

Analisis Pengendalian Kualitas Produk Sanitasi Kloset Duduk Tipe CW 53 J Menggunakan Metode *Statistical Process Control (SPC)* PT Surya Pertiwi Nusantara

Muhamad Adam Ryan Febrian^{1,*}, Siti Muhimatul Khoiroh¹

¹Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
Jurusan Teknik Industri, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, Jl. Nginden Semolo No. 45, Menur Pumpungan, Kec. Sukolilo Surabaya, Jawa Timur 60118
E-mail: muhamadadamryanfebrian@gmail.com*

Abstract

One of the products produced by PT Surya Pertiwi Nusantara, namely the seat-type toilet or called CW 53 J, is one of the products that is relatively often produced among various other products that are made only when there is an order (make by order). From the production of CW 53 J often found defects or defects in quality control, the damage varies from small holes in various parts of the body, body cracks, body lack or inappropriate shape, peeled body, body dust etc. Many factors affect the success of production, but there are factors that can be controlled and cannot be controlled. The method in this study is to use seven tools. Seven tools are 7 tools used to control the quality of a product, including: check sheet, cause and effect diagram, pareto diagram, control map diagram, spread chart, flow chart and histogram .

Keywords: *Quality Control, Product Defects, CW 53 J Toilet*

Abstrak

Salah satu produk yang di produksi oleh PT Surya Pertiwi Nusantara yaitu kloset tipe duduk atau disebut CW 53 J, merupakan salah satu produk yang relatif sering di produksi diantara berbagai macam produk lainnya yang dibuat hanya saat ada pesanan saja (make by order). Dari produksi CW 53 J sering ditemukan kecacatan atau afkir di quality control, kerusakannya bervariasi mulai dari lubang kecil di berbagai bagian body, retak body, body kurang atau bentuk tidak sesuai, body kupas, debu body dll. Banyak faktor yang berpengaruh terhadap keberhasilan dalam produksi, namun ada faktor yang dapat dikendalikan dan tidak dapat dikendalikan. Metode dalam penelitian ini yaitu menggunakan seven tools. Seven tools merupakan 7 alat yang digunakan untuk mengendalikan kualitas suatu produk, diantaranya yaitu: check sheet, diagram sebab akibat, diagram pareto, diagram peta kendali, diagram sebar, diagram alir dan histogram.

Kata kunci: *Pengendalian Kualitas, Cacat Produk, Kloset CW 53 J*

1. Pendahuluan

Industri manufaktur adalah industri yang menghasilkan barang dengan proses produksi berbasis mesin atau tangan. Dalam industri ini, pengendalian kualitas sangat penting untuk memastikan produk yang dihasilkan memenuhi standar yang ditetapkan. PT. Surya Pertiwi Nusantara merupakan perusahaan yang dibidang industri sanitary. PT. Surya Pertiwi Nusantara berlokasi di Jalan Raya Krikilan KM. 26 No. 02, Krikilan, Driyorejo - Gresik. Pada tahun 2018, PT. Surya Pertiwi Nusantara telah memulai kegiatan produksi dengan kapasitas terpasang 807.180 unit/tahun, dan telah memperoleh Izin Usaha Industri Kegiatan Badan Koordinasi Penanaman Modal (BKPM) dengan nomor: 1304/1/IU/PMA/2018 tanggal 26 April 2018.

Nama brand produk sanitary dari PT Surya Pertiwi Nusantara ialah TOTO. Produk berkualitas tinggi dengan desain inovasi yang menawarkan kesehatan dan kenyamanan lebih dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu produk TOTO yang diproduksi PT Surya Pertiwi Nusantara adalah kloset tipe duduk. Kloset duduk adalah tempat membuang hajat yang terbuat dari keramik dengan tiga tipe sistem pasokan air, yaitu tangki, katup pembilas, dan katup pembilas terintegrasi. Kloset duduk menggunakan sistem flushing / pembilasan dengan cara mendorong kotoran menggunakan tekanan air yang cukup (BSN, 2020).

Produk kloset duduk unggulan brand TOTO di PT Surya Pertiwi Nusantara adalah kloset duduk tipe CW 53 J. Kloset duduk tipe CW 53 J paling diminati para konsumen karena spesifikasi produk

dengan desain yang minimalis dan harga ekonomis, sehingga perusahaan terus memproduksi barang tersebut agar selalu tersedia (ready stock). Produksinya pun relatif yang paling sering diantara berbagai macam produk lainnya. Dari proses produksi kloset duduk sering dan beberapa kali ditemukan kecacatan atau afkir di quality control, kerusakannya bervariasi mulai retak, lubang kecil, dan cacat lainnya.

Menurut (Krida Cipta N, Aviasti And Mulyati, 2021) yang dikutip dari jurnal (Islam et al., 2023a) kualitas merupakan faktor yang ada dalam suatu barang atau hasil yang menyebabkan barang atau hasil tersebut sesuai dengan tujuan. PT Surya Pertiwi Nusantara terus berupaya menciptakan produk akhir sesuai dengan standar mutu atau kualitas yang ditetapkan, agar sesuai kepuasan konsumen dan juga biaya operasional proses produksi berjalan secara efektif dan efisien.

Banyak faktor yang berpengaruh terhadap kecacatan dalam hasil produksi. Mulai dari komposisi bahan baku, metode atau standar kerja, keterampilan dan keahlian karyawan, mesin yang digunakan dalam proses produksi dan lingkungan (kekeringan dan kelembaban ruangan proses produksi) Setiap rangkaian proses produksi dari pengolahan bahan baku, casting forming atau cetak produk, inspeksi produk sebelum pengglasuran, glazing atau pengglasuran dan kiln atau pembakaran produk menjadi penentu kegiatan pengendalian kualitas, terhadap tingkat kerusakan produk (*product defect*) agar tingkat kerusakan nol (*zero defect*). Berikut merupakan data jumlah produksi dan jumlah kecacatan produksi PT. SPN pada bulan Oktober 2023 – Maret 2024.

Tabel 1.
Data cacat produk bulan Oktober 2023 – Maret 2024

Type	Forming 7 (Produksi bulan Oktober 2023 - Maret 2024)							
	Cetak	Bagus	%	Afkir	K (Retak)	P (Lubang Kecil)	N (Body Kurang)	Z (Lain Lain)
CE7	6.490	6.370	98,15%	120	40	30	40	10
CW633J	6.489	6.249	96%	240	61	58	61	60
CW421J	6.477	6.289	97%	188	51	48	42	47
CW637J	6.485	6.077	94%	408	106	102	104	96
U57M	6.433	6.105	95%	328	84	84	78	82
CW53J	6.498	5.509	85%	989	355	199	122	313
LW236CJ	6.455	6.203	96%	252	62	58	67	65
Jumlah	45.327	42.802	100%	2.525	759	579	514	673

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa jumlah kecacatan produk klosed yang terjadi cukup tinggi. Dari total produksi sebanyak 45.327 pcs hanya 42.802 pcs yang bagus, dan dapat dilihat cacat tertinggi diproduksi oleh unit kloset bertipe CW 53 J dengan total afkir/cacat keseluruhan sebanyak 989 pcs, dengan cacat tertinggi di kategorikan cacat retak (K).. Hal ini merupakan kerugian bagi perusahaan karena perusahaan harus mengeluarkan biaya pengendalian untuk memperbaiki kecacatan tersebut.. Statistical Processing Control merupakan

sebuah teknik statistik yang digunakan secara luas untuk memastikan bahwa proses memenuhi standar, mengawasi standar, guna mengambil tindakan perbaikan selagi sebuah produk sedang diproduksi. Tabel ini mencakup data produksi dan kualitas untuk beberapa jenis produk selama periode Oktober 2023 hingga Maret 2024. Data ini berguna untuk mengevaluasi performa produksi dan kualitas produk. Berdasarkan permasalahan tersebut penulis tertarik untuk melakukan penelitian dan melakukan perbaikan kualitas menggunakan metode Statistical Process Control Di PT Surya Pertiwi Nusantara.

2. Metodologi

a) Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode Statistical Process Control (SPC). Pengamatan dilaksanakan di perusahaan PT. Surya Pertiwi Nusantara (PT. SPN) yang berada di daerah Gresik, Jawa Timur. Penelitian ini dilaksanakan dengan waktu selama kurang lebih enam bulan, dimulai dari bulan Oktober 2023 sampai dengan selesai yaitu Maret 2024.

b) Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini adalah data cacat produk kloset tipe CW 53 J di PT Surya Pertiwi Nusantara. Peneliti menentukan sampel yang dipilih adalah data cacat produk retak kloset tipe CW 53 J di PT Surya Pertiwi Nusantara.

c) Teknik Pengumpulan Data

Peneliti mengumpulkan data melalui observasi dimana peneliti mengamati Dalam hal ini peneliti menemui pimpinan divisi *forming* dan pengamatan saat proses *forming* CW 53 J. dan dokumentasi dimana dokumentasi yang akan digunakan adalah foto produk cacat, foto proses pemasangan rim dengan body dan data cacat CW 53 J.

d) Teknik Analisis Data

Analisis data menurut Sugiyono (2018:482) adalah proses mencari dan mengamati secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesa ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain.

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode Statistical Process Control untuk mengidentifikasi permasalahan yang terjadi. Sehingga dapat diketahui hal-hal yang merupakan penyebab cacat retak bidang sambung CW 53 J yang berakibat menurunnya

hasil produksi. Metode spc dalam penelitian ini meliputi Diagram Sebab Akibat / Fish bone, Check Sheet, Diagram Pareto, Peta Kendali, Diagram Alir dan Histogram.

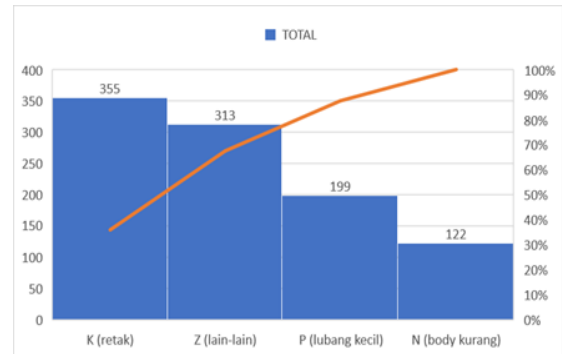
3. Hasil dan Pembahasan Penggumpulan Data

Tabel 2.
Data Produksi *Forming*
Forming 7 (Produksi bulan Oktober 2023 - Maret 2024)

Type	Cetak	Bagus	%	Afkir	K (Retak)	P (Lubang Kecil)	N (Body Kurang)	Z (Lain Lain)
CE7	6.490	6.370	98,15%	120	40	30	40	10
CW633J	6.489	6.249	96%	240	61	58	61	60
CW421J	6.477	6.289	97%	188	51	48	42	47
CW637J	6.485	6.077	94%	408	106	102	104	96
U57M	6.433	6.105	95%	328	84	84	78	82
CW53J	6.498	5.509	85%	989	355	199	122	313
LW236CJ	6.455	6.203	96%	252	62	58	67	65
Jumlah	45.327	42.802	100%	2.525	759	579	514	673

Pada Pengendalian kualitas diseksi *Forming* PT.SPN secara sistem sudah berjalan dengan baik karena dalam proses produksi dipersyaratkan untuk menggunakan DIK (Daftar Intruksi kerja), dan SK (standar kerja). Namun kenyataannya hasil proses produksi belum menghasilkan produk 100% *part good* (Ok), untuk melihat kualitas hasil proses produksi seksi *Forming* bisa dilihat pada Tabel 1. Berdasarkan data Tabel 1, jumlah cacat type CW53J adalah 989, sedangkan target reject yang

dijinkan perusahaan hanya 0.5 %, maka untuk analisis penelitian pengukuran kualitas produksi akan dilakukan pada type CW53J, dan untuk melihat jenis deffect dari type CW53J berdasarkan Tabel 2 jenis deffect tertinggi type CW53J adalah retak (K).



Gambar 1. Diagram Pareto Jenis Cacat Retak Type CW53J

Untuk memperjelas jenis deffect pada type CW53 J yang paling tinggi bisa dilihat berdasarkan Gambar 1, diagram jenis cacat CW53J, terlihat jenis cacat retak menduduki peringkat pertama sebanyak 355 pcs, dengan demikian penelitian akan dilakukan pada masalah cacat retak (K) pada type CW53J.



Gambar 2. Diagram Sebab Akibat

Analisis Penyebab Kecacatan

Hasil analisis dari Fishbone diagram untuk cacat retak. Untuk faktor penyebab terjadinya cacat retak yaitu:

- Faktor metode, Saat proses pemasangan tool press, akibatnya adanya gap antara mould dan body. Adanya gap juga disebabkan banyak tergeser-geser saat mengepaskan body, sehingga lem menipis pada saat penyusutan.
- Faktor material, Faktor material juga dapat menyebabkan terjadinya lubang kecil, yaitu temperatur slip atau bahan baku yang tidak sesuai standarnya.
- Faktor manusia, Penyebab terjadinya retak yang disebabkan faktor manusia adalah kurangnya menerapkan teknik pemasangan

rim dengan baik dan benar, seperti lalai atau lupa tidak membersihkan bidang sambung dengan spoon basah dan pada saat pemberian lem pada bidang sambung yang kurang rata.

- Faktor mesin, Pengaruh untuk faktor mesin yang menyebabkan terjadinya retak yaitu penyerapan mould (cetakan body) yang terlalu kuat, yang menyebabkan plipit grepes dan tidak rata pada bidang sambung.

4. Simpulan

Analisis perbaikan kualitas produksi dengan statistical process control (SPC) di seksi *Forming* PT. Surya Toto Pertiwi Nusantara dengan fokus analisis reject type CW53 J Retak (K) dapat disimpulkan: 1) Faktor Penyebab yang dominan adalah umur cetakan Mould sudah tua, drat press

pengunci kendor, press pengikat tool insert patah. 2) Untuk mengatasi masalah type CW53 J, tindakan perbaikan yang dilakukan adalah penggantian cetakan Mould lama ke cetakan Mould baru, mengganti drat press dengan yang baru, menambahkan pada DIK (daftar intruksi kerja) atau SOP “Pengikat kunci press harus benar-benar pas” saat set-up. 3) Kualitas produksi CW 53 J setelah diproduksi dari data produksi bulan Oktober 2023 sampai Maret 2024 total produksi 6.498 Pcs; total good 5.509 Pcs; total reject 1.215 Pcs (6.44%) dan jenis reject retak (K) 1.10 % sedangkan sebelumnya reject retak (K) = 80%. Dan capability proses mould type CW 53 J menunjukkan bahwa nilai CP = CPK (1.85), maka kapabilitas proses sangat baik.

Daftar Pustaka

- [1] Ari, O., Al-Faritsy, Z., & Apriliani, C. (2022)., Analisis Pengendalian Kualitas Untuk Mengurangi Cacat Produk Tas Dengan Metode Six Sigma Dan Kaizen.. In JCI Jurnal Cakrawala Ilmiah (Vol. 1, Issue 11). <http://bajangjournal.com/index.php/JCINamaJurnalatauSingkatannya>. tahun, Vol(Issue): halaman.
- [2] Fachrurrazi, S., Si, S., & Kom, M, Peramalan Penjualan Obat Menggunakan Metode Single Exponential Smoothing Pada Toko Obat Bintang Geurugok.
- [3] Firmansyah, D., & Nugraha. (2023)., Rancangan Perbaikan Produk Filter Oil GL Untuk Meminimasi Kecacatan Menggunakan Seven Tools dan Metode Failure Mode And Effect Analysis (FMEA). Conference Series: Industrial Engineering Science, 3(2), 623–636.