



Penerapan *Seven Tools* dalam Meningkatkan Kualitas Produk di Konveksi PT Tunggal Putri Rahayu Bandung

Saudah Putri Saffana*

Universitas Teknologi Digital, Bandung

Faldy Herdian

Universitas Teknologi Digital, Bandung

Alamat: Jl. Cibogo Indah III Bodogol, Rt.08/03 Kel. Mekarsari Kec. Rancasari, Bandung, Jawa Barat 40613

Email: saudah10121737@digitechuniversity.ac.id, faldyherdian@digitechuniversity.ac.id

Abstract. *The high number of defects in convection products is one of the main problems that have an impact on reducing quality and consumer confidence. The purpose of this research is to identify the dominant types of defects, trace the main causes, and design improvement proposals based on Seven Tools as a quality control method. The method used in this research is a quantitative descriptive approach by collecting defective product data from January to December 2024. The data was analyzed using Check Sheet, Histogram, Pareto Diagram, Fishbone Diagram, Scatter Diagram, Control Chart, and Flowchart tools to trace the patterns, causes, and stability of the production process. The results show that the most common types of defects are loose buttons and broken threads, which are influenced by human factors, machines, work methods, and materials. After the implementation of improvement proposals, such as labor training, the use of semi-automatic machines, and the arrangement of the work environment, the product defect rate has decreased significantly. Thus, Seven tools proved effective in analyzing quality problems and became a solution to improve the quality of convection production.*

Keywords: *Seven Tools, product quality, quality control, production defects, garment industry.*

Abstrak. Tingginya angka cacat pada produk konveksi merupakan salah satu permasalahan utama yang berdampak terhadap penurunan kualitas serta kepercayaan konsumen. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi jenis cacat dominan, menelusuri penyebab utamanya, serta merancang usulan perbaikan berbasis *Seven Tools* sebagai metode pengendalian kualitas. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan deskriptif kuantitatif dengan pengumpulan data produk cacat dari bulan Januari hingga Desember 2024. Data dianalisis menggunakan alat bantu *Check Sheet*, Histogram, Pareto Diagram, *Fishbone Diagram*, *Scatter Diagram*, Control Chart, dan *Flowchart* untuk menelusuri pola, penyebab, dan kestabilan proses produksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis cacat terbanyak adalah kancing lepas dan benang putus, yang dipengaruhi oleh faktor manusia, mesin, metode kerja, dan material. Setelah diterapkannya usulan perbaikan, seperti pelatihan tenaga kerja, penggunaan mesin semi otomatis, dan penataan lingkungan kerja, tingkat kecacatan produk mengalami penurunan signifikan. Dengan demikian, *Seven tools* terbukti efektif dalam menganalisis masalah kualitas dan menjadi solusi peningkatan mutu produksi konveksi

Kata kunci: *Seven Tools, kualitas produk, pengendalian mutu, cacat produksi, industri konveksi*

LATAR BELAKANG

Trend positif dalam industri konveksi, khususnya pada produk pakaian jadi, diperkirakan akan terus meningkat setiap tahunnya. Hal ini tentunya akan menarik minat para pelaku bisnis untuk bersaing membuka usaha dibidang konveksi, karena industri ini dinilai memiliki prospek yang menjanjikan baik dari sisi konsumen maupun keuntungan. Oleh karena itu untuk membuat sebuah produk, produsen harus memperhatikan kualitas produk karena kualitas produk mengacu pada tingkat keunggulan suatu barang yang menunjukkan kemampuannya dalam memenuhi harapan konsumen. Kotler dan Keller (2021) menyatakan bahwa “kualitas produk merupakan salah satu alat utama bagi pemasar dalam memposisikan produk di pasar. Kualitas ini mencakup keseluruhan fitur dan karakteristik dari suatu produk atau layanan yang memengaruhi kemampuannya untuk memenuhi kebutuhan yang dinyatakan atau tersirat oleh konsumen”. Sedangkan menurut Heizer dalam Laksana dan Febriani (2022) menyatakan “Kualitas adalah semua fitur dan karakteristik produk atau jasa yang dapat memuaskan kebutuhan yang tampak atau samar”. Di tengah persaingan yang ketat, perusahaan konveksi sering kali menghadapi tantangan besar dalam menjaga kualitas produknya. Berbagai masalah seperti cacat produk, ketidaksesuaian dengan spesifikasi dan sumber daya tidak dimanfaatkan secara maksimal dapat muncul dan berdampak buruk terhadap reputasi perusahaan serta kepuasan pelanggan. Salah satu isu yang umum terjadi adalah cacat produk yang disebabkan oleh kurangnya pengawasan di setiap tahap produksi.

Salah satu metode yang dapat diterapkan adalah metode *Seven Tools* yang merupakan teknik yang dapat meningkatkan kualitas dan mengidentifikasi penyebab cacat di industri konveksi, termasuk produksi pakaian jadi. Metode ini melibatkan penggunaan tujuh alat yang terdiri dari Pareto, Histogram, *Fishbone*, *Scatter*, *Control Chart*, *Check Sheet*, *Flow Chart* Diagram untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan memecahkan masalah kualitas. Khan dan Khalid (2021). Selain *Seven tools* terdapat metode lain untuk meningkatkan kualitas produk yaitu *Total Quality Mangement* (TQM) dan *Lean Manufacturing*. “*Total Quality Management* (TQM) adalah pendekatan manajemen yang berfokus pada peningkatan kualitas secara menyeluruh dan berkelanjutan, dengan melibatkan seluruh anggota organisasi untuk mencapai kepuasan pelanggan secara maksimal” (Marwiyah et al., 2022, hlm.4).

Konveksi PT Tunggal Putri Rahayu merupakan konveksi yang beralamat di Jl. Mekar Sejahtera No 28 B Kelurahan Mekarwangi Kecamatan Bojongloa Kidul, Bandung yang merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang produksi pakaian jadi, konveksi ini memproduksi pakaian seperti seragam instansi, kemeja, seragam sekolah, jaket dan celana. Untuk tetap bersaing, PT Tunggal Putri Rahayu perlu menerapkan strategi yang efektif, salah satunya dengan menjaga kualitas produk yang baik melalui metode *Seven Tools*, yaitu teknik analisis yang membantu mengidentifikasi, mengendalikan, dan mengurangi cacat produksi. Dengan penerapan metode ini, PT Tunggal Putri Rahayu dapat memastikan setiap produk yang dihasilkan memenuhi standar kualitas dan menjamin agar kegiatan produksi yang dilaksanakan dapat sesuai dengan apa yang direncanakan dan apabila terjadi kesalahan dapat segera diperbaiki.

Selama ini PT Tunggal Putri Rahayu belum menerapkan pengendalian kualitas produksinya. Akibatnya perusahaan masih menghadapi permasalahan dalam produksi yaitu perusahaan masih banyak menghasilkan produk cacat sehingga menyebabkan terjadinya kerugian. PT Tunggal Putri Rahayu menggunakan sistem *Make To Order*, dimana produksinya hanya dilakukan berdasarkan pesanan pelanggan. Berdasarkan informasi yang didapat dari perusahaan, bahwa setiap harinya perusahaan dapat memproduksi kemeja 450 pcs per harinya yang dikerjakan oleh 15 orang pekerja sedangkan celana hanya dapat memproduksi 300 pcs celana per harinya. Dalam memproduksi kemeja dan celana diperoleh produk mereka masih memiliki sejumlah cacat. Produk yang dihasilkan masih terdapat kecacatan seperti potongan tidak sesuai pola, benang putus atau renggang yang menyebabkan jahitan mudah lepas dan salah pemasangan bagian seperti lengan tertukar atau saku miring. Dalam hasil wawancara dengan pemilik konveksi dan pekerjanya mereka menyebutkan bahwa produk cacat sering terjadi pada produk kemeja, dengan begitu peneliti memutuskan produk kemeja sebagai sampel dalam perhitungan menggunakan metode *seven tools*. Berikut adalah data produksi cacat pada bulan Januari sampai dengan bulan Desember tahun 2024.

Tabel 1. Data Produk Cacat

Periode	Jumlah Produksi	Jumlah Ditolak	Persentase%
Januari	6.230	448	7,19
Februari	4.865	380	7,81
Maret	6.500	418	6,43
April	5.765	425	7,37
Mei	4.870	310	6,37
Juni	5.675	314	5,53
Juli	5.340	417	7,81
Agustus	6.354	428	6,74
September	4.645	362	7,79
Oktober	4.510	344	7,63
November	5.310	386	7,27
Desember	4.537	373	8,22
Jumlah	64.601	4.605	7,13
Rata-Rata	5.383	384	7,13

Sumber: Konveksi PT Tunggal Putri Rahayu (2024)

Berdasarkan tabel data produksi dari Bulan Januari hingga Desember tahun 2024, di peroleh hasil total produksi sebanyak 64.601 unit, jumlah produk cacat 4605 unit dan tingkat kecacatan mencapai 7,13%, yang masih melebihi standar industri (<5%). Beberapa jenis cacat yang sering terjadi meliputi benang putus, kesalahan pemasangan kancing, pola tidak sesuai dan salah jahitan. Tingginya angka kecacatan ini berdampak pada kerugian bahan baku, menurunnya kepuasan pelanggan serta berkurangnya efisiensi dalam proses produksi. Oleh karena itu, penelitian ini akan memanfaatkan metode *Seven tools* untuk mengidentifikasi penyebab utama cacat, menganalisis penerapan *Seven tools* dalam mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah kualitas produk serta untuk mengetahui penerapan *Seven tools* terhadap peningkatan kualitas produk di PT Tunggal Putri Rahayu. Dengan begitu saya tertarik untuk meneliti “Penerapan *Seven tools* Dalam Meningkatkan Kualitas Produk di Konveksi PT Tunggal Putri Rahayu”. Dengan pendekatan yang lebih sistematis penelitian ini diharapkan dapat membantu PT Tunggal Putri Rahayu mencapai standar kualitas yang lebih optimal dan memberikan solusi yang bermanfaat bagi PT Tunggal Putri Rahayu ataupun industri konveksi di Indonesia secara keseluruhan.

KAJIAN TEORITIS

Pengertian Kualitas

Kualitas merupakan salah satu faktor kunci yang menentukan keberhasilan suatu perusahaan dalam memenuhi kepuasan pelanggan, terutama dalam industri konveksi. Menurut Al Falah (2021), kualitas dapat dipahami sebagai tingkat kesesuaian produk terhadap standar atau spesifikasi yang telah ditentukan, baik dari segi bahan, jahitan, maupun kerapihan hasil akhir. Dalam industri konveksi, konsistensi kualitas menjadi penting karena berkaitan langsung dengan kepercayaan pelanggan dan keberlangsungan bisnis. Nurhaliza (2021) menyatakan bahwa pengendalian kualitas di industri konveksi harus dilakukan secara menyeluruh, mulai dari seleksi bahan baku, proses produksi, hingga tahap akhir *finishing*. Kurangnya pengawasan atau kontrol yang ketat dapat menyebabkan meningkatnya produk cacat, yang pada akhirnya dapat menurunkan daya saing perusahaan.

Pengendalian Kualitas

Menurut Ansori dan Gusniar (2023), pengendalian kualitas bukan sekadar proses pemeriksaan akhir produk, melainkan suatu sistem menyeluruh yang melibatkan tujuh alat dasar kualitas yakni *Check Sheet*, Pareto Diagram, *Fishbone*, Histogram, *Control Chart*, *Scatter Diagram*, dan Stratifikasi dalam satu alur kerja yang terpadu. Mereka menyebut bahwa ketujuh alat tersebut digunakan secara terintegrasi untuk mengumpulkan, mengevaluasi, dan menindaklanjuti data cacat produksi secara berurutan dan sistematis. Setiap alat memiliki peran tertentu dalam siklus peningkatan mutu; mulai dari pencatatan frekuensi kecacatan menggunakan *Check Sheet*, identifikasi prioritas perbaikan dengan Diagram Pareto, hingga analisis kestabilan proses melalui *Control Chart*.

Ansori dan Gusniar (2023) menekankan bahwa sistem berlapis ini mengurangi kemungkinan cacat terabaikan karena setiap data dianalisis secara visual dan diverifikasi pada tiap tahap, menjadikan proses perbaikan lebih efektif dan terarah. Antony dkk (2021) mengungkapkan bahwa pengendalian kualitas secara fundamental berfokus pada pemanfaatan alat grafis serta teknik statistik guna mengenali, mengurutkan prioritas, dan menyelesaikan masalah kualitas sebelum berkembang lebih jauh.

Seven Quality Control Tools

Tujuh Alat Pengendalian Kualitas (*Seven Tools*) adalah pendekatan statistik yang berfungsi untuk mendeteksi, mengevaluasi, dan menyelesaikan permasalahan mutu dalam proses produksi. Metode ini meliputi alat bantu seperti lembar periksa, diagram histogram, diagram Pareto, peta kendali, diagram pencar, bagan alir, serta diagram tulang ikan. *Seven tools* ini pertama kali diperkenalkan oleh Kaoru Ishikawa pada tahun 1968.

Penelitian yang dilakukan oleh Ansori dan Gusniar (2023) di sebuah UMKM konveksi menunjukkan bahwa penerapan *Seven Tools* mampu mengidentifikasi jenis cacat yang paling sering terjadi pada produk. Ditemukan tiga cacat utama, yakni hasil jahitan yang tidak rapi, ketidaksesuaian ukuran, dan adanya sobekan kecil. Dari ketiga jenis tersebut, cacat jahitan tidak rapi menjadi yang paling dominan, dengan persentase mencapai 51,85%.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan campuran (*mixed methods*) yang menggabungkan metode kuantitatif dan kualitatif. Pendekatan ini dipilih karena mampu memberikan gambaran yang lebih menyeluruh terkait permasalahan kualitas produk di Konveksi PT Tunggal Putri Rahayu, khususnya dalam penerapan alat bantu pengendalian kualitas *Seven Tools*.

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu, observasi, wawancara dan studi perpustakaan untuk memperoleh gambaran menyeluruh mengenai kualitas produk dan penerapan *Seven Tools* di konveksi PT Tunggal Putri Rahayu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian ini menjelaskan data dan informasi yang diperoleh dari penerapan *Seven Tools* dalam meningkatkan kualitas produk di Konveksi PT Tunggal Putri Rahayu Bandung. Data yang dikumpulkan dianalisis secara sistematis, kritis, dan sesuai dengan kerangka pemikiran penelitian. Analisis dilakukan menggunakan teknik yang telah ditentukan sebelumnya untuk mengidentifikasi permasalahan kualitas produk serta efektivitas metode *Seven Tools* dalam perbaikannya.

Tabel 2. Data Cacat Produk Kemeja bulan Januari-Desember 2024

Bulan	Jumlah Produksi	Jenis Cacat				Jumlah Produk Cacat
		Benang Putus	Kesalahan Pemasangan Kancing	Pola Tidak Sesuai	Salah Jahitan	
Januari	6.230	158	140	85	65	448
Februari	4.865	95	125	90	70	380
Maret	6.500	90	145	96	87	418
April	5.765	105	110	98	112	425
Mei	4.870	84	98	70	58	310
Juni	5.675	83	94	75	62	314
Juli	5.340	92	175	85	65	417
Agustus	6.354	90	128	122	88	428
September	4.645	93	112	85	72	362
Oktober	4.510	86	98	85	75	344
November	5.310	121	110	90	65	386
Desember	4.537	110	102	85	76	373
Total	64.601	1.207	1.437	1.066	895	4.605

Sumber: Olah data penulis (2025)

Hasil Pengolahan Data***Cheeksheet***Tabel 3. Rekapitan *Check Sheet* Produk Cacat Kemeja Bulan Januari-Desember 2024

Bulan	Jumlah Produksi	Jenis Cacat				Jumlah Produk Cacat
		Benang Putus	Kesalahan Pemasangan Kancing	Pola Tidak Sesuai	Salah Jahitan	
Januari	6.230	158	140	85	65	448
Februari	4.865	95	125	90	70	380
Maret	6.500	90	145	96	87	418
April	5.765	105	110	98	112	425
Mei	4.870	84	98	70	58	310
Juni	5.675	83	94	75	62	314
Juli	5.340	92	175	85	65	417
Agustus	6.354	90	128	122	88	428
September	4.645	93	112	85	72	362
Oktober	4.510	86	98	85	75	344
November	5.310	121	110	90	65	386
Desember	4.537	110	102	85	76	373
Total	64.601	1.207	1.437	1.066	895	4.605

Sumber: Olah data penulis (2025)

Berdasarkan data rekapitulasi dari bulan Januari hingga Desember 2024, tercatat total produksi sebanyak 64.601 unit dengan jumlah produk cacat mencapai 4.605 unit. Jika dirata-ratakan, jumlah cacat per bulan berkisar di angka 383 unit, sehingga tingkat cacat keseluruhan selama periode tersebut berada di kisaran 7,13%.

Diagram Pareto

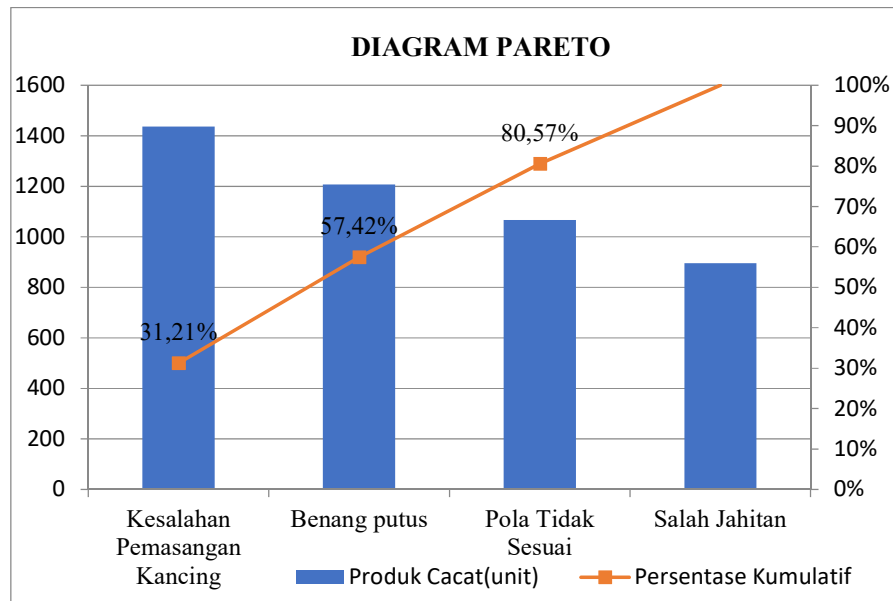


Diagram 1 Hasil Diagram Pareto

Berdasarkan gambar 4.1, diketahui bahwa jenis cacat dengan kontribusi tertinggi terhadap total produk cacat adalah kesalahan pemasangan kancing sebesar 31,21%, diikuti oleh benang putus sebesar 26,21%, pola tidak sesuai sebesar 23,15% dan salah jahitan 19,44%. Dengan begitu kesalahan pemasangan kancing dan benang putus akan menjadi focus utama penelitian.

Histogram

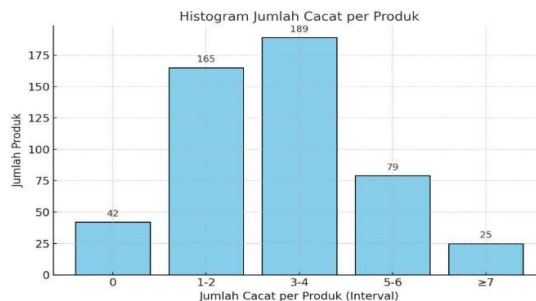
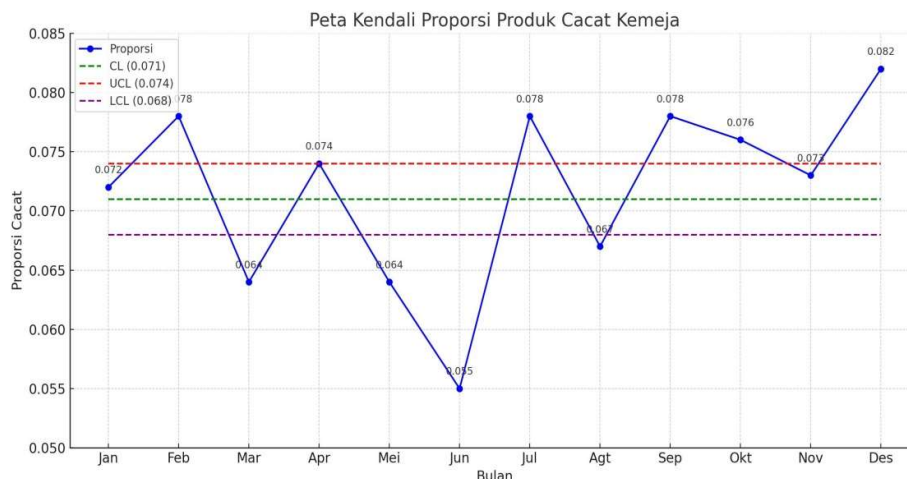


Diagram 2 Histogram Jumlah Cacat per Produk

Histogram diatas menunjukkan distribusi jumlah produk berdasarkan banyaknya cacat yang terjadi dalam proses produksi.

Peta Kendali

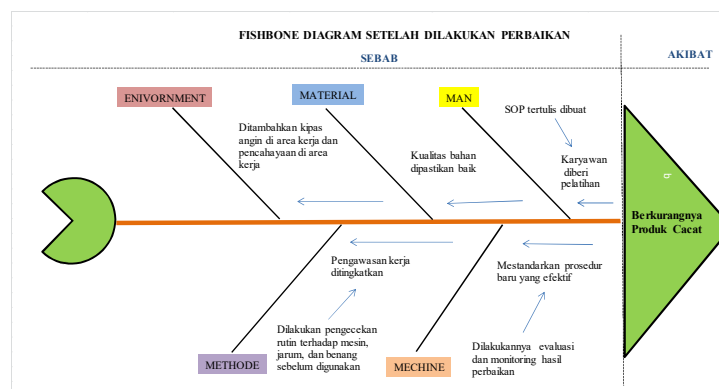


Gambar 1 Peta Kendali data cacat kemeja

Berdasarkan hasil analisis peta kendali (*control chart*) tersebut menunjukkan proses produksi belum sepenuhnya stabil, karena terdapat dua titik data pada bulan Juni dan Desember yang berada di luar batas kendali, yaitu:

- Titik bulan Juni (0,055) berada dibawah batas kendali atau disebut dengan *Lower Control Limit* (LCL) (0,068), yang menandakan adanya indikasi ketidakterkendalian proses.
- Titik bulan Desember (0,082) berada diatas batas kendali atau disebut dengan *Upper Control Limit* (UCL) (0,074), yang juga menunjukkan ketidakterkendalian.

Diagram Fishbone



Gambar 2 *Fishbone Diagram* Setelah Perbaikan

Gambar diatas menunjukkan *Fishbone Diagram* setelah dilakukan perbaikan berdasarkan hasil analisis sebelumnya. Perbaikan dilakukan pada seluruh elemen penyebab, seperti penyesuaian bahan, pelatihan ulang tenaga kerja, penggunaan prosedur kerja yang lebih efektif, pengaturan ulang lingkungan kerja, serta evaluasi dan pemeliharaan mesin.

Diagram Alir

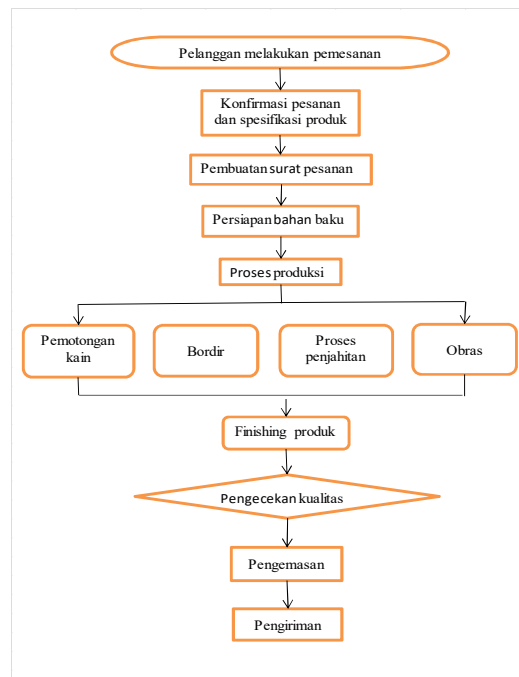
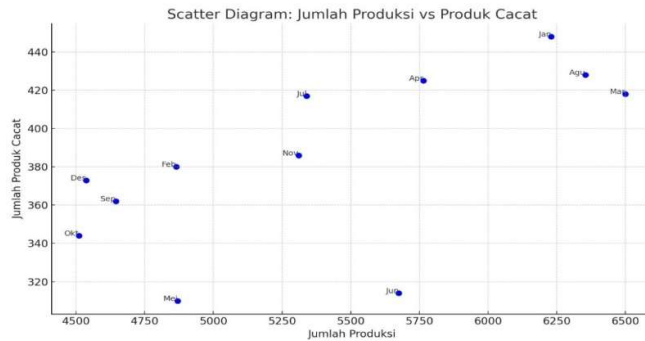


Diagram 3 Diagram alir proses pemesanan hingga pengiriman barang

Proses produksi dimulai dari tahap pemesanan dan administrasi awal, di mana pelanggan menyampaikan spesifikasi pesanan, kemudian dibuatkan nota resmi. Setelah pesanan disetujui, dilakukan persiapan bahan baku dari gudang atau *supplier*. Tahapan produksi meliputi pemotongan kain sesuai pola, bordir jika diperlukan, penjahitan, dan obras untuk merapikan sisi kain. Produk yang telah dijahit masuk ke tahap finishing berupa pemasangan kancing, pengecekan ukuran, dan penyetrikaan, lalu dilakukan *quality control*; produk yang tidak memenuhi standar dikembalikan untuk diperbaiki. Terakhir, produk dikemas dan dikirim ke pelanggan.

Scatter Diagram



Gambar 2 Scatter diagram

Dari diagram tersebut terlihat adanya kecenderungan hubungan positif antara kedua variabel. Seperti, pada bulan Maret dan Agustus, jumlah produksi yang tinggi (di atas 6.300 unit) juga diikuti dengan jumlah cacat yang relatif tinggi (lebih dari 420 unit).

Pembahasan

1. Untuk mengidentifikasi jenis-jenis cacat yang sering terjadi di Konveksi PT Tunggal Putri Rahayu Bandung.

Tujuan ini telah tercapai melalui penggunaan *Check Sheet*, *Pareto Diagram*, dan *Histogram*. Data yang dikumpulkan menunjukkan bahwa terdapat beberapa jenis cacat pada produk, namun cacat yang paling dominan adalah kesalahan pemasangan kancing dan benang putus. Ketiga alat ini secara efektif membantu mengidentifikasi dan memvisualisasikan frekuensi serta jenis cacat yang terjadi selama periode produksi.

2. Untuk menganalisis penerapan *Seven tools* dalam mengidentifikasi penyebab dan menyelesaikan masalah kualitas produk di Konveksi PT Tunggal Putri Rahayu Bandung.

Melalui penerapan *Seven Tools*, khususnya *Fishbone Diagram*, *Control Chart*, dan *Scatter Diagram*, penelitian ini mampu menemukan akar penyebab utama dari kecacatan produk, yaitu faktor manusia, metode, dan bahan baku. Peta kendali (*Control Chart*) juga menunjukkan bahwa proses produksi belum stabil, dengan beberapa titik diluar batas kendali. Hal ini menandakan adanya variasi khusus yang harus segera diperbaiki. Dengan demikian, penggunaan *Seven Tools* telah terbukti efektif dalam menganalisis dan menyelesaikan masalah kualitas.

3. Untuk menjelaskan dampak penerapan *Seven tools* terhadap peningkatan kualitas produk di Konveksi PT Tunggal Putri Rahayu.

Berdasarkan hasil analisis, diketahui bahwa melalui penerapan *Seven Tools*, perusahaan dapat mengidentifikasi permasalahan utama, memahami akar penyebabnya, dan menyusun strategi perbaikan yang terarah. Usulan perbaikan yang diberikan, seperti penyusunan SOP tertulis, pelatihan pekerja, dan penguatan proses *quality control*, diharapkan dapat menurunkan jumlah produk cacat dan meningkatkan stabilitas proses produksi. Hal ini menunjukkan bahwa *Seven Tools* bukan hanya alat analisis, tetapi juga sarana untuk pengendalian dan peningkatan mutu secara berkelanjutan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penerapan tujuh alat pengendalian kualitas (*Seven Tools*), yaitu *Check Sheet*, *Histogram*, *Diagram Pareto*, *Diagram Sebab-Akibat*, *Scatter Diagram*, *Control Chart*, dan *Flowchart*, sangat membantu dalam mengidentifikasi, mengklasifikasi, serta menelusuri akar permasalahan kualitas. Contohnya, *Diagram Pareto* membantu menunjukkan jenis cacat yang paling dominan, sementara *Diagram Sebab-Akibat* menampilkan hubungan antara faktor penyebab seperti manusia, metode kerja, mesin, dan material.

Penerapan *Seven Tools* terbukti efektif sebagai alat bantu identifikasi masalah, analisis akar penyebab, dan perencanaan tindakan korektif. Kombinasi alat seperti *Histogram*, *Control Chart*, *Fishbone Diagram*, dan *Flowchart* memberikan gambaran menyeluruh terkait kondisi mutu produk dan titik kritis dalam proses produksi. Dengan demikian, semua tujuan penelitian dapat dikatakan telah tercapai secara menyeluruh.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan serta kesimpulan yang telah diuraikan sebelumnya, maka penulis memberikan beberapa saran yang diharapkan dapat menjadi masukan dalam upaya peningkatan kualitas produk di Konveksi PT Tunggal Putri Rahayu penulis menyarankan agar perusahaan memberikan pelatihan secara berkala kepada tenaga kerja, khususnya pada bagian produksi, guna meningkatkan keterampilan dan pemahaman terhadap standar kualitas produk. Selain itu, pengawasan terhadap proses produksi sebaiknya ditingkatkan, baik secara langsung maupun dengan bantuan alat kontrol mutu seperti *Control Chart*, agar penyimpangan kualitas dapat diminimalkan.

DAFTAR REFERENSI

- Al Falah, A. F. (2021). Analisis pengendalian kualitas dalam mengurangi tingkat kerusakan produk (Skripsi, Universitas Pakuan).
- Ansori, A., & Gusniar, G. (2023). Penerapan *seven tools* dalam mengidentifikasi jenis cacat produk konveksi di UMKM X. *Jurnal Teknik Industri dan Sistem Informasi*, 12(1), 45–56.
- Ansori, F. A., & Gusniar, I. N. (2023). Penerapan metode *seven tools* pada pengendalian kualitas produk cacat di industri konveksi. *Jurnal Serambi Engineering*, 8(2), 85–94.
- Ansori, F. A., & Gusniar, I. N. (2023). Penerapan metode *seven tools* pada pengendalian kualitas produk cacat di PT XYZ. *Jurnal Sains dan Teknologi Serambi Mekah*, 8(2).
- Antony, J., McDermott, O., & Sony, M. (2021). Revisiting Ishikawa's original seven basic tools of quality control: A global study and some new insights. *The TQM Journal*, 33(5), 1471–1486.
- Ardiansyah. (2021). Analisis penerapan *seven tools* untuk menurunkan produk cacat pada proses produksi garmen. *Jurnal Teknik Industri*, 19(2), 45–52.
- Athallah, Y. A. R., Kardiman, & Naubnome, V. (2023). Penerapan *seven tools* untuk mengendalikan kualitas produk cacat pada produk konveksi di UMKM X. *Jurnal Serambi Engineering*, 8(3), 6383–6392.
- Dene, A. (2021). Analisis pengendalian kualitas produk menggunakan metode statistical quality control. *Industri Inovatif: Jurnal Teknik Industri ITN Malang*, 4(1), 1–10.
- Fitriana, D. (2021). Pengendalian kualitas produk pipa carbon seamless menggunakan peta kendali. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, 3(1), 45–52.
- Hairiyah, H., Yusra, Y., & Fitria, D. (2022). Pengendalian kualitas produk Ribbed Smoke Sheet (RSS) menggunakan metode statistical quality control (SQC) di PT XYZ. *Jurnal Agroindustri*, 12(1), 21–28.
- Hairiyah, I., & Yovita, D. (2021). Penurunan cacat kualitas produk kue bakpia menggunakan metode *seven tools*. *Jurnal Teknik Industri*, 5(1), 41–48.
- Hamdani, H., Wahyudin, W., Putra, C. G. G., & Subangkit, B. (2021). Analisis pengendalian kualitas produk 4L45W 21.5 MY menggunakan *seven tools* dan kaizen. *Go-Integratif: Jurnal Teknik Sistem dan Industri*, 2(2), 112–123.
- Hardiyanti, A., Mawadati, A., & Wibowo, A. H. (2021). Penerapan metode *seven tools* pada pengendalian kualitas produk cacat di industri percetakan. *Jurnal Serambi Engineering*, 6(3), 123–130.
- Harahap, M., & Chairunisah. (2023). Analisis pengendalian kualitas produk kayu menggunakan metode statistical quality control di UD. Rizki. *Emasains: Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, 13(2), 1–10.
- Hernawati, T., & Sari, N. P. (2022). Penerapan *Flowchart* dalam penyusunan alur proses sistem informasi akuntansi. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 10(2), 124–130.
- Irna Nurfadilah, W. R. (2024). Analisis Kualitas Kerajinan Bambu pada Produk Tumbler di Pt. Bintang Mitra Kencana dengan Menggunakan Tujuh Alat Pengendali Kualitas. *Jurnal Ilmiah Manajemen, Ekonomi Bisnis, Kewirausahaan*, 656-678.
- Khan, A., & Khalid, R. (2021). Quality improvement tools in garment industry: A case study. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 38(2), 145–158.

- Kotler, P., & Keller, K. L. (2020). *Marketing management*(15th ed.) Pearson Education.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2021). *Marketing management* (16th ed.). Pearson Education.
- Kurniawan, R. A., & Fitriyani, L. (2021). Penerapan metode *seven tools* untuk menurunkan produk cacat pada PT Sandang Makmur. *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri*, 12(1), 33–40.
- Laksana, A., & Febriani, R. (2022). Pengaruh kualitas produk dan harga terhadap kepuasan pelanggan. *Repository UPN "Veteran" Jawa Timur*.
- Lestari, D. A., & Subroto, A. (2023). Performance efficiency of quality control laboratory through implementation of lean operation. *Jurnal Manajemen dan Kewirausahaan*, 24(1), 64–72.
- Maulidiyah, D. (2021). Penerapan metode *seven tools* untuk mengurangi jumlah cacat pada proses produksi. *Jurnal Teknologi dan Rekayasa*, 15(1), 55–62.
- Mutmainah, A. (2023). Penerapan *seven tools* dalam mengurangi jumlah produk cacat pada PT Karya Jaya. *Jurnal Teknologi Industri*, 8(2), 89–96.
- Ningsih, S. R. (2020). Analisis pengendalian kualitas produk menggunakan metode pareto diagram dan *Fishbone* diagram. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 19(1), 29–37.
- Sita Lestari, F. H. (2025). Analisis Pengendalian Kualitas Bata Beling dengan Metode SQC di Percetakan Bata Bank Sampah Sabilulungan, Kabupaten Bandung. *Jurnal Akuntansi, Manajemen dan Ilmu Ekonomi (Jasmien)*, 348-360.