

BAB III

METODE PENELITIAN

1.1. Objek Penelitian

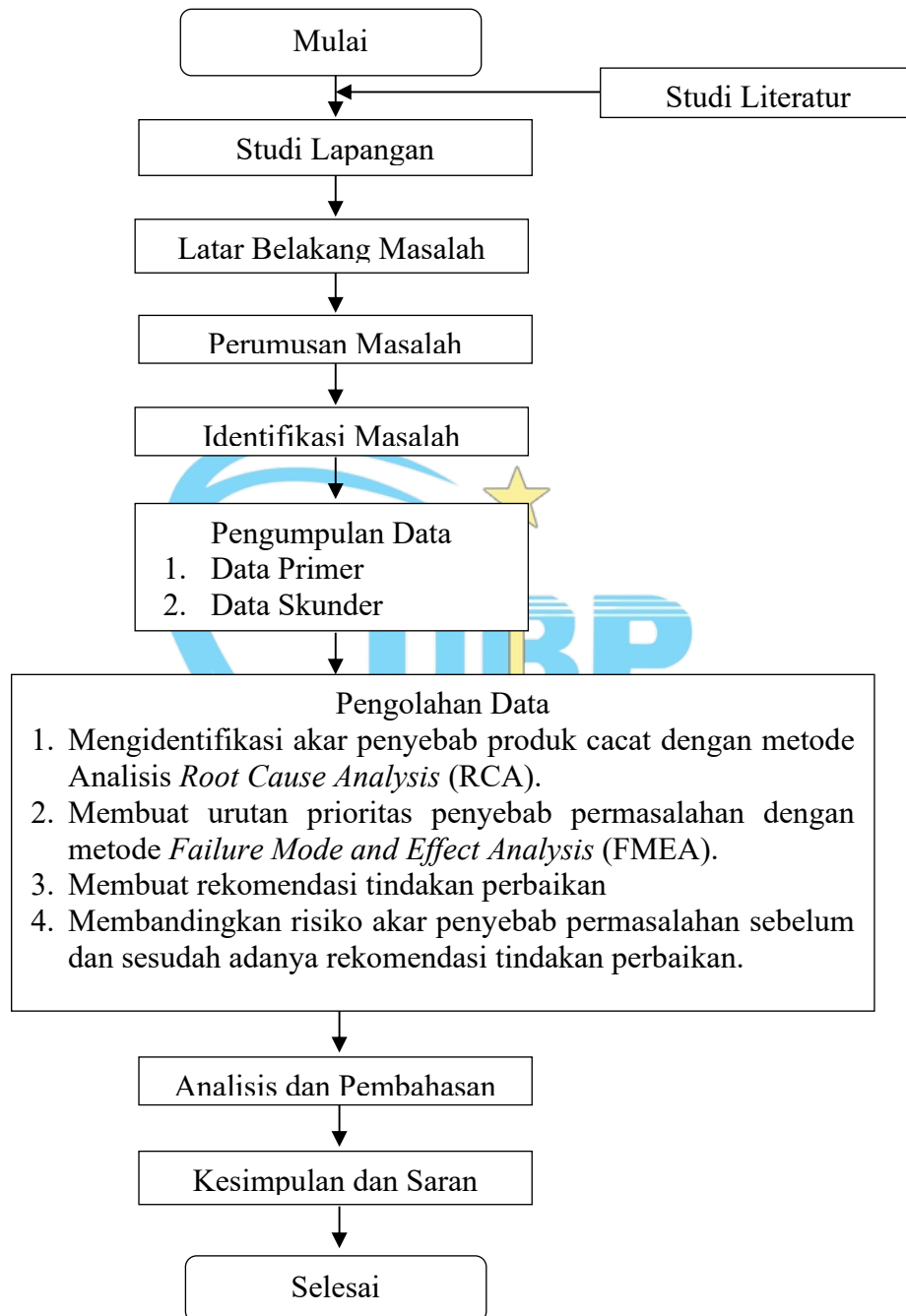
Penelitian ini dilaksanakan di departemen *Painting* proses *2nd Machining* PT Cetral Motor *Wheel* Jakarta. Dikarenakan pada proses tersebut masih banyak produk cacat yang ditimbulkan dan teralirkan sampai pada proses *Final Inspeksi* terutama pada tipe SG1.

1.2. Prosedur Penelitian

Sebuah penelitian dilakukan dan berlandaskan suatu masalah yang terjadi atau fenomena tertentu, sehingga perlu dilakukan penelitian yang diharapkan bisa untuk analisis dan evaluasi pada kondisi tersebut. Penelitian diawali dengan melakukan studi lapangan untuk mengetahui kondisi lapangan serta menganalisis permasalahan yang dihadapi oleh perusahaan secara langsung. Pada kegiatan ini, dilakukan observasi agar di dapatkan fakta mengenai permasalahan yang terdapat di PT. CMWJ. Setelah masalah diidentifikasi dan dibatasi, maka selanjutnya dilakukan perumusan masalah. Rumusan masalah tersebut berupa pertanyaan-pertanyaan yang kemudian digunakan sebagai acuan penelitian agar penelitian menjadi terarah dan runtut. Dari rumusan masalah itulah digunakan teori-teori yang relevan untuk menjawabnya sehingga dapat dibentuk kerangka pemikiran. Setelah kerangka pemikirannya ditentukan, maka dapat dilakukan pengumpulan data primer dan skunder. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini berupa analisa *check sheet*, observasi, wawancara.

Setelah data terkumpul selanjutnya dilakukan identifikasi akar penyebab produk cacat dengan metode analisis *Root Cause Analysis* (RCA), membuat urutan prioritas penyebab permasalahan dengan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA), membuat rekomendasi tindakan perbaikan, kemudian membandingkan risiko akar penyebab permasalahan sebelum dan sesudah adanya rekomendasi tindakan perbaikan. Setelah hasil keluar maka penulis menyimpulkan data tersebut.

Prosedur penelitian yang sudah di paparkan di atas akan di jelaskan dalam gambar 3.1 di bawah ini.



Gambar 3.1 Flowchart Penelitian

Sumber: Hasil Olah Penelitian, 2021

1.3. Desain Penelitian

Jenis penelitian ini termasuk dalam penelitian deskriptif, yaitu penelitian yang ditujukan untuk menggambarkan fenomena-fenomena yang ada, yang berlangsung pada saat ini atau saat yang lampau. Salah satu karakteristik dari penelitian deskriptif yaitu cenderung menggambarkan suatu fenomena apa adanya dengan cara menelaah secara teratur – ketat, mengutamakan obyektivitas, dan dilakukan secara cermat (Furchan, 2004). Dapat dikatakan bahwa dalam penelitian deskriptif dibutuhkan analisis yang sistematis untuk menjelaskan titik utama permasalahan.

1.4. Jenis Data an Informasi

1 Jenis Data

Data yang digunakan dalam penelitian adalah data primer dan sekunder dari PT. CMWJ. Data primer dikumpulkan secara langsung oleh peneliti sendiri dengan menerapkan teknik survei, wawancara dengan operator dan observasi langsung di PT. CMWJ. Data sekunder diperoleh oleh peneliti secara tidak langsung yang didapati dari data perusahaan yaitu berupa data produksi, check sheet, laporan harian dan data produk cacat.

2 Sumber informasi Data

Secara keseluruhan data diperoleh dari institusi yang menjadi tempat penelitian. Data yang bersifat kuantitatif diperoleh dari arsip atau dokumen bagian *quality control*, *engineering* dan produksi. Sedangkan data yang bersifat kualitatif diperoleh dari wawancara dan pengamatan secara langsung di tempat penelitian yaitu PT. CMWJ.

1.5. Teknik Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang diperlukan sebagai data yang akan digunakan untuk memecahkan masalah yang telah dirumuskan sebelumnya. Dalam penelitian ini, peneliti melakukan pengumpulan data dengan cara survei lapangan atau observasi langsung, check sheet hasil produksi, dan wawancara operator untuk mengetahui permasalahan lebih mendalam. Wawancara

dilakukan guna mendapatkan informasi lebih relevan mengenai kondisi kerja di perusahaan tersebut serta berdasarkan data dari perusahaan temat dilaksanakan penelitian.

1.6. Populasi dan Sampel

Penelitian yang dilakukan tidak mengambil sampel melainkan menggunakan keseluruhan data populasi dari seluruh produk yang telah mencapai proses *final inspection* yaitu hasil pengecekan produk oleh *quality control*.

1.7. Teknik Analisis dan Pengolahan Data

Data yang diperoleh cukup untuk melakukan identifikasi masalah produk cacat, dengan itu maka dilakukan proses pengolahan data berdasarkan masalah yang dibahas. Data diolah menggunakan metode *Root Cause Analysis* (RCA) dan *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA). Hubungan keterkaitan antara metode *Root Cause Analysis* (RCA) dan *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) terdapat pada analisis yang telah dibuat pada *Root Cause Analysis* (RCA) di masukan *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) yang berupa penyebab kegagalan produk.

1. *Root Cause Analysis* (RCA)

Analisa akar penyebab permasalahan dilakukan dengan cara brainstorming dan wawancara dengan karyawan divisi *painting* PT. CMWJ untuk memperoleh indikator terkait dengan permasalahan produk cacat. Kemudian akar penyebab masalah di analisis menggunakan *Root Cause Analysis* (RCA) sebagai berikut:

- a. Menentukan jenis produk cacat yang paling dominan dengan menggunakan histogram
- b. Membuat peta kendali P (*control chart p*) dengan rumus sebagai berikut:

$$p = \frac{\text{Jumlah Produk Cacat (defect)}}{\text{Jumlah Produksi}} \quad (3.1)$$

Menghitung garis pusat central line (CL).

$$CL = \bar{p} = \frac{\text{Jumlah Produk Cacat (defect)}}{\text{Jumlah Produksi}} \quad (3.2)$$

Menghitung batas kendali atas (UCL) dan batas kendali bawah (LCL)

$$UCL = \bar{p} + 3 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}} \quad (3.3)$$

$$LCL = \bar{p} - 3 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}} \quad (3.4)$$

Sumber: Moch. Teguh Fajrin (2018)

- c. Membuat diagram sebab-akibat untuk mengetahui faktor umum yang menyebabkan terjadinya produk cacat.
- d. Analisis menggunakan *root cause analysis* (RCA) dengan metode 5 *why's* hingga didapatkan akar penyebab terjadinya produk cacat.

2. *Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)*

Pada tahap ini dilakukan pengukuran terhadap semua proses kegiatan produksi. Tahapan pengerjaan *Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)* yang dilakukan adalah :

- a. Membuat tabel FMEA.
- b. Menempatkan *root cause* yang paling kritis dari hasil RCA ke tabel FMEA.
- c. Melakukan diskusi dengan *expert* perusahaan untuk menentukan nilai *severity*, *occurrence*, dan *detection*.
- d. Menghitung nilai *risk priority number (RPN)*.
- e. Usulan perbaikan.
- f. FMEA konfirmasi.
- g. Menghitung ulang *risk priority number (RPN)*.
- h. Selesai.

Pengukuran terhadap besarnya nilai *severity*, *occurrence*, dan *detection*, pada proses pembuatan *Wheel* di departemen *painting* dijelaskan di bawah ini.

a. Nilai *Severity*

Severity adalah langkah pertama untuk menganalisa resiko, yaitu menghitung seberapa besar dampak intensitas kejadian mempengaruhi hasil akhir proses. Dampak tersebut di *rating* mulai dari skala 1-10, dimana 10 merupakan dampak terburuk.

b. Nilai *Occurance*

Apabila sudah di tentuka rating pada proses *severity*, maka tahapselanjutnya adalah menentukan *occurance*. *Occurance* adalah kemungkinan bahwa penyebab kegagalan akan terjadi, menghasilkan bentuk kegagalan selama masa produksi produk.

c. Nilai *Detection*

Setelah nilai *occurance* telah di dapat, selanjutnya adalah menentukan nilai *detection*. *Detection* adalah upaya untuk pencegahan terhadap proses produksi dan mengurangi tingkat kegagalan pada proses produksi.

Setelah memperoleh nilai *severiry*, *occurance*, dan *detection* pada proses *2nd machining* maka akan di peroleh nilai RPN, dengan cara mengkalikan nilai *severiry*, *occurance*, dan *detection* ($RPN = S \times O \times D$) yang kemudian dilakukan pengurutan berdasarkan nilai RPN tertinggi sampai terendah. Setelah itu kegigatan proses produksi yang mempunyai nilai RPN tertingi dan mempunyai peran terpenting dalam suatu kegitan produksi, dilakukan usulan perbaikan untuk menurunkan tingakat kegagalan/kecacatan produk.

