
23	29/4/2025	149	8	0.054	0.105	0.176	0.035	0.024
24	30/4/2025	215	34	0.158	0.105	0.176	0.035	0.024
Jumlah		4065	428					
Rata-Rata		169.375	17.833					

Sumber: Data diolah oleh penulis (2025)

Berikut merupakan gambar grafik hasil dari perhitungan CL, UCL, dan LCL yang di intepresentasikan pada grafik P-Control Chart.



Gambar 4. 2
Grafik P-Control Chart
Sumber: Data diolah oleh penulis (2025)

Pada penelitian ini, garis biru yang merepresntasikan persentase kerusakan berada disekitar garis Center Line. Namun, Pada produksi ke-15 sampai 17 ditemukan pola Trend. Hal ini dikarenakan pada Produksi ke-17 Tanggal 21 April, ditemukan jumlah cacat produk yang cukup tinggi sehingga menghasilkan grafik mendekati batas atas lalu, pada produksi ke-18 tanggal 23 April, terjadi penurunan yang cukup signifikan hingga mendekati garis batas bawah. Hal yang mungkin menjadi potensi terjadinya perubahan pada grafik ini adalah karena di hari Minggu (produksi ke-16) pekerja tidak mendapatkan hari libur karena Jumlah permintaan produksi cukup banyak. Hal ini mengakibatkan Pekerja lelah, ditambah lagi jumlah produksi dihari tersebut juga cukup banyak. Sedangkan kemungkinan terjadinya penurunan grafik secara drastis karena pekerja diberikan hari libur setelah produksi ke-17 (hari sebelumnya). Selain itu, ada faktor dari keseluruhan pekerja lengkap atau tidak mengambil libur dihari tersebut, sehingga beban pekerjaan lebih sedikit. Sementara pada produksi terakhir dibulan tersebut, terjadi peningkatan jumlah cacat produk yang cukup banyak dari produksi sebelumnya. Hal yang mungkin menjadi potensi peningkatan ini adalah pada akhir bulan, keseluruhan permintaan produksi harus diselesaikan dan mengakibatkan jumlah produksi yang lebih banyak dari biasanya. Hal ini mengakibatkan pekerja tidak fokus karena pekerjaan harus diselesaikan sebelum malam hari. Secara keseluruhan, Tingkat cacat produk masih berada di rata - rata 10% kerusakan dan persentase ini diharapkan dapat diturunkan. Peneliti melakukan interview pada pemilik dan pegawainya dan ditemukan potensi lain penyebab dari terjadinya cacat produk.

4.6 Usulan Perbaikan

Penulis memberikan beberapa saran yang bisa dilakukan oleh UMKM Bintang Jaya Collection. Pertama, berdasarkan pola yang ditemukan pada P-Control Chart, Pola Trend ditemukan terjadi akibat Pekerja yang tidak fokus dan lelah, Usulan perbaikan pada pola ini adalah pemilik dapat menambahkan karyawan baru dan melakukan pengaturan Shift untuk mengurangi kemungkinan karyawan melakukan kesalahan karena lelah dan tidak fokus. Selain itu, sebagai saran perbaikan secara keseluruhan, pemilik dapat membuat standar kualitas jersey jelas secara terstruktur dan transparan serta memberikan pelatihan kepada karyawan terkait kualitas produk. Selain itu, diperlukan adanya standarisasi benang sesuai kain dan mesin secara terstruktur untuk mengurangi potensi cacat jahit. Terakhir, perlu adanya manajemen kontrak secara tertulis dan terstruktur dengan vendor terutama pada vendor printing desain untuk membuat standar kualitas barang yang diterima UMKM. Hal ini cukup krusial mengingat bahwa data cacat produk tertinggi berada di jenis cacat Printing desain. Selain itu, keseluruhan pelaksanaan saran tersebut dapat dibantu dengan pemanfaatan 2 metode atau strategi manajemen perbaikan yaitu DMAIC dan PDCA.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis Statistical Process Control menggunakan Check Sheet, Diagram Pareto, dan P-Control Chart, dapat disimpulkan bahwa Proses pengendalian kualitas menggunakan metode Statistical Process Control dilakukan dengan memanfaatkan data cacat produk pada periode bulan April 2025. Data diaplikasikan dengan penggunaan Check Sheet dan digambarkan dalam bentuk Pareto Chart untuk mengetahui Cacat terbanyak. Selanjutnya, data diolah dengan menggunakan P-Control Chart untuk mengetahui kondisi proses produksi. Selain itu, Proses produksi masih tergolong terkendali karena garis persentase cacat pada P-Control Chart masih berada diantara garis CL dan tidak melewati garis UCL dan LCL. Namun, persentase cacat masih tergolong cukup tinggi yaitu 10% yang tentunya diharapkan dapat berkurang. Penulis memberikan saran untuk pemilik dengan memanfaatkan Metode DMAIC (Defines, Measures, Analyzes, Improves, dan Control) sebagai langkah perbaikan serta memanfaatkan metode PDCA (Plan, Do, Check, Act) untuk melaksanakan proses perbaikan dan diharapkan UMKM Konveksi Bintang Jaya Collection dapat meningkatkan kualitas produknya. Saran untuk penelitian selanjutnya adalah Penerapan Statistical Process Control (SPC) di sektor industri lain, Melakukan studi implementasi dari saran perbaikan yang diberikan dan mengukur dampaknya terhadap tingkat cacat produk secara kuantitatif, Melakukan analisis dengan mempertimbangkan faktor lainnya seperti dari faktor ekonomi, lingkungan, Tingkat kualitas pekerja, atau lainnya, dan Mengembangkan model prediksi cacat produk menggunakan metode statistik yang lain.

REFERENSI

- Aditya, G. M., & Irawan, H. (2020). Application of the Six Sigma Method as a Tool for Management to Improve Quality of Services (Case Study on Bank BNI Syariah Bandung). *EProceedings of Management*, 7(1), 1047.
- Agustin, A., & Azis, A. M. (2024). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Mie dengan Metode Statistical Process Control. *ANALISIS*, 14(01), 16–32. <https://doi.org/10.37478/als.v14i01.3203>
- Alamsyah, A., Hakim, N., & Hendayani, R. (2022). Blockchain-Based Traceability System to Support the Indonesian Halal Supply Chain Ecosystem. *Economies*, 10(6). <https://doi.org/10.3390/economies10060134>
- Fawaid, ul, & Ratnasari Siregar, K. (2021). Pengaruh E-Service Quality pada Aplikasi Shopee terhadap E-Customer Satisfaction dengan Menggunakan Informasi System Success Model. *E-Proceeding of Management*, 8(5), 4492–4518.
- 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, 41–47. <https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/IEJST/index>
- Heizer, Jay., Render, Barry., & Munson, Chuck. (2020). *Operations management: sustainability and supply chain management*. Pearson.
- Ichsan, M., & Hendayani, R. (2022). Pengaruh Implementasi Total Quality Management Terhadap Kinerja Badan Penanggulangan Bencana Daerah Dumai The Effect Of Total Quality Management Implementation On The Performance Of Dumai Regional Disaster Management Agency. *E-Proceeding of Management*, 9(3), 1345–1355.
- Indrawati. (2015). *Metode Penelitian Manajemen dan Bisnis Konvergensi Teknologi Komunikasi dan Informasi*. Aditama.
- Irjayanti, M., & Azis, A. M. (2021). Quality Management for Leather Industry to Increase Competitiveness in the Global Market. *Holistica – Journal of Business and Public Administration*, 12(2), 16–30. <https://doi.org/10.2478/hjbpa-2021-0012>
- Iskandar, R. I., Astuti, Y., & Indrajaya, D. (2024). The Influence of Customer Expectation, Perceived, Enjoyment, Perceived Ease of Use, and Customer Satisfaction on Repurchase Intention of Vidio.com Streaming Service Providers. *Journal of Law and Sustainable Development*, 12, 01–12.
- Martadikusumah, T. A. A., & Indrawati. (2024). Digital Marketing Implementation by Culinary Micro Small Medium Enterprises During Covid-19 (An Indonesia Case). *Quality - Access to Success*, 25(198), 229–235. <https://doi.org/10.47750/QAS/25.198.25>