

IDENTIFIKASI PRODUKSI GARMENT TERHADAP JUMLAH REJECT MATI DENGAN METODE PARETO

Eka Umni Awaliyatul Ummah^{a,1,*}, Nadya Azhar Nabila^{b,2}, Sarah Puspita Sari^{c,3}

^{a,b,c}PT. Cipta Dwi Busana, Jl. Raya Cidahu No.KM.2, Pondokaso Tonggoh, Kec. Cidahu, Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat 43358, Indonesia

¹eka.ummi@gmail.com; ²nadya.azhar@gmail.com; ³sarah.puspita@gmail.com

* Penulis Korespondensi

Diterima 03 Juni 2024; Direvisi 08 Juni 2024; Diterima 13 Juni 2024

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengelompokkan reject mati pada produksi garment di PT Cipta Dwi Busana dan membuat diagram Pareto untuk mengidentifikasi jumlah reject mati tertinggi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode K-means clustering dan diagram Pareto. Penelitian ini dimulai dengan mengumpulkan data tentang reject mati yang terjadi selama proses produksi garment di PT Cipta Dwi Busana. Data tersebut mencakup informasi tentang jenis reject mati, jumlah reject mati, dan faktor-faktor yang berkontribusi terhadap reject mati tersebut. Pertama, metode K-means clustering digunakan untuk mengelompokkan jenis-jenis reject mati yang ada. Metode ini memungkinkan kita untuk mengidentifikasi pola atau kesamaan antara setiap jenis reject mati berdasarkan atribut-atribut yang relevan. Dengan menggunakan algoritma K-means clustering, reject mati dapat dikelompokkan ke dalam kluster-kluster yang memiliki karakteristik serupa. Ini memberikan pemahaman yang lebih baik tentang variasi dan karakteristik dari setiap jenis reject mati yang ada di PT Cipta Dwi Busana. Selanjutnya, diagram Pareto dibuat berdasarkan data reject mati yang terkumpul. Diagram Pareto digunakan untuk mengidentifikasi dan memvisualisasikan faktor-faktor utama yang berkontribusi pada jumlah reject mati tertinggi. Dengan menggunakan diagram Pareto, faktor-faktor yang paling signifikan dapat diidentifikasi dan diprioritaskan. Hal ini membantu PT Cipta Dwi Busana dalam menentukan area-area yang perlu mendapatkan perhatian lebih dalam upaya mengurangi jumlah reject mati dan meningkatkan kualitas produk. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang berharga bagi PT Cipta Dwi Busana dalam meningkatkan efisiensi dan kualitas produksi mereka. Dengan mengelompokkan reject mati menggunakan metode K-means clustering dan mengidentifikasi faktor-faktor utama menggunakan diagram Pareto, PT Cipta Dwi Busana dapat mengambil tindakan yang tepat untuk mengurangi jumlah reject mati, meningkatkan kualitas produk, dan meningkatkan kepuasan pelanggan.

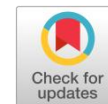


KATA KUNCI

Diagram Pareto
Reject Mati
Kualitas Produk

ABSTRACT

This study aims to group the reject die in garment production at PT Cipta Dwi Busana and make a Pareto diagram to identify the highest number of reject die. The methods used in this study are the K-means clustering method and the Pareto diagram. This research began by collecting data on dead rejections that occurred during the garment production process at PT Cipta Dwi Busana. The data includes information about the type of dead reject, the number of dead rejects, and the factors that contribute to those dead rejects. First, the K-means clustering method is used to group the existing types of dead rejects. This method allows us to identify patterns or similarities between each type of die reject based on relevant attributes. Using the K-means clustering algorithm, dead rejects can be grouped into clusters that have similar characteristics. This provides a better understanding of the variations and characteristics of each type of die reject that exists at PT Cipta Dwi Busana. Next, a Pareto diagram is created based on the collected dead reject data. Pareto diagrams are used to identify and visualize the key factors that contribute to the highest number of dead rejects. Using Pareto diagrams, the most significant factors can be identified and prioritized. This helps PT Cipta Dwi Busana in determining areas that need more attention in an effort to reduce the number of dead rejects and improve product quality. The results of this research are expected to provide valuable insights for PT Cipta Dwi Busana in improving their production efficiency and quality. By grouping dead rejects using the K-means clustering method and identifying the main factors using Pareto diagrams, PT Cipta Dwi Busana can take appropriate actions to reduce the number of dead rejects, improve product quality, and increase customer satisfaction



KEYWORD

Diagram Pareto
Reject Off
Product Quality



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

1. Pendahuluan

Pada era globalisasi saat ini semua perusahaan berlomba-lomba untuk menciptakan produk yang mengarah pada peningkatan kualitas produk dan meningkatkan kualitas proses operasi yang cepat dan tepat, untuk itu diperlukan suatu metode yang tepat guna menghasilkan suatu hasil produksi agar bisa diterima oleh konsumennya [1], [2]. Seiring berkembangnya selera konsumen dan teknologi, perusahaan harus mampu menghasilkan barang atau jasa yang sesuai dengan keinginan konsumen sehingga perusahaan dapat lebih unggul dari pesaing bisnis di bidangnya. Untuk dapat bertahan dan mengembangkan bisnisnya maka tujuan perusahaan pada umumnya adalah menghasilkan laba semaksimal mungkin, salah satu caranya dengan persediaan bahan baku yang cukup dan proses produksi yang baik untuk dapat menghasilkan kualitas produk yang baik serta barang jadi yang dihasilkan harus memberikan kepuasan kepada pelanggan yang berupa hasil produk kualitasnya terjamin. Salah satu tujuan sebuah industri adalah menghasilkan kualitas produk yang baik, hal ini disebabkan kelangsungan hidup suatu perusahaan ditentukan baik atau tidaknya produk yang dihasilkan [1], [3], [4].

Faktor yang penting dalam menghasilkan kualitas produk yang baik adalah bahan baku dan proses produksi yang ada [5], oleh karena itu dalam proses produksi terdapat persediaan bahan baku yang harus dilakukan jika perusahaan ingin dapat mengontrol bahan baku, meningkatkan kualitas, dan tetap bersaing dengan perusahaan lainnya. Di zaman sekarang banyak para konsumen lebih percaya kepada kualitas produk yang di hasilkan oleh perusahaan asing dan lebih memilih produk-produk asing karena pertimbangan kualitasnya yang lebih baik dibandingkan dengan perusahaan lokal, hal ini diakibatkan karena pasokan bahan baku yang terbatas dan bahan baku yang tidak sesuai yang mengakibatkan masalah bagi setiap perusahaan lokal dalam bersaing menciptakan produk berkualitas agar dapat tetap bersaing. Proses produksi cukup berpengaruh dalam meningkatkan kualitas produk, proses produksi yang baik dan berjalan lancar akan menghasilkan kualitas produk yang baik, tetapi proses produksi juga tidak selalu berjalan dengan lancar, terdapat masalah yang sering terjadi seperti memastikan material untuk melakukan produksi, memperkirakan ketersediaan bahan, dan menentukan jadwal produksi agar selesai sesuai permintaan.

Dalam menghadapi era globalisasi ini, perusahaan harus selalu meningkatkan kualitas produk lebih baik lagi. Berdasarkan observasi awal di PT. Cipta Dwi Busana, perusahaan mengalami beberapa kendala seperti kualitas yang dihasilkan masih belum mencapai yang diharapkan, hal ini dikarenakan persediaan bahan baku yang terbatas, kualitas bahan yang bermasalah dan juga proses produksi yang kurang maksimal. Perusahaan memandang bahwa kualitas sebagai faktor kunci yang membawa keberhasilan, untuk itulah pengendalian kualitas merupakan jaminan produk perusahaan dengan tujuan produk yang dihasilkan memenuhi spesifikasi atau standart kualitas yang telah ditetapkan oleh perusahaan.

2. Tinjauan Pustaka

Menurut Jay Heizer dan Barry Render (2011;261) mengenai persediaan bahan baku adalah persediaan bagi perusahaan merupakan salah satu kunci terpenting dalam operasional perusahaan, dan semua organisasi tentunya memiliki sistem perencanaan dan sistem persediaan [6]. Dengan tersedianya persediaan bahan baku maka diharapkan perusahaan industri dapat melakukan proses produksi sesuai kebutuhan atau permintaan konsumen, selain itu dengan adanya persediaan bahan baku yang cukup juga diharapkan kegiatan produksi/pelayanan kepada konsumen perusahaan dapat terhindar dari terjadinya kekurangan bahan baku. Menurut Agus Sartono (2010;443) tentang persediaan bahan baku adalah persediaan adalah salah satu jenis aktiva lancar yang jumlahnya cukup besar dalam suatu perusahaan, hal ini karena persediaan merupakan faktor penting dalam menentukan kelancaran operasi Perusahaan [7]. Persediaan bahan baku adalah suatu istilah umum yang menunjukkan segala sesuatu atau sumberdaya-sumberdaya organisasi yang disimpan dalam antisipasi pemenuhan permintaan [8]. Permintaan akan sumber daya internal ataupun eksternal ini meliputi persediaan bahan mentah, barang dalam proses, barang jadi, bahan-bahan pembantu dan komponen-komponen lain yang menjadi bagian keluaran produk perusahaan.

Alrizal Noerpratomo dengan judul “Pengaruh Persediaan Bahan Baku dan Proses Produksi Terhadap Kualitas Produk di CV. Banyu Biru Connection “. Masalah yang dihadapi Dalam pelaksanaan persediaan bahan baku di CV. Banyu Biru Connection belum terlalu maksimal. Perusahaan masih sering membeli bahan baku yang kualitasnya bukan nomer satu, dan perusahaan juga kurang memperhitungkan waktu pemesanan, perusahaan masih sering membeli bahan baku jika ada pesanan masuk dan jarang melakukan

persediaan bahan baku dalam jumlah yang banyak untuk meminimalisir kekurangan bahan baku dan mengantisipasi keterlambatan produksi yang disebabkan kurangnya bahan baku karena hal ini akan berpengaruh terhadap berlangsungnya proses produksi guna menunjang kualitas produk yang dihasilkan. dapat diketahui bahwa jumlah persediaan bahan baku selalu mengalami penurunan dan kenaikan secara fluktuatif, hal ini disebabkan oleh terlambatnya pasokan bahan baku dari supplier, ketersediaan bahan baku dari supplier. Diketahui juga persediaan bahan baku terendah (minimal) adalah 110kg Besi, Plat, Kuningan, Mur dan Baut yaitu pada triwulan I dan triwulan III, persediaan bahan baku tertinggi (maksimal) adalah 140kg Besi, Plat, Kuningan, Mur dan Baut yaitu pada triwulan VII dan triwulan VIII, sedangkan rata-rata dari 8 periode tersebut adalah 130kg Besi, Plat, Kuningan, Mur dan Baut [9].

Kamila Aprilia, Falentino Sembiring (2021). Melakukan penelitian dengan judul “Analisis Algoritma K-Means Pada Spreading Report Departemen Cutting PT. Busana Indah Global”. Masalah yang dihadapinya ialah Teknik pemotongan pada kain harus sesuai dengan pola pada marker serta mengikuti prosedur kualitas hasil potongan. Dari beberapa tugas departemen cutting ini tentunya ada pihak admin yang bertugas membuat konsep pengolahan data untuk dijadikan sebagai laporan hasil produksi departemen cutting. Namun di dalam proses pengolahan data tersebut terkadang pihak admin masih kesulitan terutama dalam memilih laporan data spreading produksi yang diperlukan pada saat pihak buyer dan audit meminta hasil data yang terbaik dan berpotensi untuk menjadi acuan produksi selanjutnya. Pengolahan hasil data yang ditampilkan menggunakan software RapidMiner maka ada keterkaitan dengan perhitungan manual menggunakan Microsoft Excel yang menjelaskan hasil perhitungan metode clustering K-means menggunakan pengolahan data Microsoft Excel memiliki nilai yang sama dengan hasil jumlah kriteria setiap cluster yang diterapkan pada software RapidMiner [10].

Fakhri Turmuzi, Julio Keviin Marsxonery, Nadeak, Nanda Tri Amalia (2022). Melakukan penelitian dengan judul “penerapan six sigma untuk eliminasi waste pada PT. XYZ bagian garmen”. Terdapat permasalahan dalam Jumlah produksi barang yang dihasilkan PT XYZ bagian Garment dan yang diperiksa oleh bagian Quality Control. Meliputi Baju, Celana, Topi, Aday dan Barang lainnya, dan apa saja defect yang paling banyak atau dominan. Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisa, maka hasil penelitian ini menggunakan metode six sigma dengan bisa mengetahui bahwa perbaikan atau cacat yang paling dominan menjadi CTQ, yaitu 3 jenis perbaikan atau cacat ialah Posisi/Label Merk & Size Tidak Sesuai, Jahitan Meleset/Jebol dan Cacat Bahan Baku. Dengan presentase 44,66 %, 16,07% dan 7,98%. Dari data produksi yang dilakukan Quality Control PT XYZ bagian Garment dalam 20 hari kerja sebanyak 44789 pcs dengan jumlah produk perbaikan atau cacat yang terjadi sebesar 813 pcs. Berdasarkan hasil perhitungan, Non perbaikan atau cacat yang paling dominan menjadi CTQ, yaitu 3 jenis perbaikan atau cacat ialah Posisi/Label Merk & Size Tidak Sesuai, Jahitan Meleset/Jebol dan Cacat Bahan Baku. Dengan presentase 44,66 %, 16,07% dan 7,98%. Dari data produksi yang dilakukan Quality Control PT XYZ bagian Garment dalam 20 hari kerja sebanyak 44789 pcs dengan jumlah produk perbaikan atau cacat yang terjadi sebesar 813 pcs [11].

Ayu Lestari, Nina Aini Mahbubah. Melakukan penelitian dengan judul “Analisis Defect Proses Produksi Songkok Berbasis Metode FMEA dan FTA di Home - Industri Songkok GSA Lamongan”. metode FTA (Fault Tree Analysis) dan FMEA (Failure Mode and Effect Analysis) dengan hasil Pertama yaitu teridentifikasi 3 jenis defect sepanjang alur produk songkok UKM GSA yaitu pengesuman tidak bagus, penjahitan tidak rapi dan pemotongan tidak presisi. Nilai persentase defect dalam produksi periode April hingga Juni tahun 2020 ditemukan 3,03%. Simpulan kedua yaitu ditemukan bahwa jenis defect pengesuman tidak bagus memiliki prioritas pertama yang harus segera dilakukan perbaikan berdasarkan nilai RPN tertinggi yaitu sebesar 144. Usulan perbaikan diberikan kepada jenis defect yang memiliki prioritas pertama untuk segera dilakukan perbaikan yaitu pada jenis defect pengesuman tidak bagus. Temuan ketiga yaitu berdasarkan hasil penelusuran mendasar FTA penyebab ketiga jenis defect tersebut, diketahui bahwa tenaga kerja, peralatan kerja, dan bahan baku merupakan faktor input yang menyebabkan terjadinya defect [12].

3. Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan algoritma dengan memilih metode k-means clustering yang bertujuan untuk mengelompokkan data dan membuat diagram pareto. Penelitian ini berfokus pada proses pengolahan pada salah satu data reject mati pada PT Cipta Dwi Busana. Meode ini menghasilkan kelompok data yang akurat dengan proses literasi data sehingga kelompok pada data menjadi konvergen dan tidak berubah-ubah.

3.1. Membuat Diagram Pareto

Dari data informasi mengenai jenis kerusakan produk yang terjadi pada perusahaan kemudian dibuat diagram pareto untuk mengidentifikasi, mengurutkan dan menyisihkan kerusakan secara permanen. Melalui diagram ini akan diketahui cacat yang paling dominan. Langkah-langkah pembuatan diagram pareto yaitu:

1. Identifikasi kategori mengenai informasi yang akan dikumpulkan. Pada penelitian ini kategorinya adalah jenis kerusakan.
2. Kumpulkan data dan kalkulasikan frekuensi observasi dari setiap untuk periode waktu yang telah disesuaikan.
3. Pilih kategori berdasarkan persentase.
4. Tampilkan data dalam bentuk grafik dan identifikasi kategori penting untuk sebagian besar variasi

Table 1. Tabel stok barang

COLOR	SIZE	QTY ORDER	G. TOTAL OUTPUT	DEFECTED														TOTAL REJECT TODAY	GRAN D TOTAL REJECT	% G. TOTAL OUTPUT	% ORDER QTY							
				HOLE	TOTA L HOLE	SLUB	TOTAL	PRESS S MARK	TOTAL	BROKEN YARN	TOTAL	DIRTY	TOTA L DIRTY	SHADI NG	TOTA L SHADI	FABRI C (BERB ULU)	TOTAL					PRINTING	TOTA L	SNAGI NG	TOTA L SNAGI			
BLACK SOOT	XS (4/5)	79.011	28.293	2	77						0	1	41		4			7	1	3	1	17		11	5	162	0,6%	0,2%
	S (6/6X)	177.982	71.480	6	215						0	2	114		8			34	7	4	4	47		31	12	464	0,6%	0,3%
	M (7/8)	212.735	83.001	1	272	2	19				0	2	149		10			45	1	13	3	43	1	33	10	584	0,7%	0,3%
	L (10/12)	136.597	52.733	2	189	1	9				0	3	88		9			22	9	1	38	4	37	11	401	0,8%	0,3%	
	XL (14/16)	69.778	26.253	1	94						0	5	65		8			10	6	1	23		14	7	223	0,8%	0,3%	
	XXL (18)	32.121	10.752		48						0	2	20		0			8	3		9	1	6	3	95	0,3%	0,3%	
	LP (10/12P)	38.353	16.570		55						0	1	0		25	4		24	7	2	15		11	2	142	0,9%	0,4%	
	LP (14/16P)	31.161	10.607		41	1	2				0		18		3			5			0		9	9	1	87	0,8%	0,3%
	TOTAL		777.738	299.689	12	991	4	45	0	0	0	15	520	0	46	0	155	2	48	12	201	6	152	51	2.158	0,7%	0,3%	
ROSY PETAL	XS (4/5)	88.011	4.399		16					0	0	18		21			0	5		0		0	0	0	60	1,4%	0,1%	
	S (6/6X)	200.678	12.153		54					2	2	56		45			0	15		4		1	0	178	1,5%	0,1%		
	M (7/8)	236.711	17.271		64					0	0	54		57			1	19		3		1	0	199	1,2%	0,1%		
	L (10/12)	149.325	8.770		37					1	1	42		46			3	12		4		1	0	147	1,7%	0,1%		
	XL (14/16)	77.674	5.038		16					2	2	31		15			1	6		2		0	0	73	1,4%	0,1%		
	XXL (18)	35.913	3.050		16					1	1	5		15			1	8		0		1	0	48	1,6%	0,1%		
	LP (10/12P)	41.785	2.620		16					1	0	20		17			1	1		0		0	0	55	2,3%	0,1%		
	LP (14/16P)	34.089	2.733		10					1	0	12		26			0	2		0		2	0	53	1,9%	0,2%		
	TOTAL		864.186	56.034	0	229	0	5	0	6	0	238	0	242	0	6	0	68	0	13	0	6	0	813	1,5%	0,1%		
GRAND TOTAL		1.641.924	355.723	12	1.220	4	50	0	6	15	758	0	288	0	161	2	116	12	214	6	158	51	2.971	0,8%	0,2%			

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Metode Pareto

Table 2. Tabel hasil analisis pareto

COLOR	SIZE	QTY REJECT	G-TOTAL OUTPUT	HOLE	SLUB	PRESS MARK	BROKEN YARN	DIRTY	SHADING	FABRIC(BERBULU)	PRINTING	SNAGING	GRAND TOTAL REJECT
	XS	79.011	28.293	77	2	0	41	4	7	3	17	11	162
	S	177.982	71.480	215	8	0	114	8	34	7	47	31	464
	M	212.735	83.001	272	19	0	149	10	45	13	43	33	584
BLACK SOOT	L (10/12)	136.597	52.733	189	9	0	88	9	22	9	38	37	401
	XL (14/16)	69.778	26.253	94	3	0	65	8	10	6	23	14	223
	XXL (18)	32.121	10.752	48	1	0	20	0	8	3	9	6	95
	LP (10/12P)	38.353	16.570	55	1	0	25	4	24	7	15	11	142
	LP (14/16P)	31.161	10.607	41	2	0	18	3	5	0	9	9	87
	XS (4/5)	88.011	4.399	16	0	0	18	21	0	5	0	0	60
	S (6/6X)	200.678	12.153	54	1	2	56	45	0	15	4	1	178
	M (7/8)	236.711	17.271	64	0	0	54	57	1	19	3	1	199
	L (10/12)	149.325	8.770	37	1	1	42	46	3	12	4	1	147
ROSY PETAL	XL (14/16)	77.674	5.038	16	0	2	31	15	1	6	2	0	73
	XXL (18)	35.913	3.050	16	1	1	5	15	1	8	0	1	48
	LP (10/12P)	41.785	2.620	16	1	0	20	17	0	1	0	0	55
	LP (14/16P)	34.089	2.733	10	1	0	12	26	0	2	0	2	63
	TOTAL	1.641.924	355.723	1220	50	6	758	288	161	116	214	158	2971

1) Membuat diagram pareto

- a) Identifikasi kategori mengenai informasi yang akan dikumpulkan.
- b) Pada penelitian ini kategorinya adalah jenis kerusakan.
- c) Kumpulkan data dan kalkulasikan frekuensi observasi dari setiap
- d) untuk periode waktu yang telah disesuaikan.

Table 3. Total Data barang reject

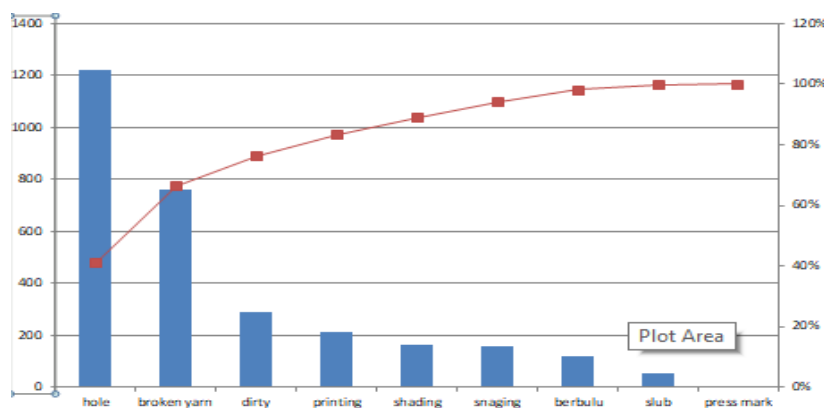
Jenis Reject/Defect	Total
hole	1220
broken yarn	758
dirty	288
printing	214
shading	161
snaging	158
berbulu	116
slub	50
press mark	6
total	2971

2) Pilih kategori berdasarkan persentase

Table 4. Prosentase data barang reject

Jenis Reject/Defect	Total	%	
hole	1220	41%	41%
broken yarn	758	26%	67%
dirty	288	10%	76%
printing	214	7%	83%
shading	161	5%	89%
snaging	158	5%	94%
berbulu	116	4%	98%
slub	50	2%	100%
press mark	6	0%	100%
total	2971		

3) Tampilkan data dalam bentuk grafik dan identifikasi kategori penting untuk sebagian besar variasi



Gambar 2. Grafik identifikasi katagori barang

Manfaat yang dihasilkan dengan dibuatnya diagram pareto untuk data reject Identifikasi penyebab utama: Diagram Pareto membantu dalam mengidentifikasi dan memvisualisasikan penyebab utama dari reject atau cacat yang terjadi. Dengan melihat diagram ini, Anda dapat melihat dengan jelas faktor-faktor yang paling berkontribusi terhadap jumlah reject yang tinggi. Hal ini memungkinkan Anda untuk fokus pada perbaikan yang tepat dan mengatasi penyebab utama masalah tersebut.

4.2. Pembahasan

Prioritas perbaikan: Diagram Pareto membantu dalam menentukan prioritas perbaikan. Dengan melihat kontribusi relatif setiap penyebab terhadap jumlah reject secara visual, Anda dapat memprioritaskan perbaikan berdasarkan dampaknya. Faktor-faktor yang berkontribusi paling banyak pada jumlah reject harus diutamakan untuk diperbaiki terlebih dahulu guna mendapatkan perbaikan yang signifikan dalam kualitas produk atau proses.

Penghematan waktu dan sumber daya: Dengan menggunakan diagram Pareto, Anda dapat mengidentifikasi penyebab utama reject dengan cepat. Hal ini memungkinkan Anda untuk mengalokasikan sumber daya dengan efisien dan menghindari upaya yang sia-sia pada penyebab minor yang tidak signifikan. Dengan fokus pada penyebab utama, Anda dapat menghemat waktu, tenaga, dan biaya dalam upaya perbaikan.

Pengambilan keputusan yang informasional: Diagram Pareto menyediakan informasi yang mudah dipahami dan dapat digunakan sebagai dasar untuk pengambilan keputusan yang lebih baik. Dengan melihat visualisasi data reject, Anda dapat memahami kompleksitas masalah dan mengambil tindakan yang tepat. Diagram ini juga memfasilitasi komunikasi antara tim dan pemangku kepentingan dengan memberikan pandangan yang jelas tentang penyebab utama dan langkah-langkah yang akan diambil untuk perbaikan.

Monitoring perbaikan: Setelah mengimplementasikan tindakan perbaikan, diagram Pareto dapat digunakan sebagai alat pemantauan. Anda dapat membuat ulang diagram ini untuk melihat apakah tindakan yang diambil berhasil mengurangi jumlah reject atau cacat secara signifikan. Ini memungkinkan Anda untuk melacak kemajuan dan mengevaluasi efektivitas upaya perbaikan yang dilakukan.

5. Penutup

5.1. Kesimpulan

Penelitian ini menggunakan K-means clustering yang menghasilkan struktur klaster yang dapat diinterpretasikan. Kesimpulan dapat menjelaskan struktur klaster yang ditemukan, termasuk ukuran, bentuk, dan distribusi klaster. Membuat diagram Pareto berdasarkan data reject mati yang terkumpul. Diagram Pareto adalah alat statistik yang berguna untuk mengidentifikasi dan memprioritaskan penyebab atau faktor utama yang menyebabkan reject mati tertinggi. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan visualisasi dari faktor-faktor yang berkontribusi paling signifikan terhadap jumlah reject mati yang tinggi. Berdasarkan hasil analisis dan temuan, penelitian ini juga bertujuan untuk memberikan rekomendasi perbaikan kepada PT Cipta Dwi Busana. Rekomendasi ini dapat meliputi langkah-langkah yang dapat diambil untuk mengurangi jumlah reject mati, meningkatkan kualitas produk, dan efisiensi proses produksi garment. Hasil akhir pengolahan data dengan metode k-means, menggunakan Microsoft excel adalah kelompok (cluster)1 berjumlah 3 dengan jumlah terendah, kelompok (cluster) 2 berjumlah 2 dengan jumlah sedang dan kelompok (cluster) 3 berjumlah 3 dengan jumlah tertinggi.

5.2. Saran

Lakukan pemantauan terus-menerus terhadap jumlah reject mati dalam setiap klaster setelah penerapan tindakan perbaikan. Evaluasi secara berkala untuk melihat apakah langkah-langkah yang diambil telah berhasil dalam mengurangi jumlah reject mati. Jika ada perubahan yang signifikan, lakukan penyesuaian yang diperlukan untuk meningkatkan efektivitas perbaikan.

Daftar Pustaka

- [1] P. H. S. Zebua, J. B. I. J. Gea, O. Laia, and E. Baene, "Pengaruh Persediaan Bahan Baku Terhadap Kualitas Produk di CV. Lenta Desa Dahana Kecamatan Bawolato Kabupaten Nias," *J. Educ.*, vol. 6, no. 3, pp. 17680–17686, 2024.
- [2] A. Maulana, A. Basari, and E. Nursolih, "PENGARUH KEBIJAKAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU DAN PROSES PRODUKSI TERHADAP KUALITAS PRODUK (Suatu Studi pada PT. Cipta Agrifarmerindo Kota Banjar)," *Bus. Manag. Entrep. J.*, vol. 4, no. 2, pp. 121–131, 2024.
- [3] U. Nuha, "Pengaruh Bahan Baku, Proses Produksi dan Pemeliharaan Peralatan terhadap Kualits Produk (Studi pada Industri Kecil Menengah (IKM) di Sentra Tahu Dsn. Tegal Pasangan Ds. Pakis Kembar Kec. Pakis Kab. Malang)," 2020.
- [4] N. K. A. Listiayu, "Pengaruh Brand Equity, Kualitas Produk dan Promosi terhadap Keputusan Pembelian Produk Kerajinan dan Bunga Segar pada Canny Gallery di Denpasar." Universitas Mahasaraswati Denpasar, 2024.
- [5] N. K. Budiartami and I. W. K. Wijaya, "Analisis Pengendalian Proses Produksi Untuk Meningkatkan Kualitas Produk Pada CV. Cok Konveksi di Denpasar," *J. Manaj. Dan Bisnis Equilib.*, vol. 5, no. 2, pp. 161–166, 2019.
- [6] H. Habsa, N. I. Iriani, and W. Agustim, "Analisis Metode Just In Time (JIT) Dalam Persediaan Bahan Baku (Pisang) pada UKM Gapura di Kota Batu." Fakultas Ekonomi Universitas Tribhuwana Tungadewi, 2020.
- [7] R. Fitriana and L. Zanah, "Pengaruh Pengendalian Internal Persediaan Bahan Baku Dan Perencanaan Proses Produksi Terhadap Kelancaran Proses Produksi Pada PT. Daliatex Kusuma," *Akurat| J. Ilm. Akunt. FE UNIBBA*, vol. 11, no. 3, pp. 93–114, 2020.
- [8] R. R. Molo, H. Subianto, and M. Askiyanto, "Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada Proses Produksi Di (Studi Kasus: Pada PT. Magnum Attack Indonesia Kota Malang)." Fakultas Ekonomi dan Universitas Tribhuwana Tungga Dewi Malang, 2021.
- [9] T. M. Almaraghi, "Pengaruh Pengendalian Persediaan Bahan Baku dan Proses Produksi Terhadap Kualitas Produk (Survey Pada Perusahaan Produksi Makanan Ringan Sotong di Kecamatan Cikoneng Ciamis)." Universitas Siliwangi, 2022.
- [10] K. Aprilia and F. Sembiring, "ANALISIS ALGORITMA K-MEANS PADA SPREADING REPORT DEPARTEMEN CUTTING PT. BUSANA INDAH GLOBAL," *JUSIM (Jurnal Sist. Inf. Musirawas)*, vol. 6, no. 2, pp. 159–168, 2021.
- [11] F. Turmuzi, J. K. Marsxonery sNadeak, and N. T. Amalia, "PENERAPAN SIX SIGMA UNTUK ELIMINASI WASTE PADA PT XYZ BAGIAN GARMENT," *J. Taguchi J. Ilm. Tek. dan Manaj. Ind.*, vol. 2, no. 1, pp. 70–84, 2022.
- [12] I. A. ARYONA, "PRAKTIK PENJUALAN PAKAIAN DEFECT SECARA ONLINE DI TOKO YUDAZ OFFICIAL SHOP TINJAUAN FIQH MUAMALAH." UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU, 2024.