

BAB III

METODE PENELITIAN

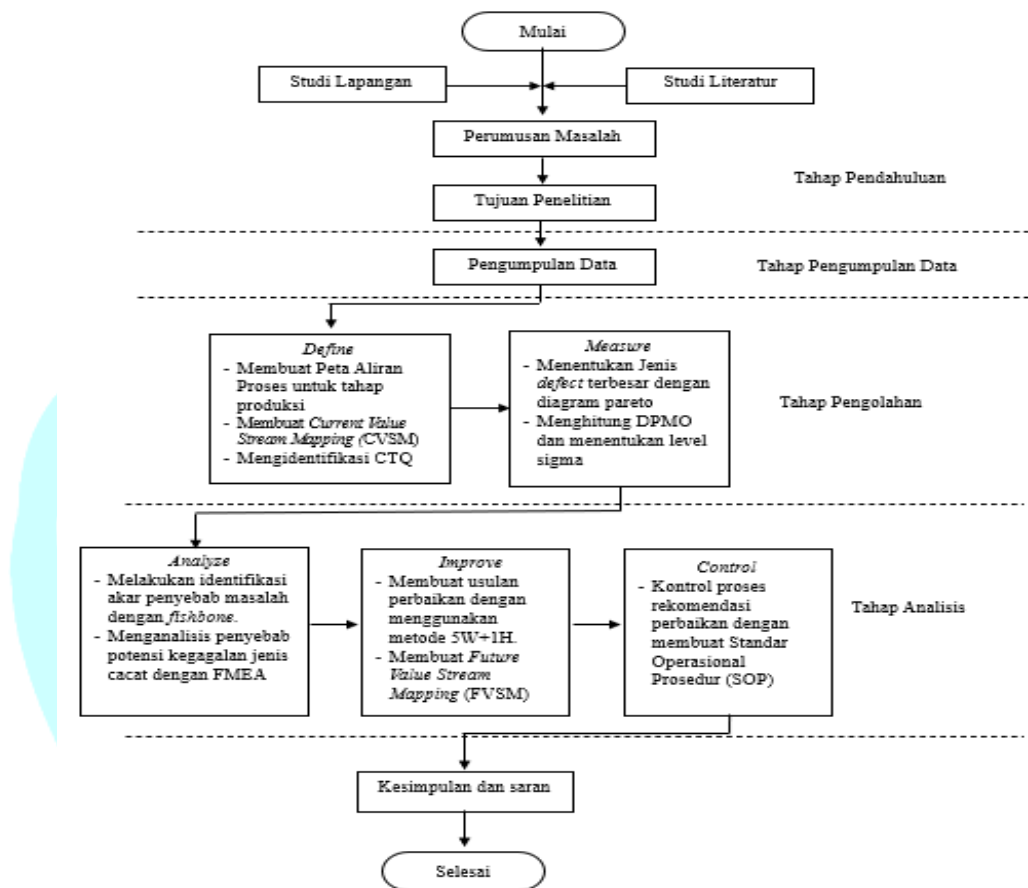
3.1 Objek Penelitian

Berdasarkan kegiatan tersebut penulis akan mengidentifikasi proses produksi pelapisan logam untuk mengetahui faktor apa saja yang menjadi kendala pada kualitas produk pengencang klip radiator, dari hasil tersebut diharapkan dapat memberikan masukan dan referensi untuk pengendalian kualitas. Hasil tersebut akan diperoleh data melalui pengamatan serta wawancara dengan para pekerja di PT. Pilarco. PT. Pilarco adalah salah satu perusahaan yang bergerak di bidang jasa pelapisan logam yang berlokasi di Kp. Bobojong RT/RW 05/03 Desa Purwadana, Teluk Jambe – Karawang 41361, Kabupaten Karawang.

3.2 Prosedur Penelitian

Dalam penelitian ini, penulis mencoba melakukan penelitian lebih lanjut khususnya mengenai pengendalian kualitas pada produk pengencang klip radiator dengan metode *Six Sigma* terhadap masalah yang dihadapi PT. Pilarco. Dalam penelitian ini penulis memerlukan adanya metodologi agar penelitian dapat berjalan secara teratur. Berikut ini merupakan gambaran mengenai diagram alir penelitian yang secara umum menggambarkan langkah-langkah dalam pemecahan masalah yang terjadi pada perusahaan dengan metode *Six sigma DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control)*.

Prosedur pada penelitian ini berbentuk *flowchart* penelitian berfungsi untuk menganalisis, merancang, dan mengatur suatu proses penelitian atau sistem di berbagai bidang. *Flowchart* digunakan untuk merancang suatu proses. *Flowchart* ini akan membantu menjelaskan apa yang sedang terjadi. Oleh karena itu, *flowchart* membantu pembaca untuk memahami alur dalam penelitian ini. Langkah – langkah yang akan dilaksanakan di PT. Pilarco untuk penelitian ini akan dijelaskan pada Gambar 3.1 berikut ini :



Gambar 3. 1 Flowchart Prosedur Penelitian

Berdasarkan Gambar 3.1 diagram alir yang ditampilkan diatas, dapat dijelaskan bahwa ini uraian langkah-langkah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Studi Lapangan

Tahap ini merupakan tahapan studi mengenai kondisi aktual yang terjadi pada perusahaan PT. Pilarco sehingga gambaran permasalahan di lapangan dapat ditemukan secara lebih kongkrit dengan mengumpulkan informasi penting yang bisa dijadikan sumber referensi atau bahkan pendukung dalam penelitian baik berupa data grafik, gambar atau informasi langsung dari hasil observasi dengan pelaksana pekerjaan di lapangan.

2. Studi Literatur

Pada tahap ini peneliti mempelajari beberapa referensi yang berasal dari penelitian sebelumnya. Ini akan membantu untuk mencapai tujuan penelitian.

Landasan teori dan referensi yang berguna untuk penelitian ini dapat diperoleh melalui studi literatur.

3. Rumusan Masalah

Setelah melewati tahap studi lapangan dapat teridentifikasi adanya beberapa permasalahan yang dialami oleh PT. Pilarco khususnya pada pengencang klip radiator sehingga dari fenomena yang ada menjadi hal yang menarik untuk diangkat sebagai rumusan masalah dalam penelitian.

4. Tujuan Penelitian

Pada tahap ini menjelaskan tujuan dari penelitian setelah rumusan masalah diketahui. Tujuan penelitian ini perlu ditetapkan diawal sebagai pedoman fokus penelitian hanya terbatas pada tujuan yang telah ditetapkan.

5. Pengumpulan Data

Pada tahap ini peneliti mendapatkan informasi berupa deskripsi jenis-jenis cacat, gambaran jenis cacat dan presentase produk yang cacat selama enam bulan yaitu dari bulan Mei - Oktober 2023 untuk semua cacat pengencang klip radiator di PT. Pilarco.

6. Pengolahan Data

Data yang telah dikumpulkan diolah dengan tahapan *Define, Measure, Analyze, Improve, Control* (DMAIC) untuk mendapatkan fakta mengenai tingkat kualitas produk di PT.Pilarco .

Pada tahap *Define* penulis akan menggunakan peta aliran proses dan menentukan *critical to quality* (CTQ) sebagai dasar untuk menentukan informasi pada permasalahan di PT. Pilarco

Measure, merupakan langkah operasional kedua dalam program peningkatan kualitas *six sigma*, yaitu dengan menghitung nilai DPU, DPO, DPMO dan nilai sigma, membuat diagram pareto dan histogram, mengembangkan suatu rencana pengumpulan data melalui pengukuran yang dapat dilakukan pada tingkat proses dan *output* untuk ditetapkan sebagai baseline kinerja pada awal proyek *six sigma* dan pada tahap ini penulis menggunakan metode analisis kapabilitas untuk mengukur kapabilitas sigma,

Analyze, merupakan langkah operasional ketiga dalam program peningkatan kualitas *six sigma*. Pada tahap *analyze* dilakukan pembuatan *Fishbone* Diagram untuk

mencari penyebab timbulnya masalah. Selanjutnya, akan dianalisis penyebab dan diuraikan potensi kegagalan pada jenis cacat dengan persentase terbesar menggunakan FMEA. Pembobotan akan dilakukan berdasarkan tingkat keparahan (*Severity*), tingkat frekuensi (*Occurance*), dan tingkat deteksi (*Detection*). Hasil perkalian nilai *severity*, *occurance*, dan *detection* nantinya akan menghasilkan *Risk Priority Number* (RPN). Penentuan nilai *severity*, *occurance*, dan *detection* akan dilakukan peneliti bersama dengan pihak internal perusahaan.

Improve, pada dasarnya rencana-rencana tindakan akan mendeskripsikan tentang alokasi sumber-sumber daya serta prioritas atau alternatif yang dilakukan dalam implementasi dari rencana itu. Bentuk-bentuk pengawasan dan usaha-usaha untuk mempelajari melalui pengumpulan data dan analisis ketika implementasi dari suatu yang sudah direncanakan. Pengembangan rencana tindakan merupakan salah satu aktivitas yang penting dalam program peningkatan kualitas. Fase *improve* terdiri dari pengembangan solusi dan pemilihan solusi optimal untuk hasil terbaik. Proses perbaikan dapat dilakukan dengan membuat usulan perbaikan dengan menggunakan metode 5W+1H pada mode kegagalan dengan nilai RPN tertinggi yang sebelumnya sudah ditentukan menggunakan Metode FMEA.

Control, merupakan tahap operasinal terakhir proyek peningkatan kualitas *six sigma*. Pelaksanaan control dengan perbaikan SOP (*Standar Operasional Prosedur*) dan *checksheet* dilakukan dengan melihat pada analisis diagram sebab akibat sebagai acuan. Melalui siklus DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*) diharapkan terjadi peningkatan integrasi, pembelajaran dan *sharing* atau *transfer* pengetahuan baru dalam *six sigma*.

7. Analisis

Tahap ini merupakan analisis dari tahap pengolahan data dimana dari data yang telah dibuat ini harus dianalisis telah dibuat ini harus dianalisa dengan seksama untuk memastikan bahwa data yang telah diolah itu benar dapat menggambarkan kondisi permasalahan yang sebenarnya untuk dapat dijadikan kesimpulan yang dapat di pertanggung jawabkan. Tahap-tahap analisis adalah sebagai berikut :

- a) Mengumpulkan data

Tahapan yang paling pertama yaitu proses mengumpulkan data, proses pengumpulan data dilakukan pengukuran sampel pada pengencang klip radiator yang telah ditentukan.

b) Melakukan analisis data

Setelah data memenuhi kecukupan dan keakuratan penelitian, tahapan selanjutnya adalah melakukan analisis data dengan cara menentukan kapabilitas proses, tujuannya untuk mengukur dan mengetahui kondisi yang ada berdasarkan angka dan grafik.

c) Melakukan penyampaian data

Dari analisis data didapatkan angka dan grafik yang selanjutnya akan disampaikan pada *meeting problem solving*, kemudian akan digambarkan pada diagram *fishbone* untuk mengetahui akar permasalahan dan penanganan permasalahan.

8. Kesimpulan dan Saran

Tahap terakhir dari penelitian ini adalah menarik kesimpulan dan memberi saran. Simpulan diperoleh dari hasil analisis perhitungan dan saran yang diberikan merupakan suatu usulan dari penulisan yang dapat bermanfaat bagi perusahaan dalam melakukan tindakan perbaikan dan pencegahan terhadap permasalahan perbaikan kualitas produk yang terjadi ditempat penelitian.

3.3 Data dan Informasi

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain :

1. Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh peneliti secara langsung dari sumber pertama atau objek penelitian baik itu perorangan maupun instansi. Data primer dalam penelitian ini meliputi data kuantitatif. Data kuantitatif merupakan data berupa angka-angka yang dapat diukur besarnya secara langsung seperti data jumlah produksi pengencang klip radiator, data jenis cacat, data jumlah produk cacat, data penyebab timbulnya cacat dan hasil wawancara FMEA.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang digunakan sebagai data penunjang atau pelengkap dari data primer yang relevan dengan keperluan peneliti. Data sekunder

dalam penelitian ini antara lain literatur yang berkaitan dengan Metode *Six Sigma*, DMAIC, dan FMEA, serta informasi umum mengenai perusahaan.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

1. Wawancara

Wawancara adalah salah satu cara mengumpulkan data dari narasumber dengan mengajukan pertanyaan. Wawancara pada penelitian ini dilakukan dengan bertatap muka dengan pihak internal PT. Pilarco untuk dilakukan sesi tanya jawab guna mendapatkan data yang tidak diperoleh melalui pengamatan. Pada penelitian ini, wawancara dilakukan dengan Leader Produksi dan Operator di PT. Pilarco.

2. Observasi

Observasi merupakan salah satu teknik mengumpulkan data dengan melakukan pengamatan secara langsung terhadap suatu objek di lokasi penelitian. Observasi pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi perusahaan dan proses produksi yang berlangsung didampingi pihak internal PT. Pilarco.

3.5 Populasi dan Sampel

Suatu penelitian pasti dilaksanakan berdasarkan data yang akurat dan sesuai berdasarkan temuan permasalahan yang akan diteliti. Data tersebut bisa didapatkan berdasarkan dari populasi dan sampel.

3.5.1 Populasi

Populasi adalah keseluruhan elemen dalam penelitian yang mencakup objek dan subjek dengan ciri-ciri dan karakteristik tertentu (Amin, dkk. 2022). Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh data produksi pelapisan logam produk pengencang klip radiator di PT. Pilarco dengan varian cacat produk.

3.5.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2019). Sampel yang diambil dari populasi harus mewakili. Adapun sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah data cacat pelapisan logam pada produk pengencang klip radiator di PT. Pilarco