



## **Penerapan Metode *Quality Control Circle* dalam Pengendalian Kualitas Pada Proses Pengelasan Seat Frame Front Chusion Di PT. TBA**

*Suhendra<sup>1</sup>, Muhamad Rizki Budiansyah<sup>2\*</sup>, Muhamad Linsyi Daissurur<sup>3</sup>, Wakhit Irawan<sup>4</sup>, Fauzar Astamanggala<sup>5</sup>*

*Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pelita Bangsa,  
Jl. Inspeksi Kalimantan No.9, Cibatu, Cikarang Selatan, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat 17530,  
Indonesia*

**Korespondensi email:** [mrizkibudiansyah@gmail.com](mailto:mrizkibudiansyah@gmail.com)

### **Abstract**

*PT TBA is one of the companies that produces Seat and interior components used in various well-known car brands in Indonesia. The purpose of this research is to control the quality, especially on the problem of many welding defects in the production process of Seat Frame Front Chusion. We conducted this research by using the Quality Control Circle method. By using the QCC method, we can more easily identify, analyze, and solve a problem that occurs in the production process. The results of this study show the lack of quality in the welding process results caused by several factors, namely machine factors, method factors, and man factors themselves. Of the three factors, the machine factor is the most dominant seen from the high cycle time in each process. This makes it easier for researchers to make this factor a priority to overcome. In NG, it occurs because there are no exact parameters related to amperage and also the distance of the nozzles used by the operator is too close, for this problem, the repair process can be carried out, but if the problem occurs repeatedly and is many of them, it will increase the production time longer to carry out the repair process. So the way to overcome this problem is to make the right amperage parameters according to the character of the material itself and provide further training to operators to be more careful and careful at work.*

*Keywords:* Seat frame front cushion, Welding Process, Quality Control circle.

## I. Pendahuluan

Di dalam perusahaan manufaktur sistem pengendalian kualitas ini mencakup penentuan karakteristik mutu standar dan cara melakukan inspeksi yaitu dengan membuat lembar periksa untuk mengetahui kecacatan yang banyak terjadi.[1] Kualitas produk merupakan kemampuan sebuah produk dalam memperagakan fungsinya. Hal ini termasuk keseluruhan dari durabilitas, realibilitas, ketepatan, kemudahan pengoperasian dan reparasi produk juga atribut produk itu sendiri. Pandangan kualitas tidak bisa dilihat sebagai kualitas pada produk dan fungsinya saja, akan tetapi juga melibatkan keseluruhan aspek yang berada dalam area perusahaan maupun diluar area perusahaan. Aspek yang berada di dalam area perusahaan dapat berupa proses produksi dari awal hingga akhir dari proses produksi, sedangkan aspek yang berada diluar perusahaan dapat ditemukan pada proses *Delivery* ke konsumen, Marketing dan kondisi lainnya yang berada di luar area produksi.[2]

PT TBA merupakan salah satu perusahaan manufaktur yang memproduksi *Seat and interior* yang dikirim ke beberapa perusahaan perakitan mobil ternama di Indonesia. PT TBA sangat mengetahui bahwa persaingan di dunia manufaktur otomotif sangatlah kritis ditambah dengan banyaknya produk produk atau perusahaan manufaktur dari negara tetangga yang melakukan aktivitas produksi dan penjualan produknya di Indonesia yang secara tidak langsung memaksa perusahaan produsen mobil menuntut para supplier komponen produk mobil tersebut harus meningkatkan kualitas dari produk yang dikirim ke perusahaan produsen mobil tersebut. Oleh karena itu untuk mengurangi kerugian perusahaan yang disebabkan oleh *Scrap* atau cacat pada produk, penulis menganalisa produk yang dihasilkan di PT TBA khususnya pada proses pengelasan *Seat frame Front Chusion*

PT TBA sebagai salah satu perusahaan produsen *seat and interior* mobil terkemuka selalu berupaya untuk selalu konsisten menjaga dan meningkatkan kualitas produk yang mereka supply ke pelanggan. Namun, tantangan untuk pengendalian kualitas semakin kompleks seiring perkembangan teknologi dan persaingan Harga jual yang kompetitif di pasaran. Untuk itu perlu di adakan pendekatan yang lebih proaktif dan lebih terstruktur dalam menghadapi permasalahan kualitas produk.

Untuk mengurangi *Scrap* yang dihasilkan dari proses pengelasan yang secara tidak langsung akan berdampak kepada kerugian perusahaan, PT TBA harus melakukan kontrol mutu yang ketat dan dilakukan secara terus menerus.

Salah satu cara yang efektif untuk mengendalikan mutu produk *Seat Frame Front Chusion* adalah dengan menerapkan metode QCC (*Quality Control Circle*), dengan QCC karyawan akan bekerja sama untuk mengidentifikasi masalah tersebut dimana mereka akan berdiskusi untuk mengembangkan solusi dan strategi untuk mengatasi masalah tersebut yang akan di monitoring dan di evaluasi hasilnya secara teratur.

Aplikasi metode QCC (*Quality control circle*) pada sebuah perusahaan otomotif sangat perlu dilakukan dimana tujuannya untuk memastikan suatu kualitas suatu produk yang dihasilkan. *Seat Frame Front Chusion* adalah salah satu produk yang memiliki peranan penting pada sebuah kendaraan bermotor roda empat di seluruh dunia. Kualitas *Frame seat Front Chusion* yang buruk akan berdampak kepada kerugian perusahaan entah itu secara material maupun reputasi perusahaan.

Itu sebabnya perlu di terapkan metode QCC dalam pengendalian kualitas produk tidak lain untuk memastikan kualitas produk yang optimal dan

memenuhi standart keselamatan yang berlaku di berbagai Negara.

Penelitian ini ditujukan untuk menganalisis pengendalian dan menurunkan tingkat cacat pada produksi *Seat Frame Front Chusion* di PT TBA menggunakan metode QCC (*Quality Control Circle*) Analisis yang dilakukan adalah pengambilan data menggunakan delapan langkah perbaikan .Dengan salah satu metode pengendalian kualitas yang familiar disebut dengan QCC, kita dapat lebih mudah untuk mengidentifikasi dan memecahkan akar masalah yang berkaitan dengan kegiatan operasional perusahaan.

## II. Tinjauan Pustaka

Berdasarkan penelitian yang kami lakukan, sudah ada beberapa penelitian yang menggunakan metode QCC seperti kami, hanya saja Objeknya berbeda. [1]"analisa pengendalian kualitas untuk mengurangi produk cacat speedometer mobil dengan menggunakan metode QCC di PT INS" Sulaeman.

Lalu ada juga penelitian lain yang serupa dengan penelitian yang kami lakukan namun berbeda objeknya.[4]"Penerapan Quality Control Circle dalam Memperbaiki Kualitas pada Proses Pengelasan Box Karoseri di PT. X" Rusmana, R. Prabowo.

## III. Metodologi

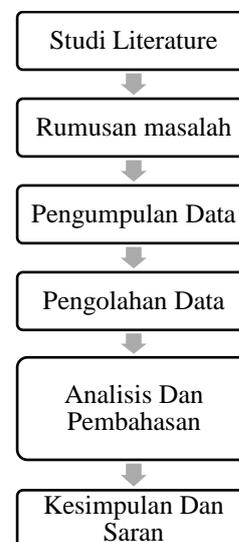
Konsep yang kami pakai untuk melakukan penelitian ini adalah QCC(*Quality Control Circle*). Robson mengungkapkan bahwa QCC merupakan sekumpulan beberapa karyawan dalam satu pekerjaan yang sama berkumpul secara berkala dan berdiskusi membahas dan memecahkan masalah-masalah yang ada dalam pingkup pekerjaan, dengan tujuan untuk meningkatkan mutu usaha dengan menggunakan perangkat kendali mutu. Mutu usaha itu sendiri dapat meliputi kualitas produk, keamanan, dan dampaknya terhadap lingkungan kerja . Konsep dasar

QCC adalah menggali potensi dan kemampuan dari pekerjanya itu sendiri. QCC digunakan untuk mengendalikan mutu dan mengurangi problem spatter bekas pengelasan. [5]

Pada penelitian ini ada beberapa tahap yang kami lakukan, antara lain:

- Studi Literatur
- Penentuan Rumusan Masalah dan Pengumpulan Data ( *Checksheet* dan Wawancara)
- Pengolahan data ( *Histogram* dan *Pareto Chart* )
- Pembuatan Peta Kendali
- Analisis Dan Pembahasan
- Kesimpulan dan Saran

Tahap penelitian yang kami lakukan dapat dilihat pada Diagram dibawah ini.



**Gambar1.**Flow Proses Penelitian

Penelitian ini kami mulai dengan pembuatan studi pendahuluan dan studi literatur untuk mengetahui penelitian penelitian terbaru yang biasa disebut ( *state of the art* ) pada bidang yang sama .

Data yang diambil adalah data kualitatif ( Kata Kalimat ) dari hasil wawancara dan Kuantitatif dari Data pengisian *Check sheet* dari data produksi dan data NG pada bulan Mei 2024.

Penelitian ini dilanjutkan dengan pengolahan data yang sudah di kumpulkan. Kemudian, dilanjutkan pembuatan peta kendali. Alat yang digunakan untuk menganalisa dalam tahap ini adalah penggunaan diagram *fishbone* untuk melihat penyebab dari *Seat Frame Front Chusion NG* yang menghasilkan *Reject* terbesar, kemudian diberikan beberapa masukan untuk mengatasi *Reject* yang paling dominan tersebut.

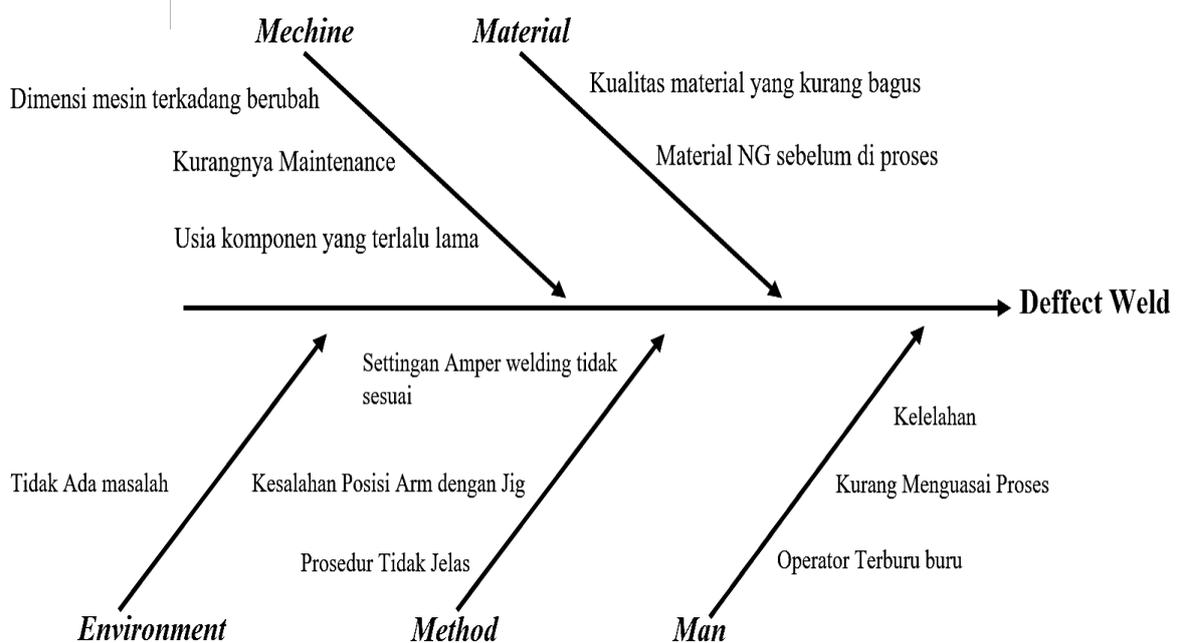
Diagram Fishbone biasa dikenal juga sebagai diagram ishikawa dan Diagram sebab akibat dikarenakan bentuknya yang menyerupai tulang ikan. Di setiap tulang mewakili kemungkinan adanya peluang sumber kesalahan, diagram ini berguna untuk memperlihatkan faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi kualitas produk dan mempunyai akibat pada masalah yang kami pelajari. [6] Faktor-Faktor penyebab ini dapat kami kelompokkan menjadi 4M + 1 E antara lain:

- *Material* (Bahan Baku)
- *Mechine* (Mesin)
- *Man* (Operator)
- *Method* (Metode )
- *Environment* ( Lingkungan )

#### IV. Hasil dan Pembahasan

Pada proses Produksi pengelasan yang dilakukan di PT TBA menggunakan mesin dan material yang digunakan untuk membuat *Seat Frame Front Chusion* antara lain *Arm RH LH* ,Pipa dan Mesin *Jig Rotary* , Bahan baku yang digunakan meliputi komponen besi .

*Fishbone* Diagram pada gambar dibawah ini menunjukkan faktor dari penyebab tingginya *cycle time* pada proses pengelasan



**Gambar 1.** *Fishbone* Diagram

Berdasarkan *fishbone* diagram diatas ada empat faktor utama yang menjadi kemungkinan penyebab banyaknya NG pada Produk *Seat Frame Front Chusion* di PT TBA antara lain:

- Faktor mesin : Dimensi mesin sering berubah serta kondisi Usia mesin yang sudah terlalu lama sehingga menurun performanya

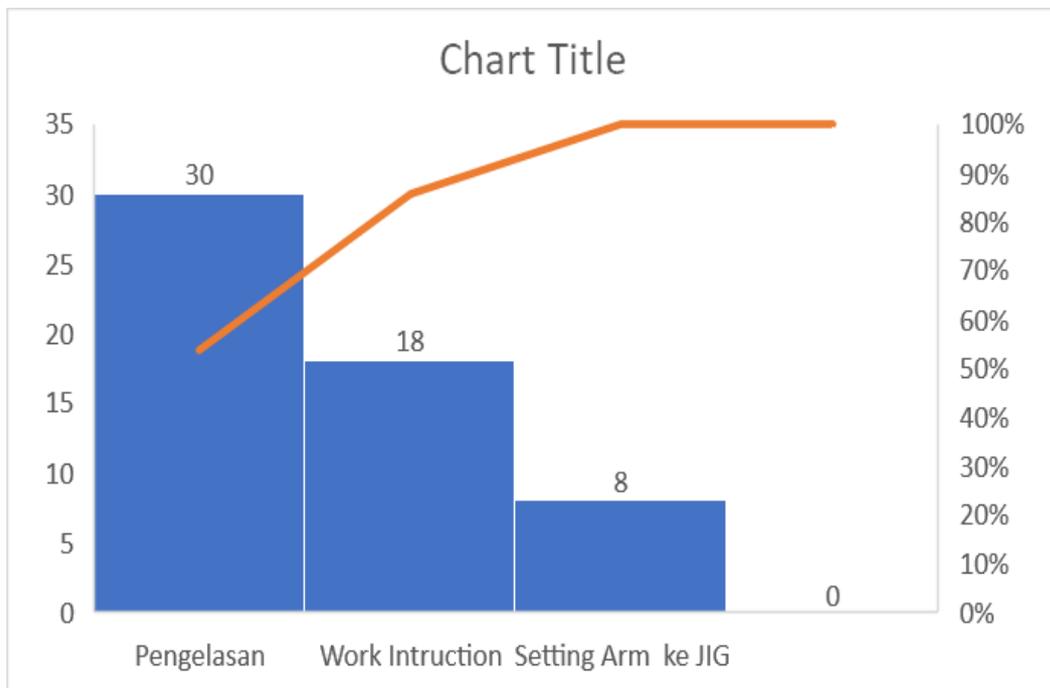
- Faktor metode : Prosedur kerja yang kurang jelas dan Settingan Amper yang tidak sesuai juga berpengaruh pada *Cycle time* dan membuat proses jadi lebih lama
- Faktor Man : Dari segi manusianya ada beberapa faktor diantaranya kelelahan, kerja terburu buru dan operator kurang menguasai proses yang membuat Kuantitas NG sulit untuk di kondisikan

Dari *fishbone diagram* diatas dapat ditentukan penyebab yang dominan dari tingginya *cycle time* pada proses pengelasan, dengan melihat proses kerja dan waktunya pada tabel 1. analisa *Fishbone Diagram*

**Tabel 1.** Analisa Fishbone diagram

No	Faktor	Proses kerja	Waktu (Detik)
1	Mesin	Pengelasan	30
2	Metode	Setting Arm RH LH ke JIG, Pada mesin Rotary	12
3	Man	<i>Work Intruction</i> Belum Diperbarui	18

Berdasarkan analisa pada Diagram Fishbone diatas lalu di konversikan ke diagram pareto untuk menentukan proses kerja yang menjadi sekala paling tinggi yang natia menjadi prioritas untuk dikaji lebih lanjut



**Gambar 2.** Diagram Pareto

Dari faktor-faktor penyebab terjadinya problem tingginya *cycle time* pada proses pengelasan terdapat faktor utama yang paling dominan jika dilihat dari waktu pada setiap faktor, hal ini ditujukan supaya lebih mudah dalam menanggulangi

problem yang menjadi prioritas untuk di tanggulangi. Dari data pareto diatas faktor mesin yakni melakukan proses pengelasan menjadi prioritas dengan waktu proses 30 detik. sedangkan proses kerja lainnya

maksimal 18 detik. Adapun waktu proses pengelasan yang di *Breakdown*.

Berdasarkan proses kerja dapat dilihat pada Tabel2.

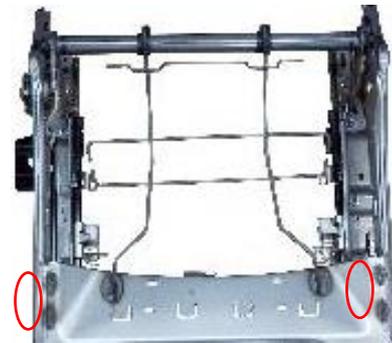
**Tabel 2.** Tabel Hasil penelitian

No	Proses Kerja	Waktu (detik)
1	Ambil Arm RH LH setting di jig	2,75
2	Ambil pipa setting di jig	2,25
3	Clamp jig	1,5
4	Proses welding 4 titik	10
5	Tekan tombol rotary	2
6	Proses tombol 4 titik	10
7	Lepas clamp	1,5
8	Lepas Frame	2,5
9	Cek kualitas welding	2,5
10	Letakan frame pada hanger	1,5
Total Waktu Proses		36,5



**Gambar 3.** Part NG Bolong pada titik pengelasan

Gambar diatas menunjukkan NG pada part yang telah di Las, ada Lasan yang bolong . Pada NG tersebut terjadi dikarenakan ampere yang terlalu tinggi dan juga jarak nozel yang terlalu dekat. Akibat dari lasan bolong tersebut bisa memungkinkan spatter untuk masuk ke dalam pipa dan menjadi noise ketika sudah di repair dan jika tidak ter detect pada pengecekan quality maka akan lolos ke konsumen



**Gambar 4.** Part NG Las Deviasi

Gambar yang kedua ini merupakan kesalahan lasan Deviasi atau terlalu tipis atau kurang mengenai kedua plat , sebenarnya kedua problem tersebut dapat di repair, namun dalam hal ini perlu di evaluasi supaya kedepannya tidak terjadi lagi hal hal seperti itu mengingat titik tersebut merupakan *item safety* .

Pada langkah selanjutnya melakukan pembuatan rencana perbaikan dan melaksanakan perbaikan tersebut. Untuk membuat rencana perbaikan tersebut kami melakukan langkah berdasarkan 5W+ 1E ( *What, Why, Where, Who, When, How* ) . Adapun penjelasan mengenai metode tersebut dapat dilihat pada tabel 3 berikut.

**Tabel 3.** Tabel 5W+1H

No	WHAT	WHY	WHERE	WHEN	WHO	HOW
	Problem	Harapan	Lokasi	Leader	Waktu	Aktivitas
1	Welding bolong dan Welding Deviasi	Menghindari Weldingbolong dan Deviasi	Proses Welding	Arsanto	Mei 2024	Menurunkan Potensi Welding bolong dan Deviasi

Berdasarkan tabel diatas problem yang paling menjadi prioritas adalah dari faktor mesin yang turun performanya sehingga pada saat proses pengelasan mengakibatkan lasan tidak stabil dan perlu ada nya perbaikan. Dengan harapan setelah dilakukan contermesure sesuai dengan rekomendasi setting ampere yang lebih stabil dan metode pengelasan yang baik ke titik pengelasan agar menambah tingkat akurasi sehingga dapat mengurangi Part yang NG yang kemungkinan tidak dapat di repair.

## V. Kesimpulan

Dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ketidak stabilan kualitas pada proses pengelasan ini diakibatkan dari tingginya *cycle time* pada proses pengelasan yang dikarenakan faktor mesin ,faktor metode, dan faktor Manusianya sendiri. Dari faktor penyebab terjadinya problem tingginya *cycle time* pada proses pengelasan terdapat faktor yang paling dominan dengan melihat pada waktu proses dari tiap - tiap faktor hal tersebut bisa menjadi alat untuk memudahkan penelitian dalam menanggulangi masalah yang menjadi prioritas untuk ditanggulangi.

Pada NG tersebut terjadi dikarenakan tidak adanya parameter pasti terkait ampere dan juga jarak nozel yang digunakan oleh operator terlalu dekat, untuk problem tersebut bisa saja di lakukan proses repair namun Jika problem tersebut terjadi secara berulang dan jumlahnya banyak maka akan menambah waktu produksi yang lebih lama untuk melakukan proses repair. Maka cara untuk menanggulangi masalah tersebut adalah dengan membuat parameter amper yang pas sesuai dengan karakter material sendiri dan memberikan training lebih lanjut kepada operator supaya lebih berhati hati dan teliti lagi dalam bekerja .

## Daftar Pustaka

- [1] Muqsalmina, Syukran, dan Hanif. 2019. Pengaruh interpass temperatur terhadap sifat mekanik proses pengelasan SMAW material carbon steel SS400 (*Effect of temperature interpasses on mechanical properties welding process of SMAW SS400 carbon steel material*). Journal of Welding Technology. Volume 1, No. 1, June 2019.
- [2] Alfahmi, R., Saifuddin, dan Mawardi. 2021. Analisa kekuatan sambungan kampuh V pada pengelasan carbon steel dengan stainless steel menggunakan elektroda E 309 terhadap kekuatan impact. Journal of Welding Technology. Volume 3, No. 2, December 2021.
- [3] Sulaeman. 2014. Analisa Pengendalian Kualitas Untuk Mengurangi Produk Cacat Speedometer Mobil Dengan Menggunakan Metode Qcc Di PT. INS. Jurnal PASTI Volume VIII No 1, 71 – 95.
- [4] Rusman, dan Prabowo, R. Penerapan Quality Control Circle dalam Memperbaiki Kualitas pada Proses Pengelasan Box Karoseri di PT. X. Seminar Nasional Teknologi Industri Berkelanjutan I (SENASTITAN I) ISSN: 2775-5630 Surabaya, 6 Maret 2021.
- [5] Priyanto, F., Mellyka, D., Pambudi, A. T., Nurjaman, D., Kurniawan, R. C., dan Kustiwan, S. Jurnal Teknik Industri Penerapan Metode Quality Control Circle Untuk Mengendalikan Kualitas Produk Reclining Seat Mobil Pada Proses Pengelasan Di PT. XYZ. *Jurnal Teknik Industri*, vol. 4, no. 02, pp. 1–7.
- [6] Merjani, A., dan Kamil, I. 2021. Penerapan Metode Seven Tools Dan Pdca (Plan Do Check Action) Untuk Mengurangi Cacat Pengelasan Pipa. Profisiensi, Vol.9 No.1; 124-131 Juli 2021.