



## ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK PADA PT DEKOR ASIA JAYAKARYA MENGGUNAKAN METODE *STATISTICAL QUALITY CONTROL (SQC)*

Mohammad Iqbal Saputra<sup>1\*</sup>, Ayudyah Eka Apsari<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universitas Teknologi Yogyakarta, Indonesia

<sup>2</sup>Universitas Teknologi Yogyakarta, Indonesia

\*[mis7608562542921@gmail.com](mailto:mis7608562542921@gmail.com)<sup>1</sup>, [ayudyah.eka.apsari@uty.ac.id](mailto:ayudyah.eka.apsari@uty.ac.id)<sup>2</sup>

Alamat: Program Studi Teknik Industri, Universitas Teknologi Yogyakarta, Jl. Glagahsari No63, Warungboto, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta 55164  
[mis7608562542921@gmail.com](mailto:mis7608562542921@gmail.com)

**Abstract.** *In the modern industrial era, manufacturing and service companies are experiencing rapid development that demands improved product quality to compete in the market. This study was conducted to identify the types of product defects that occur during the bamboo panel production process at PT Dekor Asia Jayakarya and determine the causal factors using the Statistical Quality Control method. Data collected over one month showed a total production of 1,764 units with 129 product defects, resulting in a defect percentage of 0.7%. The most dominant type of defect was powdered bamboo defects with a percentage of 47%, followed by cracked bamboo defects at 36%, and scratched bamboo defects at 17%. The main factor causing powdered bamboo defects was the unsuitability of the materials used, while cracked bamboo defects were caused by unstable oven temperatures due to old machines and frequent power outages. Scratched bamboo defects occurred due to the accumulation of bamboo during storage and the lack of employee professionalism in carrying out their duties. To address this problem, recommended corrective measures include material renewal, improved machine maintenance, employee training, and the implementation of a better work system using the 5W+1H approach.*

**Keywords:** *Statistical Tools, Statistical Quality Control, Defective Products, and Research.*

**Abstrak.** Dalam era industri modern, perusahaan manufaktur dan jasa mengalami perkembangan pesat yang menuntut peningkatan mutu produk untuk bersaing di pasar. Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi jenis cacat produk yang terjadi selama proses produksi panel bambu di PT Dekor Asia Jayakarya dan menentukan faktor-faktor penyebabnya menggunakan metode Statistical Quality Control. Data yang dikumpulkan selama satu bulan menunjukkan total produksi sebesar 1.764 unit dengan jumlah cacat produk sebanyak 129 unit, memberikan persentase cacat sebesar 0,7%. Jenis cacat yang paling dominan adalah cacat bambu berbubuk dengan presentase 47%, diikuti oleh cacat bambu retak sebesar 36%, dan cacat bambu lecet sebesar 17%. Faktor penyebab utama cacat bambu berbubuk adalah ketidaksesuaian material yang digunakan, sementara cacat bambu retak disebabkan oleh suhu oven yang tidak stabil akibat usia mesin yang tua dan pemadaman listrik yang sering terjadi. Cacat bambu lecet terjadi karena penumpukan bambu selama penyimpanan dan kurangnya profesionalisme karyawan dalam menjalankan tugas. Untuk mengatasi masalah ini, direkomendasikan langkah-langkah perbaikan yang mencakup pembaruan material, peningkatan pemeliharaan mesin, pelatihan karyawan, serta penerapan sistem kerja yang lebih baik

### Article History

Received: Juli 2025

Reviewed: Juli 2025

Published: Juli 2025

Plagiarism Checker No  
235

Prefix DOI :

[10.8734/Koehsi.v1i2.36](https://doi.org/10.8734/Koehsi.v1i2.36)

5

Copyright : Author

Publish by : Koehsi



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



menggunakan pendekatan 5W+1H.

**Kata kunci:** Alat bantu Statistik, Statistical Quality Control, Produk Cacat, dan Penelitian.

## 1. LATAR BELAKANG

Pada era yang sudah modern ini perkembangan industri sudah semakin pesat, baik industri manufaktur maupun industri jasa. Seiring berkembangnya industri saat ini juga berdampak kepada perusahaan yang memproduksi kemasan contohnya kerajinan bambu. Kerajinan bambu merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi keberhasilan suatu produk, bahkan banyak konsumen langsung suka kepada suatu produk hanya dengan melihat kemasannya saja. Agar bisa bersaing di perkembangan industri yang semakin pesat ini atau paling tidak bertahan saja maka diperlukan perhatian penuh terhadap mutu produk yang dihasilkan agar mampu bersaing dengan produk yang dihasilkan oleh pesaing, karena konsumen akan memilih produk dengan mutu yang terbaik. Disini menggunakan metode SQC (*Statistical Quality Control*). Perusahaan yang memproduksi bambu, dalam menjalankan bisnisnya belum menerapkan pengendalian mutu produksi sehingga tingkat kerusakan produk sangat tinggi. Tujuan dari penelitian ini mengidentifikasi jenis kerusakan, menganalisis penerapan metode *Statistical Quality Control* (SQC) dan merekomendasikan tindakan yang sebaiknya dilakukan. Rumusan masalah dihasilkan dari identifikasi masalah yang dilakukan langsung di PT Dekor Asia Jayakarya.

## 2. KAJIAN TEORITIS

Alat spreadsheet yang nyaman diusulkan dalam penelitian ini. Setelah persyaratan kualitas, parameter kinerja, ukuran lari praktis, aturan QC dan jumlah hasil QC dari item uji dimasukkan, laboratorium dimungkinkan untuk dengan cepat mendapatkan nilai MaxE (Nuf), ukuran lari maksimum dan data lainnya berdasarkan strategi. Strategi QC yang sesuai dengan persyaratan risiko dapat dikembangkan dengan mengubah aturan QC atau jumlah ukuran proses. Selain itu, Grafik Fungsi



Daya dari strategi QC dan dua diagram risiko disajikan secara bersamaan. Yu Zhang ,Biqiong ReGuoying Zou, dan Lihua Yang (2023).

Perencanaan strategi SQC berbasis risiko harus menyelaraskan persyaratan operasional untuk beban kerja dan interval pelaporan dengan frekuensi QC dalam hal ukuran lari atau jumlah sampel pasien antara kejadian QC. Alat komputer yang mendukung perhitungan ukuran berjalan sangat memudahkan proses perencanaan dan membuatnya praktis bagi laboratorium medis untuk dengan cepat menilai efek dari variabel kritis. Sten A. Westgard a, Hassan Bayat dan James O. Westgard (2021).



### 3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini untuk mendapatkan data yang lengkap dan benar, sehingga dilakukan metode pengumpulan data dengan cara sebagai berikut:

#### 1. Pengumpulan Data

Pada tahap ini pengambilan data diambil pada PT Dekor Asia Jayakarya yaitu terkait data umum perusahaan dan data produksi, serta data produk cacat.

#### 2. Hasil Pengolahan

a. Membuat Check Sheet untuk mengumpulkan data yang akan diambil secara terstruktur dan sistematis.

b. Membuat peta kendali (P-chart) dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Menghitung presentase kerusakan dengan rumus

2) Menghitung garis pusat CL dengan rumus

3) Menghitung batas kendali atas UCL

4) Menghitung kendali bawah UCL

c. Membuat Diagram Pareto untuk membandingkan berbagai kategori kejadian yang disusun menurut ukurannya.

d. Membuat diagram sebab-akibat untuk mengetahui factor apa saja yang menyebabkan kecacatan produk.

#### 3. Analisis dan pembahasan

Melakukan analisis serta pembahasan dari hasil pengolahan data yang didapatkan dengan menggunakan metode *statistical quality control*.

### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada PT Dekor Asia Jayakarya terbagi menjadi 2 yaitu :

##### 4.1.1 Data Sekunder

Data sekunder merupakan data pendukung dalam pengamatan dan pengujian. Data sekunder diperoleh dari:



Tabel 1. Data produksi bulan September-Oktober 2023

Jumlah Produksi	Jumlah Cacat	Jumlah Cacat	Jumlah Cacat
	Bambu Retak	Bambu Berbubuk	Bambu Lecet
1.764	46	61	22

## 4.2 Pengolahan Data

### 4.2.1 Lembar Periksa (*Check Sheet*)

Lembar periksa (*Check Sheet*) Produk furniture Panel terdapat beberapa jenis cacat seperti cacat bambu retak, bambu berbubuk, dan bambu lecet. Berikut ini lembar periksa (*Check Sheet*) yang diambil pada PT Dekor Asia Jayakarya, sebagai berikut :

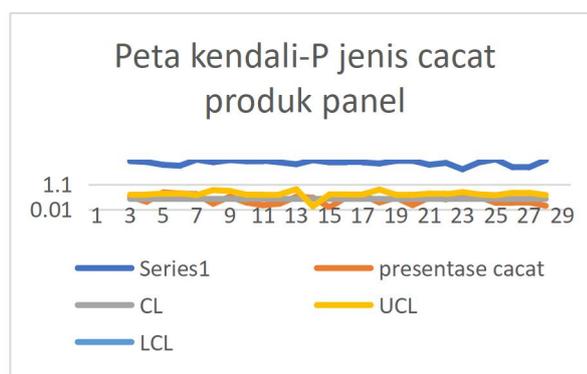
Tabel 2. Data jumlah produksi bulan September-Oktober 2023

NO	Tanggal	Jumlah Produksi	Jenis cacat produk			Total
			Bambu Retak	Bambu Berbubuk	Bambu Lecet	
1	14-Sep-23	82	0	8	1	9
2	15-Sep-23	70	3	0	0	3
3	16-Sep-23	41	4	4	2	10
4	17-Sep-23	0	0	0	0	0
5	18-Sep-23	35	3	4	0	7
6	19-Sep-23	108	9	7	3	19
7	20-Sep-23	67	0	0	2	2
8	21-Sep-23	100	4	6	1	11
9	22-Sep-23	80	0	3	0	3
10	23-Sep-23	90	2	0	0	2
11	24-Sep-23	0	0	0	0	0
12	25-Sep-23	66	0	1	1	2
13	26-Sep-23	46	0	5	0	5
14	27-Sep-23	98	4	4	1	9
15	28-Sep-23	66	1	0	0	1
16	29-Sep-23	71	3	4	0	7
17	30-Sep-23	65	1	0	0	1
18	01-Oct-23	0	0	0	0	0
19	02-Oct-23	53	0	0	2	2
20	03-Oct-23	87	2	5	1	8
21	04-Oct-23	88	2	0	0	2
22	05-Oct-23	42	1	1	2	4
23	06-Oct-23	59	1	2	1	4
24	07-Oct-23	18	1	2	0	3
25	08-Oct-23	0	0	0	0	0
26	09-Oct-23	66	4	0	3	7
27	10-Oct-23	114	0	3	1	4
28	11-Oct-23	27	0	0	1	1
29	12-Oct-23	26	0	1	0	1
30	13-Oct-23	99	1	1	0	2
	Jumlah	1.764	46	61	22	129
	Rata-rata		0,026	0,0345	0,0124	0,073

Berdasarkan tabel 2. dapat diketahui bahwa pada saat proses produksi produk Panel masih terdapat kecacatan produk dengan jumlah produk cacat sebesar 129 dari 1.764 jumlah produksi.

### 4.2.2 Peta Kendali

Berdasarkan data jumlah produk cacat pada proses produksi produk Panel masih terdapat produk cacat pada produksinya, maka jumlah produk cacat disetiap produksi dapat diambil sample. Dilanjutkan dengan menganalisis untuk mengetahui kecacatan yang terjadi dalam batas kendali statistic melalui peta kendali. Peta kendali-P mempunyai manfaat untuk membantu pengendalian kualitas produk serta dapat memberikan informasi mengenai kapan dan dimana perusahaan harus melakukan perbaikan kualitas produk. Berikut ini perhitungan peta kendali-P untuk jenis cacat Bambu Retak, Bambu Berbubuk, dan Bambu Lecet pada produk Panel, sebagai berikut:

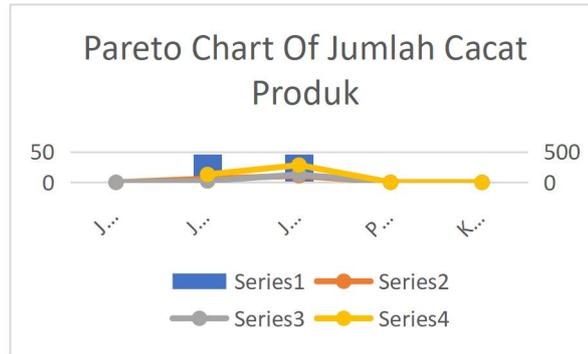


Gambar 1. Grafik Peta Kendali-P jenis cacat produk panel

Pada grafik peta kendali diatas dapat dilihat bahwa data yang melewati batas kontrol UCL terdapat 1 titik, maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut melewati batas kontrol yang telah ditetapkan sehingga kapasitas proses produksi tidak mampu memenuhi batas toleransi yang diinginkan, oleh sebab itu diperlukan analisis lebih lanjut mengapa penyimpangan ini terjadi dengan menggunakan diagram parreto dan diagram sebab akibat untuk mengetahui akibat dari terjadinya out of control pada produk Panel tersebut.

#### 4.2.3 Diagram Pareto

Diagram pareto dibutuhkan untuk menentukan presentase guna untuk mengetahui kecacatan paling dominan. Setelah diketahui presentase jenis cacat produksi Panel maka langkah berikutnya adalah membuat diagram pareto, dimana diagram pareto ini dapat diketahui jenis produk cacat yang paling dominan dari produksi Panel, sebagai berikut:

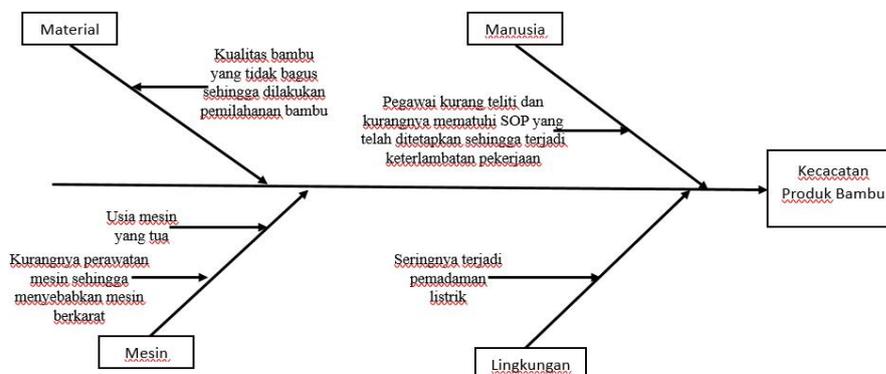


Gambar 2. Grafik Diagram Pareto Chart Of Jumlah Cacat Produk

Dilihat dari diagram pareto tersebut telah diketahui bahwa jumlah jenis cacat bambu retak sebanyak 46 dengan presentase cacat sebesar 36%, kemudian disusul dengan jenis cacat bambu berbubuk sebanyak 61 dengan presentase cacat sebesar 47%, dan terakhir jenis cacat bambu lecet sebanyak 22 dengan presentase sebesar 17%, maka dari itu setelah melihat jumlah dan presentase cacat tersebut bahwa cacat yang paling dominan adalah jenis cacat bambu berbubuk sebanyak 61 dengan presentase 47% dari total jumlah cacat dalam jangka waktu produksi satu bulan.

#### 4.2.4 Diagram Sebab-akibat

Diagram sebab-akibat merupakan salah satu instrument dasar dalam upaya peningkatan kualitas produk. Diagram sebab-akibat berfungsi untuk mengidentifikasi dan mengorganisir penyebab yang mungkin timbul dari suatu efek spesifikasi dan kemudian memisahkan akar penyebabnya. Berikut ini diagram sebab-akibat untuk kecacatan produk Panel , sebagai berikut:



Gambar 3. Diagram Sebab Akibat



Pada diagram sebab-akibat dapat diketahui bahwa kecacatan yang terjadi pada produksi panel disebabkan oleh beberapa faktor, faktor tersebut antara lain adalah faktor material, manusia, mesin dan lingkungan. Dimana faktor material disebabkan oleh kualitas bambu yang kurang bagus sehingga tidak layak pakai, kemudian disusul dengan faktor manusia disebabkan oleh kurangnya ketelitian dalam melakukan penataan panel yang ada pada gudang, faktor mesin disebabkan oleh usia mesin yang sudah tua dan kurangnya perawatan dengan teratur sehingga menyebabkan penurunan kerja pada mesin, dan yang terakhir faktor lingkungan yang disebabkan seringnya terjadi pemadaman arus listrik yang mengakibatkan mesin berhenti beroperasi dan menimbulkan masalah pada kesetabilan mesin oven.

#### **4.2.5 Usulan Perbaikan**

Dari hasil pengolahan data yang telah dilakukan menggunakan Diagram Pareto dan Diagram Sebab-Akibat dapat diketahui bahwa faktor penyebab cacat yaitu faktor material, manusia, mesin dan lingkungan, faktor material yang menyebabkan jenis kecacatan bambu berbubuk dengan presentase 47%, dan faktor manusia dengan jenis kecacatan bambu lecet yang tidak rata dengan presentase 17%, dan faktor mesin serta faktor lingkungan yang mengakibatkan bambu retak dengan presentase 36%.

Cacat selanjutnya adalah jenis cacat bambu retak dimana faktor ini disebabkan oleh usia mesin yang sudah tua dan kurangnya perawatan sehingga mengakibatkan kerusakan pada komponen mesin oven, dari faktor tersebut mengakibatkan suhu saat menurunkan kadar air bambu tidak stabil, sehingga menyebabkan retaknya pada bagian bambu. Faktor lainnya yaitu Faktor lingkungan yang mengakibatkan seringnya terjadi pemadaman arus listrik ini disebabkan karena cuaca yang sering tidak mendukung dan banyaknya pepohonan besar yang sering tumbang dan mengakibatkan terjadinya arus listrik putus pada sekitar wilayah PT Dekor Asia Jayakarya sehingga menghambat proses pengovenan pada bambu, akibatnya suhu tidak stabil dan menjadikan bambu akan mengalami keretakan, maka dari itu untuk mengatasi permasalahan ini perusahaan harus mempersiapkan genset untuk mengantisipasi bila terjadi pemadaman arus listrik, dan perusahaan harus



mencari informasi kepada PLN untuk mengetahui bila akan adanya pemadaman arus listrik.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Telah dihitung dari tanggal 14 September sampai dengan 14 Oktober data produksi yaitu 1.764 sedangkan data cacat produk sebesar 129. Dari data yang diperoleh selama satu bulan tersebut presentase cacat produk sebesar 0,7% dari hasil yang diproduksi selama satu bulan. Saat ini PT Dekor Asia Jayakarya mengharapkan pengurangan produk cacat yang dapat mengurangi kerugian produksi. Dari hasil penyelesaian menggunakan metode Statistical Quality Control dengan menggunakan data observasi selama satu bulan, dari total produksi sebesar 1.764 dan total kecacatan sebesar 129 dengan presentase sebesar 0,7%, pada produksi panel dapat diketahui bahwa tingkat cacat yang paling dominan yaitu cacat bambu berbubuk dengan presentase sebesar 47%, faktor kecacatan itu disebabkan oleh produsen dalam memilih bambu, selain itu juga terdapat cacat bambu retak dengan presentase 36% yang disebabkan oleh mesin oven yang berubah ubah suhu derajatnya karena usia mesin atau karena pemadaman listrik, selanjutnya jenis cacat bambu lecet dengan presentase sebesar 17% yang disebabkan oleh disebabkan oleh penumpukan bambu pada saat proses penyimpanan dan karyawan yang kurang professional dalam melaksanakan tugas kerjanya.

### 5.2 Saran

Dari pembahasan dan kesimpulan yang telah dilakukan diatas, maka dapat disarankan sebagai berikut:

1. Membarikan pengarahan lebih lanjut kepada semua karyawan agar lebih mematuhi SOP yang telah ditentukan oleh perusahaan.
2. Hendaknya manager lebih memperhatikan bagaimana kondisi yang ada pada lokasi pt agar lebih mengetahui bagaimana adanya kerusakan atau hal yang tidak diinginkan pada bagian proses produksi.

3. Memberikan insentif atau penghargaan atas kinerja karyawan untuk mendorong semangat pada seluruh karyawan.
4. Perusahaan dapat menggunakan metode Statistical Quality Control untuk menganalisis kualitas produk untuk mengetahui jenis cacat produk yang dominan dan dapat mengetahui faktor penyebab kecacatan produk tersebut.
5. Perusahaan dapat menggunakan metode 5W+1H untuk mengatasi atau mengurangi tingkat kecacatan yang terjadi pada perusahaan.

## DAFTAR REFERENSI

- Zhang Y, Biqiong R, & L 2023, *A spreadsheet tool for designing statistical quality control programs based on patient risk parameters*, *Science Direct*, dilihat 14 November 2023, <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0009912023000681>>. (Disarikan dari berbagai sumber).
- Sten A. Westgard A, Hassan B & James O. W 2021, *A multi-test planning model for risk based statistical quality control strategies*, *Science Direct*, <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0009898121003405>>. (Disarikan dari berbagai sumber).
- Hassan B, Sten A W, James O W 2017, *Planning Risk-Based Statistical Quality Control Strategies: Graphical Tools to Support the New Clinical and Laboratory Standards Institute C24-Ed4 Guidance*, *National Library of Medicine*, dilihat 14 November 2023, <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32630969/>>. (Disarikan dari berbagai sumber).
- Joseph, R T 2018. *Statistical Quality Control*. *Journal of Quality Technology*, 5(4), pp. 194–195, *Taylor & Francil Online*, dilihat 14 November 2023, <<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00224065.1973.11980605>>. (Disarikan dari berbagai sumber).
- Eralp D, Sara M T, Roger O, Florian M, Ian L, Lukas R, Eduard S, & Olga V 2019, *MSstatsQC 2.0: R/Bioconductor Package for Statistical Quality Control of Mass Spectrometry-Based Proteomics Experiments*, *National Library of Medicine*, dilihat 14 November 2023, <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30450913/>>. (Disarikan dari berbagai sumber).
- James, O W, Sten A W 2018, *Establishing Evidence-Based Statistical Quality Control Practices*, *National Library of Medicine*, dilihat 14 November 2023, <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30517600/>>. (Disarikan dari berbagai sumber).



Pedro, V & Luis M 2016, *A retrospective view of statistical quality control research and identification of emerging trends: a bibliometric analysis*, *Spinger Link*, dilihat 14 November 2023, <(Veiga, et al., 2016)8>. (Disarikan dari berbagai sumber).