

Implementasi *Quality Control* terhadap Produk Cardigan Rajut di PT Rajut Kaangge Kota Bandung

Implementation of Quality Control for Knitted Cardigan at PT Rajut Kaangge Bandung City

Sri Sinta¹, Supriyadi².

^{1,2} Universitas Teknologi Digital, Bandung, Indonesia,

Narahubung: Sri Sinta, email : , sri10121343@digitechuniversity.ac.id

Info Artikel

Riwayat Artikel:

Diajukan: 11/07/2025

Diterima: 13/07/2025

Diterbitkan: 31/07/2025

Kata Kunci:

Quality Control, Produk Cacat, Peta Kendali, Rajutan, NP Chart

A B S T R A K

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi implementasi *Quality Control* (QC) dan mengidentifikasi penyebab kecacatan produk pada proses produksi cardigan rajut di PT Rajut Kaangge. Metode penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum perawatan mesin, tingkat kecacatan produk mencapai 2,4 per hari, dan menurun menjadi 0,27 per hari setelah perawatan. Analisis dengan Peta Kendali NP menunjukkan bahwa proses berada dalam batas kendali statistik. Penyebab utama kecacatan adalah kerusakan mesin dan kesalahan operator. Implementasi QC dan perawatan mesin secara rutin terbukti efektif dalam menurunkan kecacatan dan meningkatkan mutu produk.

A B S T R A C T

Keywords:

Quality Control, Product Defects, Control Chart, Knitwear, NP Chart

This study aims to evaluate the implementation of Quality Control (QC) and identify the causes of product defects in the knitting production process at PT Rajut Kaangge. A descriptive quantitative method was applied using observation, interviews, and documentation. Results indicate that before machine maintenance, product defects averaged 2.4 per day and dropped to 0.27 per day afterward. NP Control Chart analysis shows the process is within statistical control limits. The main causes of defects were machine failures and operator errors. Routine QC implementation and machine maintenance effectively reduced defects and improved product quality.

This work is licensed under a

[Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

<https://doi.org/10.55916/frima.v1i7>

e – ISSN: 2656-6362

p – ISSN: 2614-6681

©2025 Proceeding FRIMA, All rights reserved.

1. Pendahuluan

Perkembangan zaman dan semakin majunya teknologi telah menyebabkan adanya pergeseran dalam sistem produksi dan pengelolaan mutu, termasuk di sektor industri tekstil. Pergeseran ini tidak hanya berdampak pada pola konsumsi masyarakat, tetapi juga mendorong perusahaan manufaktur untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas produk secara berkelanjutan. Di tengah persaingan yang semakin ketat, perusahaan dituntut untuk tidak hanya memproduksi barang dalam jumlah besar, tetapi juga menjaga konsistensi mutu produk. (Heizer & Render, 2020)

Setiap perusahaan tentu menghadapi berbagai permasalahan dalam operasionalnya, baik dari sisi teknis, manajerial, maupun sumber daya manusia. Dalam proses produksi misalnya, terdapat risiko terjadinya kecacatan produk yang dapat berdampak langsung pada kepuasan pelanggan dan reputasi perusahaan. Oleh karena itu, diperlukan metode untuk menggambarkan kondisi dan mengevaluasi penyebab masalah secara sistematis. Salah satu pendekatan yang digunakan adalah penerapan *Quality Control* (QC) yang didasarkan pada analisis faktor internal dan eksternal yang memengaruhi kualitas produk. (Putriana & Nainggolan, 2023)

Penerapan sistem QC bukan tanpa alasan. QC menjadi bagian mendasar dalam proses produksi modern karena mampu meminimalisir cacat, meningkatkan efisiensi, dan menjamin kepuasan pelanggan. Dengan menggunakan alat bantu seperti diagram *fishbone*, peta kendali, dan *checklist* kontrol mutu, perusahaan dapat secara berkala mengukur performa dan menganalisis titik lemah dalam proses produksi. (Ivano, 2023)

Di tengah dinamika industri tekstil, memahami kondisi internal seperti kinerja mesin dan kemampuan operator menjadi keharusan. Di sisi lain, lingkungan eksternal seperti permintaan pasar dan standar mutu konsumen juga harus diperhatikan. Dengan memahami kedua aspek tersebut, perusahaan dapat mengidentifikasi kekuatan, kelemahan, peluang, dan tantangan dalam menjalankan proses produksi secara efisien dan berkualitas.

2. Kajian Teori

Menurut Heizer dan Render (2020), *Quality Control* atau pengendalian kualitas adalah suatu proses sistematis untuk memastikan bahwa suatu produk atau jasa memenuhi standar kualitas yang telah ditentukan. Pengendalian kualitas dilakukan melalui aktivitas inspeksi, pengujian, dan tindakan korektif secara berkelanjutan selama proses produksi berlangsung.

Quality Control mencakup berbagai kegiatan mulai dari seleksi bahan baku, pemantauan proses produksi, hingga pemeriksaan akhir terhadap produk jadi. Tujuan utama QC adalah untuk meminimalisir variasi produk dan memastikan bahwa produk yang dihasilkan konsisten dan sesuai spesifikasi.

Menurut Juran (1992), kualitas adalah kesesuaian terhadap kebutuhan. Hal ini berarti bahwa suatu produk dianggap berkualitas apabila mampu memenuhi atau melebihi harapan pelanggan. Oleh karena itu, pengendalian kualitas sangat penting untuk menjaga kepuasan pelanggan serta meningkatkan efisiensi operasional perusahaan.

Salah satu alat penting dalam *Quality Control* adalah peta kendali (*control chart*). Menurut Montgomery (2009), peta kendali adalah alat statistik yang digunakan untuk memantau kestabilan proses produksi dan mendeteksi adanya penyimpangan dari batas kendali. Peta kendali dibagi menjadi beberapa jenis, antara lain:

1. Peta Kendali untuk Variabel (\bar{X} dan R): Digunakan untuk data kontinu seperti panjang, berat, atau waktu.
2. Peta Kendali untuk Atribut (np , p , c , u): Digunakan untuk data diskrit seperti jumlah produk cacat atau cacat per unit.

Dalam penelitian ini digunakan Peta Kendali NP, yang cocok untuk memantau jumlah unit cacat dalam ukuran sampel tetap. Menurut Gaspersz (2002), peta kendali NP sangat efektif digunakan dalam pengawasan kualitas produk tekstil karena proses produksi umumnya menghasilkan jumlah produk yang konsisten setiap harinya.

Selain peta kendali, pendekatan lain yang mendukung implementasi QC adalah penggunaan Seven Tools of Quality, yaitu:

1. *Check Sheet* (lembar pemeriksaan)
2. Histogram
3. Pareto Chart
4. *Cause and Effect Diagram* (*Fishbone/Ishikawa*)
5. *Scatter Diagram*
6. *Control Chart*
7. *Flow Chart*

Menurut Ishikawa (1985), *Fishbone* Diagram sangat membantu dalam mengidentifikasi penyebab utama dari suatu permasalahan kualitas, terutama yang berasal dari faktor manusia, mesin, metode, material, lingkungan, dan pengukuran.

Berdasarkan teori-teori di atas, implementasi *Quality Control* di sektor manufaktur seperti PT Rajut Kaangge menjadi sangat penting untuk meningkatkan mutu produk rajutan, menekan jumlah produk cacat, serta menjaga kepuasan pelanggan secara berkelanjutan.

3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif (field research). Objek dalam penelitian ini adalah PT Rajut Kaangge, sebuah perusahaan yang bergerak di bidang produksi pakaian rajut, khususnya cardigan, yang berlokasi di Kota Bandung, Provinsi Jawa Barat. Untuk memperoleh informasi dan data yang lengkap, jelas, akurat, serta valid mengenai objek yang diteliti, maka penulis menggunakan data primer dan sekunder. Data primer dikumpulkan secara langsung melalui observasi di lapangan dan wawancara dengan pihak yang terlibat dalam proses *Quality Control*, seperti operator produksi dan staf QC. Sementara itu, data sekunder diperoleh dari dokumen internal perusahaan, laporan produksi, serta literatur yang relevan mengenai pengendalian kualitas produk tekstil.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini mencakup:

1. Observasi langsung terhadap jalannya proses produksi dan kegiatan *Quality Control* di perusahaan
2. Wawancara dengan kepala bagian produksi dan petugas QC untuk memahami alur kerja dan kendala dalam implementasi QC
3. Dokumentasi seperti laporan harian produksi, data jumlah cacat, dan form QC
4. Studi pustaka untuk memperkuat landasan teori dan membandingkan praktik QC yang dilakukan perusahaan dengan standar yang ada dalam literatur manajemen operasional

Pengolahan dan analisis data dilakukan secara sistematis menggunakan alat bantu statistik seperti peta kendali NP untuk mengetahui apakah proses produksi berada dalam batas kendali, serta diagram sebab-akibat (*fishbone*) untuk mengidentifikasi akar penyebab kecacatan produk.

Hasil dari analisis ini digunakan untuk mengevaluasi efektivitas implementasi *Quality Control* di PT Rajut Kaangge serta memberikan rekomendasi perbaikan yang relevan.

4. Hasil Dan Pembahasan

Implementasi Quality Control

PT Rajut Kaangge menerapkan tiga tahapan QC:

1. Pemeriksaan bahan baku
2. Pemeriksaan saat produksi
3. Pemeriksaan akhir sebelum pengemasan

Hasil Produksi & Kecacatan

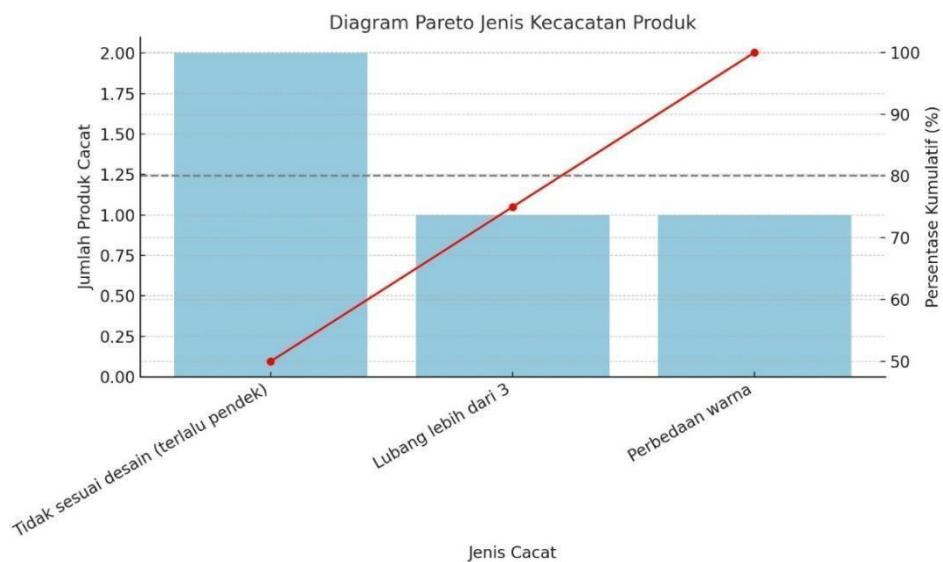
1. Rata-rata kecacatan sebelum servis mesin: 2,4 produk/hari

2. Setelah servis mesin: 0,27 produk/hari
3. Produk cacat terbanyak: ukuran tidak sesuai (41,6%)
4. Proses produksi berada dalam batas kendali statistik (berdasarkan peta kendali NP)

Penyebab Kecacatan

Berdasarkan fishbone diagram, penyebab utama adalah:

1. Mesin tidak dirawat
2. Operator kurang terlatih
3. SOP tidak dijalankan konsisten



Gambar 1. Pareto Kecacatan Produk

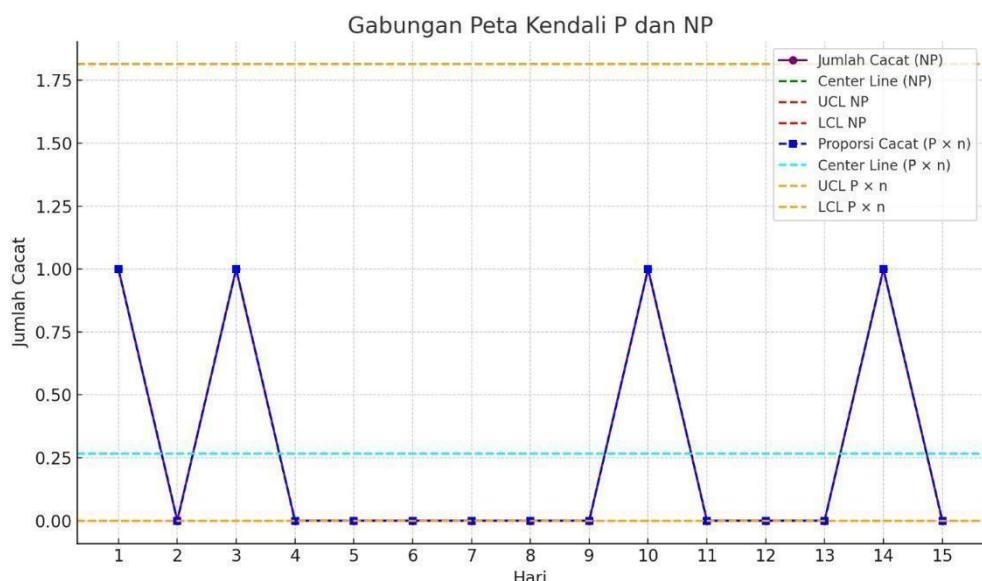
Analisis Data Kecacatan Produk

1. Jumlah Hari dengan Produk Cacat:
Dari total 15 hari, hanya 4 hari (Hari 1, 3, 10, dan 14) yang mencatat adanya produk cacat. Artinya, sebanyak 11 hari (73%) produksi berjalan tanpa kecacatan.
2. Jumlah Total Produk Cacat:
Selama 15 hari, tercatat 4 produk cacat. Ini menunjukkan bahwa tingkat kecacatan cukup rendah, namun tetap perlu dianalisis penyebabnya untuk pencegahan jangka panjang.
3. Jenis Cacat yang Terjadi:
 - a. Lubang lebih dari 3 (Hari 1)
 - b. Perbedaan warna (Hari 3)
 - c. Tidak sesuai desain (terlalu pendek) pada dua hari (Hari 10 dan Hari 14)
4. Penyebab Kecacatan:

- Mesin menyumbang 3 dari 4 kecacatan (Hari 1, 3, dan 10)
- Manual (operator) hanya menyebabkan 1 kecacatan (Hari 14)

Kesimpulan dan Implikasi

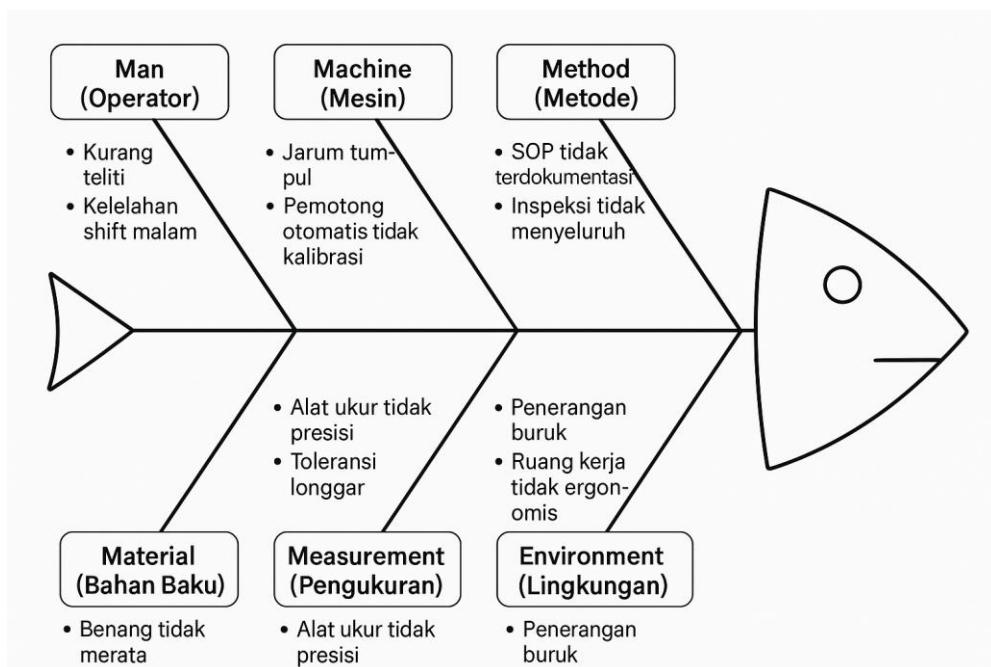
- Mayoritas kecacatan disebabkan oleh mesin. Ini menandakan bahwa perlu dilakukan pemeriksaan dan pemeliharaan berkala terhadap mesin produksi, termasuk kalibrasi dan pengecekan sensor otomatis.
- Jenis kecacatan paling berulang adalah "tidak sesuai desain (terlalu pendek)", yang muncul dua kali dan dengan penyebab berbeda (mesin dan manual). Hal ini menunjukkan bahwa kontrol kualitas pada panjang produk perlu diperketat, baik pada tahap pemrograman mesin maupun pengawasan operator.
- Rendahnya frekuensi kecacatan (hanya 4 kasus dalam 15 hari) merupakan hal positif, namun perbaikan preventif tetap diperlukan untuk mencapai produksi nol cacat.



Gambar 2. Peta Kendali P dan NP

Keterangan:

- Garis dan titik ungu: menunjukkan jumlah cacat (NP).
- Garis dan titik biru (dikalikan jumlah sampel): representasi proporsi cacat (P) dalam skala jumlah.
- Garis-garis hijau, merah, cyan, dan oranye adalah batas kendali dan garis tengah untuk masing-masing jenis peta.



Gambar 3. Fishbone

Berikut adalah klasifikasi penyebab potensial berdasarkan 6M (*Man, Machine, Method, Material, Measurement, dan Environment*):

1. **Man (Manusia):**
 - a. Kurangnya ketelitian operator saat menjahit.
 - b. Kelelahan kerja karena jam kerja panjang.
2. **Machine (Mesin):**
 - a. Mesin jahit tidak terkalibrasi dengan baik.
 - b. Jarum jahit tumpul atau tidak sesuai bahan.
3. **Method (Metode):**
 - a. Belum ada standar prosedur operasional tertulis.
 - b. Pemeriksaan QC tidak dilakukan pada seluruh produk.
4. **Material (Bahan Baku):**
 - a. Kualitas benang tidak merata.
 - b. Kain mudah sobek saat dijahit.
5. **Measurement (Pengukuran):**
 - a. Tidak ada alat bantu ukur desain dan ukuran pakaian yang akurat.
 - b. Toleransi ukuran produk terlalu longgar.
 - c. **Environment (Lingkungan):**
 - d. Pencahayaan kurang di area jahit.

5. Penutup

Kesimpulan

1. QC telah diterapkan secara sistematis di PT Rajut Kaangge.
2. Produksi berada dalam batas kendali (kontrol statistik).
3. Penyebab utama kecacatan adalah mesin dan kesalahan manusia.

Saran

1. Tingkatkan pelatihan operator
 2. Jadwalkan perawatan mesin secara berkala
 3. Perketat pengawasan QC dengan checklist harian

 6. Ucapan Terimakasih
Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Supriyadi, S.E., M.Si. selaku dosen pembimbing, Manajer dan staf PT Rajut Kaangge Bandung, Keluarga dan rekan-rekan yang mendukung selama proses penelitian.
-

7. Referensi

- Gaspersz, V. (2002). *Production Management*. Jakarta: Gramedia.
- Heizer, J., & Render, B. (2020). *Operations Management* (11th ed.). Pearson.
- Ishikawa, K. (1985). *What is Total Quality Control? The Japanese Way*. Prentice Hall.
- Ivano, C. (2023). Usulan Perbaikan Obras Cardigan Rajut dengan QFD. Skripsi. Universitas Telkom.
- Montgomery, D.C. (2009). *Introduction to Statistical Quality Control*. Wiley.
- Putriana, A., & Nainggolan, R. (2023). Pengaruh kualitas produk terhadap kepuasan pelanggan. *Jurnal Manajemen Indonesia*, 8(1), 55-66.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Ulhaq, D., & Yuniar. (2022). Penerapan Seven QC Tools pada Produk Sweater Rajut. *e-Proceeding FTI*.