



PENERAPAN METODE *QUALITY CONTROL CIRCLE* UNTUK MENGENDALIKAN KUALITAS PRODUK *RECLINING SEAT* MOBIL PADA PROSES PENGELASAN DI PT. XYZ

*Fiki Priyanto*¹, *Dhea Mellyka*², *Andika Tri Pambudi*³,
*Dede Nurjaman*⁴, *Rachman Catur Kurniawan*⁵, *Susan Kustiwan*⁶

*Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pelita Bangsa
Jl. Inspeksi Kalimalang Tegal Danas Arah Deltamas, Cibatu, Cikarang*

Korespondensi email: fikipriyanto77@gmail.com

Abstraksi

PT. XYZ is one of the companies that manufacture seat components for four-wheel motor vehicles in Indonesia. The aim of this research is to control and reduce the defect rate in the production of Re-Clean seats. This research uses the Quality Control Circle (QCC) method. With the Quality Control Circle (QCC), we can more easily identify, analyze and solve various work-related problems and apply them in the company's operational activities. The results of this study show that the lack of welding quality is due to the high cycle time of the welding process due to machine factors, method factors and human factors. Of the factors that cause high cycle time problems in the welding process, there is a dominant factor. By looking at the process time of each factor, this makes it easier to overcome problems that are a priority to address. In NG, this happens because the amperage is too high and also the distance between the electrode and the base metal is too far. Over Spatter welding error, meaning spatter is welding spatter, actually if the spatter can be cleaned it is not defective. However, if the amount is excessive and cannot be cleared, it is categorized as a visual impairment. The way to prevent it is to reduce the current as recommended.

Keywords: Recleaning seat, Quality Control Circle, Welding Process

I. Pendahuluan

PT. XYZ adalah salah satu perusahaan yang memproduksi komponen part seat kendaraan bermotor roda empat di Indonesia. Untuk itu PT. XYZ sadar bahwa dunia otomotif merupakan bisnis yang amat kritis dengan pasar, dikarenakan seperti kita ketahui bersama sekarang ini kendaraan merupakan hal yang sangat penting dan

secara tidak langsung produsen mobil khususnya di Indonesia menuntut para penyuplai untuk dapat meningkatkan kualitas dari produk tersebut. Sehingga untuk mengurangi produk cacat yang secara tidak langsung berpengaruh terhadap keuntungan perusahaan, penulis menganalisa produk yang dihasilkan di PT. XYZ khususnya pada proses produksi *reclining seat* mobil.

PT. XYZ, sebagai salah satu produsen terkemuka di industri *reclining seat* mobil, telah berupaya untuk menjaga kualitas produk mereka. Namun, tantangan dalam pengendalian kualitas produk semakin kompleks seiring dengan perkembangan teknologi dan persaingan yang ketat. Untuk itu, diperlukan pendekatan yang lebih proaktif dan terstruktur dalam menghadapi permasalahan kualitas produk.

Untuk mengurangi risiko kerugian tersebut, PT. XYZ harus melakukan kontrol mutu yang ketat dan terus menerus. Salah satu cara yang efektif untuk mengendalikan mutu produk *Reclining seat* adalah dengan menerapkan metode QCC. Dalam metode QCC, karyawan dari berbagai departemen akan bekerja bersama untuk mengidentifikasi masalah. Mereka akan mengembangkan solusi dan strategi untuk mengatasi permasalahan tersebut, serta memonitor dan menganalisis hasilnya secara teratur.

Penerapan metode QCC dalam industri otomotif sangatlah penting untuk memastikan suatu produk yang dihasilkan. *Reclining Seat* adalah salah satu produk yang sangat penting dan digunakan untuk kendaraan mobil di seluruh dunia. Kualitas *Reclining Seat* yang buruk dapat menyebabkan kerugian bagi perusahaan. penerapan metode QCC dalam pengendalian produk sangatlah penting dan diperlukan untuk memastikan kualitas produk yang optimal dan memenuhi standar keselamatan yang ditetapkan.

Selain manfaat internal perusahaan, penerapan QCC juga dapat membantu

membangun budaya perusahaan yang lebih berorientasi pada kualitas dan berdaya saing. Ini akan memberikan PT XYZ keunggulan kompetitif yang vital dalam mempertahankan posisi di pasar produk *Reclining seat* yang terus berkembang. Dengan latar belakang ini, penelitian ini bertujuan memberikan panduan yang berharga bagi perusahaan lain yang ingin meningkatkan kualitas produk mereka melalui implementasi QCC.

Penelitian ini ditujukan untuk mengendalikan dan menurunkan tingkat cacat pada produksi *Recleaning seat* menggunakan metode QCC di PT. XYZ. Analisis data yang digunakan adalah dengan metode QCC melalui delapan langkah perbaikan.

Dengan salah satu metode pengendalian kualitas yang sangat terkenal yaitu dengan menggunakan Metode QCC. Dengan *Quality Control Circle* QCC, kita dapat lebih mudah untuk mengidentifikasi, menganalisis dan memecahkan berbagai permasalahan yang berkaitan dengan pekerjaan dan menerapkannya dalam kegiatan operasional perusahaan. Penerapan metode QCC dalam industri otomotif sangatlah penting untuk memastikan suatu produk yang dihasilkan.

II. Tinjauan Pustaka

Berdasarkan pencarian yang kami lakukan, sudah ada yang melakukan penelitian dengan memakai QCC seperti kami, tetapi dengan objek yang berbeda. [1] "Implementasi Metode *Quality Control Circle* Untuk

Peningkatan Kapasitas Produksi,” A. Y. Nasution, S. Yulianto, and N. Ikhsan.

Berdasarkan pencarian yang kami lakukan, kami menemukan teori yang sama dengan analisis kami, tetapi dengan objek yang berbeda. [2] “Analisis Pengendalian Mutu Produk Air Minum dalam Kemasan Menggunakan Metode New Seven Tools (Studi Kasus di PT. DEA),” Y. Zakariya, M. F. F. Mu’tamar, and K. Hidayat.

III. Metodologi

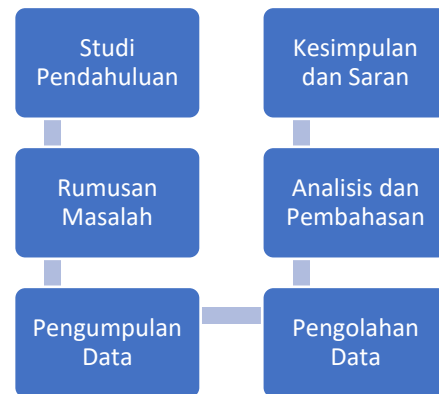
Konsep yang penulis pakai untuk dilakukannya penelitian ini adalah QCC. Robson mengungkapkan bahwa QCC adalah sejumlah karyawan terdiri dari 4-8 orang dengan pekerjaan yang sejenis bertemu secara berkala untuk membahas dan memecahkan masalah-masalah pekerjaan dan lingkungannya dengan tujuan meningkatkan mutu usaha dengan menggunakan perangkat kendali mutu. Mutu usaha sendiri meliputi kualitas produk, keamanan, dan dampaknya ke lingkungan. Konsep dasar dari QCC adalah menggali kemampuan setiap pekerja [2]. QCC digunakan untuk mengendalikan mutu dan mengurangi spatter bekas pengelasan karena QCC lebih fokus kepada perbaikan, meminimalisir spatter dan menekan kesalahan

Pada penelitian ini terdapat tahapan penelitian sebagai berikut:

- Studi pendahuluan disertai dengan studi literatur

- Penentuan rumusan masalah dan tujuan penelitian pengumpulan data (*check sheet* dan wawancara)
- Pengolahan data pertama (histogram digram tebar, diagram pareto)
- Pengumpulan tahap kedua yaitu pembuatan peta kendali
- Analisis dan pembahasan
- Kesimpulan dan saran.

Tahap penelitian dapat dilihat pada Gambar 1 :



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

Penelitian ini dimulai dengan pembuatan studi pendahuluan diikuti dengan studi literatur. Studi literatur dilakukan untuk melihat perkembangan penelitian-penelitian terkini (*state-of-the-art*) dalam bidang yang berhubungan[3].

Dalam hal ini, pencarian literatur yang berhubungan menggunakan bantuan *provider database google scholar*, dengan kata kunci: pengendalian kualitas, QCC, *seven tools*. Setelah merumuskan masalah dan memperoleh *state-of-the-art*, proses dilanjutkan dengan mengobservasi

kasus yang terjadi di perusahaan tersebut dan mengumpulkan data [4].

Data yang diambil adalah data kualitatif (kata kalimat) dari hasil wawancara dan kuantitatif dari pengisian *check sheet* data jumlah produksi dan data jumlah part NG dari bulan September sampai bulan Desember 2023.

Penelitian ini dilanjutkan dengan pengolahan data. Kemudian, dilanjutkan pengolahan tahap kedua, yaitu pembuatan peta kendali. Alat analisis yang digunakan dalam tahap akhir ini adalah penggunaan diagram fishbone untuk mengetahui penyebab dari reclining seat NG yang menghasilkan *reject* terbesar. Kemudian, diberikan saran-saran untuk mengatasi *reject* yang dominan tersebut.

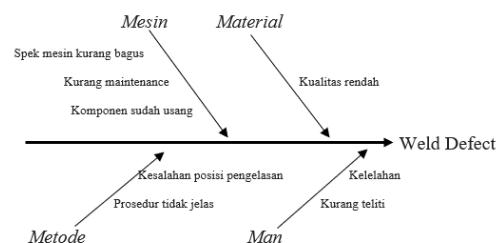
Fishbone Diagram juga dikenal sebagai diagram Ishikawa dan Diagram Sebab Akibat karena bentuknya menyerupai tulang ikan. Setiap tulang mewakili kemungkinan sumber kesalahan. Diagram ini berguna untuk memperlihatkan faktor-faktor utama yang berpengaruh pada kualitas dan mempunyai akibat pada masalah yang kami pelajari. Faktor-faktor penyebab ini dapat dikelompokkan antara lain[5]:

- Bahan baku (Material)
- Mesin (*Machine*)
- Operator (Man)
- Metode (*Method*)
- Lingkungan (*Environment*).

IV. Hasil dan Pembahasan

Pada saat produksi pengelasan menggunakan mesin dan bahan baku yang digunakan untuk membuat unit reclining seat. Mesin – mesin yang terlibat dalam pembuatan unit *reclining seat* antara lain *Reclining*, *Lower arm*, dan *clamp* penutup. Bahan baku yang digunakan meliputi komponen – komponen besi dan aluminium.

Fishbone diagram pada gambar 3 menunjukkan faktor penyebab tingginya *cycle time* proses pengelasan



Gambar 2. *Fishbone* Diagram

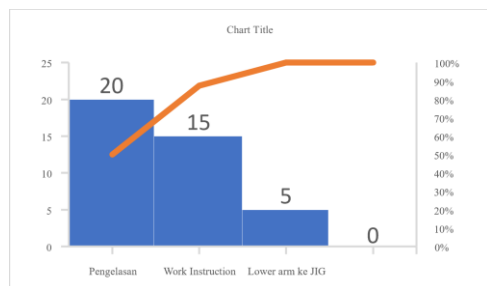
- Faktor Mesin : Karena spek yang kurang bagus serta komponen yang sudah usang akibatnya mesin menjadi turun performanya
- Faktor Metode : Prosedur yang tidak jelas dan kesalahan posisi pada saat pengelasan juga berpengaruh pada *cycle time*, membuat waktu lebih lama
- Faktor Man : Dari segi manusianya, ada beberapa faktor diantaranya kelelahan dan kurang ketelitian dalam bekerja membuat barang jadi NG.

Dari *fishbone* diagram gambar 3 di atas, maka dapat ditentukan penyebab dominan dari tingginya *cycle time* proses *pengelasan*, dengan melihat elemen kerja dan waktunya pada Tabel 1 Analisa fishbone diagram

Tabel 1. Analisa *Fishbone* Diagram

No	Faktor	Elemen Kerja	Waktu (detik)
1	Mesin	Pengelasan	20
2	Metode	Memasang <i>Lower Arm</i> ke JIG, diatas reclining	5
3	Man	<i>Work intruction</i> belum diperbarui	15

Berdasarkan tabel Analisa *fishbone* diatas diagram maka dibuat dalam diagram pareto untuk menentukan elemen kerja yang menjadi skala prioritas dalam penanggulangan atau dengan kata lain problem yang harus ditanggulangi



Gambar 3. Diagram Pareto

Dari faktor-faktor penyebab terjadinya problem tingginya *cycle time* proses pengelasan terdapat faktor yang dominan dengan melihat pada waktu proses tiap-tiap faktor, hal ini untuk memudahkan dalam menanggulangi masalah yang menjadi prioritas untuk ditanggulangi. Dari data diagram pareto diatas faktor mesin yakni Memasang *Lower Arm ke JIG* lama adalah yang menjadi prioritas dengan waktu proses tertinggi yaitu 20 detik sedangkan proses elemen kerja yang lainnya maksimal 15 detik. Adapun waktu proses pengelasan yang di *breakdown*

berdasarkan elemen kerja dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Penelitian

No	Elemen Kerja	Waktu (detik)
1	Ambil <i>Reclining</i>	1.75
2	Ambil <i>Lower Arm</i>	1.75
3	Pasang <i>Reclining</i> ke JIG	2.5
4	Pasang <i>Lower Arm</i> ke JIG, di atas <i>reclining</i>	2.5
5	Tekan tombol <i>switch</i>	1.5
6	Clamp menutup	1.2
7	Tirai tertutup	2.5
8	Proses <i>welding</i>	5
9	Tirai terbuka	2.5
10	<i>Clamp</i> Terbuka	1.5
11	Ambil part yang sudah diproses	5
12	Cek kualitas <i>welding</i>	4
13	Pemberian <i>marking</i> pada part	3
Total waktu proses		35



Gambar 4. Part NG tempel/titik 3

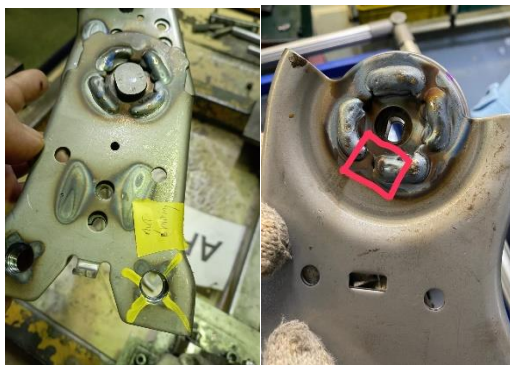
Gambar diatas menunjukkan NG pada part yang telah dilas, ada beberapa tempel/titik 3, pada NG tersebut terjadi karena ampere terlalu tinggi dan juga

jarak elektroda dengan base metal terlalu jauh.



Gambar 5. Part NG *Over Spatter*

Gambar yang kedua ini adalah kesalahan las *Over Spatter*, artinya *spatter* adalah percikan las, sebenarnya jika *spatter* dapat dibersihkan maka tidak termasuk cacat. Namun jika jumlahnya berlebih dan tidak dapat dibersihkan maka dikategorikan dalam cacat visual. Cara pencegahannya adalah dengan cara menurunkan arus sesuai rekomendasi.



Gambar 6. Part NG *Reclining seat*

Gambar diatas adalah NG pada part yang notabene sama dengan NG sebelumnya, dalam hal ini perlu dievaluasi pada saat pengelasan terhadap flow pengelasan agar tidak terjadi hal yang sama, *over spatter* pada part tersebut.

Pada langkah *Do* ini melakukan pembuatan rencana perbaikan dan melaksanakan perbaikan tersebut. Dan untuk membuat rencana perbaikan itu dengan didasarkan pada 5W+1H (*What, Why, Where, Who, When, How*). Adapun penjelasan tentang 5W+1H dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. 5W+1H

No	WHAT	WHY	WHERE	WHEN	WHO	HOW
	Problem	Harapan	Lokasi	Lead er	Waktu	Aktivitas
1	Over Spatter	Mengurangi Over Spatter	Proses Welding	Nurul Ikhsan	Maret 2023	Menurunkan Over Spatter

Berdasarkan Tabel 3 di atas problem yang dihadapi adalah mesin yang turun performanya sehingga pada saat proses pengelasan temperatur yang tidak stabil dan akurasi ketitik pengelasan mengakibatkan timbul *spatter*. dengan harapan setelah dilakukan temperatur arus sesuai rekomendasi yang lebih stabil dan pergantian JIG agar menambah tingkat keakuratan ketitik pengelasan, sehingga dapat mengurangi part yang menimbulkan *spatter* tersebut.

V. Kesimpulan

Dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa kurangnya kualitas pengelasan ini diakibatkan tingginya *cycle time* proses pengelasan dengan karena Faktor Mesin, Faktor Metode, dan Faktor Man. Dari faktor-faktor penyebab terjadinya problem tingginya *cycle time* proses pengelasan terdapat faktor yang dominan dengan melihat pada waktu proses tiap-tiap faktor, hal

ini untuk memudahkan dalam menanggulangi masalah yang menjadi prioritas untuk ditanggulangi. Pada NG tersebut terjadi karena ampere terlalu tinggi dan juga jarak elektroda dengan base metal terlalu jauh. Kesalahan las *Over Spatter*, artinya spatter adalah percikan las, sebenarnya jika spatter dapat dibersihkan maka tidak termasuk cacat. Namun jika jumlahnya berlebih dan tidak dapat dibersihkan maka dikategorikan dalam cacat visual. Cara pencegahannya adalah dengan cara menurunkan arus sesuai rekomendasi yang lebih stabil dan pergantian JIG agar menambah tingkat akurasi ketitik pengelasan.

Daftar Pustaka

- [1] A. Y. Nasution, S. Yulianto, and N. Ikhsan, "Implementasi Metode Quality Control Circle Untuk Peningkatan Kapasitas Produksi," *Sintek J.*, vol. 12, no. 1, pp. 33–39, 2018.
- [2] Y. Zakariya, M. F. F. Mu'tamar, and K. Hidayat, "Analisis Pengendalian Mutu Produk Air Minum dalam Kemasan Menggunakan Metode New Seven Tools (Studi Kasus di PT. DEA)," *Rekayasa*, vol. 13, no. 2, pp. 97–102, 2020, doi: 10.21107/rekayasa.v13i2.5453.
- [3] S. R. Majid, Wahyudin, and D. Herwanto, "Analisis Pengendalian Kualitas Di Mesin Spot Welding Manual Departemen Welding Dengan Metode Quality Control Circle (QCC) pada PT. XYZ," *J. Ilm. Wahana Pendidik.*, vol. 2022, no. 12, pp. 360–371, 2022, [Online]. Available: <https://doi.org/10.5281/zenodo.6945700>
- [4] K. Kurniawan and S. S. Dahdah, "Pengendalian Kualitas Pengelasan Pada Konstruksi Mechanical Piping Dengan Metode Seven," *J. Tek. Ind. J. Has. Penelit. dan Karya Ilm. dalam Bid. Tek. Ind.*, vol. 9, no. 2, p. 498, 2023, doi: 10.24014/jti.v9i2.23521.
- [5] Rusman and R. Prabowo, "Penerapan Quality Control Circle dalam Memperbaiki Kualitas pada Proses Pengelasan Box Karoseri di PT. X," *Semin. Nas. Teknol. Ind. Berkelanjutan I (SENASTITAN I)*, p. 495, 2021.