

BAB III METODE PENELITIAN

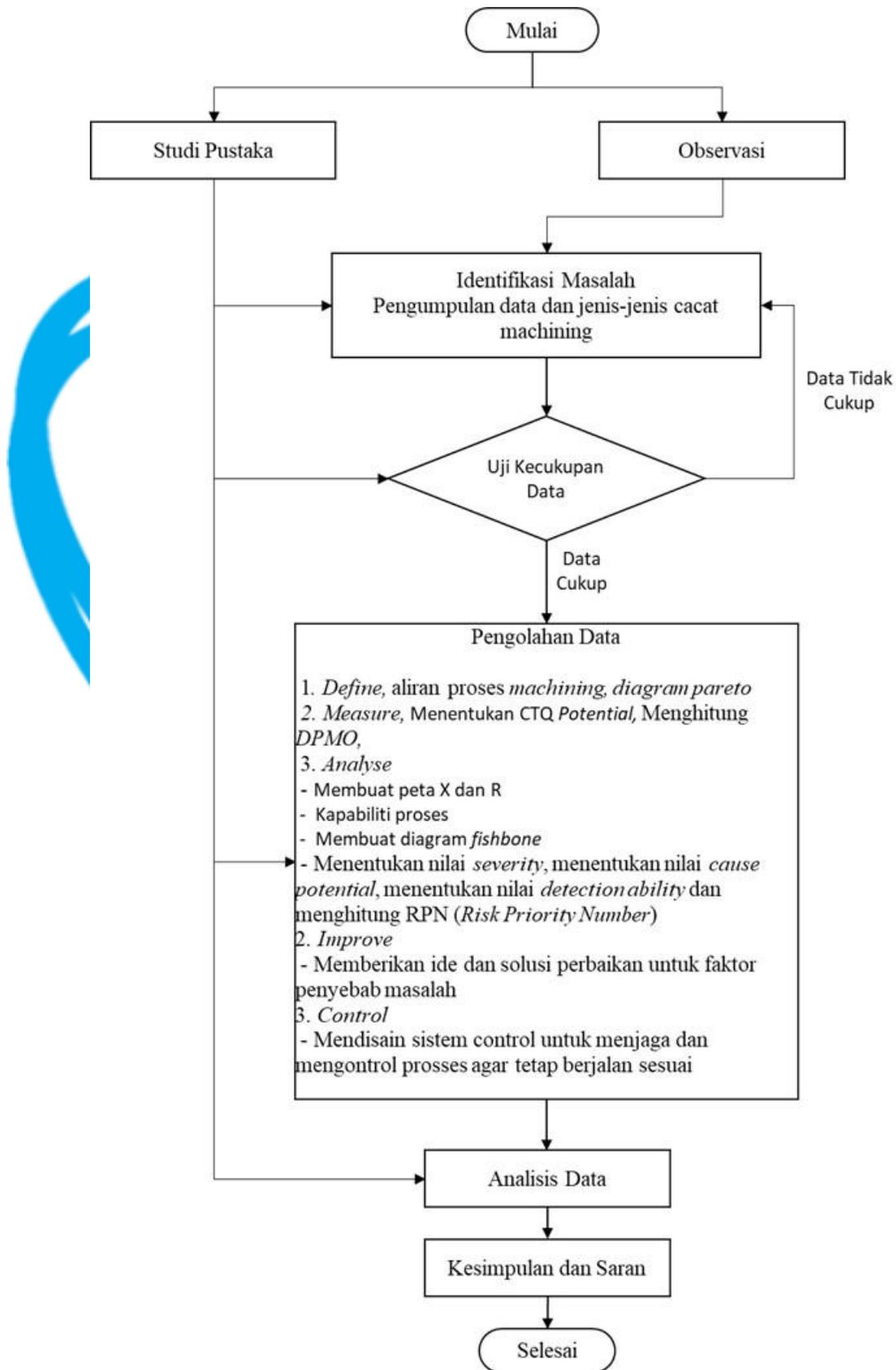
Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan evaluasi hasil produksi sebelum perbaikan dan sesudah dilakukan perbaikan dengan menggunakan pendekatan *Six Sigma* dan mengurangi jumlah *defect part* HTS dengan menggunakan pendekatan *Six Sigma*.

3.1 Objek Penelitian

Dalam sebuah penelitian objek penelitian sangatlah penting, karna dalam sebuah penelitian yang akan kita teliti pasti terjadi sebuah masalah yang terjadi dan selalu ada pemecahan masalah dimana dalam pemecahan masalah tersebut perlu diadakannya penelitian yang benar, teliti dan terus menerus agar bisa mendapatkan solusi yang tepat dan akurat, dalam kasus ini penulis mengangkat objek *part* HTS pada Departemen *Machining* di PT. Sinalum Indonesia yang berlokasi di kawasan KIIC karawang, Jawa Barat.

3.2 Prosedur Penelitian

Dalam penelitian ini, penulis mencoba melakukan penelitian lebih lanjut khususnya mengenai analisis perbaikan kualitas pada *part* HTS dengan pendekatan *six sigma* (DMAIC) terhadap masalah yang di hadapi PT Sinalum Indonesia. Dalam penelitian ini penulis memerlukan adanya metodologi yang baik supaya penelitian dapat berjalan secara teratur dan ter-arah. Berikut ini merupakan gambaran mengenai diagram alir penelitian yang secara umum menggambarkan metodologi atau langkah-langkah dalam pemecahan masalah yang terjadi pada perusahaan dengan pendekatan *metode* DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*).



Gambar 3.1 *Flowchart* Prosedur Penelitian

3.3 Langkah-langkah Penelitian

3.3.1 Observasi Lapangan

Observasi lapangan pada penelitian ini langkah awalnya adalah melakukan survei pada *line* produksi di PT. Sinalum Indonesia yang gunanya untuk mengumpulkan data-data dan informasi yang dibutuhkan berkaitan dengan proses produksi *machining* tersebut. Langkah awal yang dilakukan adalah mengamati kondisi pada bagian produksi *line machining part* HTS.

3.3.2 Studi Literatur

Studi literatur merupakan penunjang untuk menyelesaikan masalah yang ada. Tahap ini meliputi teori-teori dan informasi yang berhubungan dengan penelitian. Jenis literatur yang digunakan adalah buku maupun jurnal mengenai *Six Sigma* dan *FMEA*.

3.3.3 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah merupakan suatu tahapan yang digunakan untuk mengenali masalah yang ingin diselesaikan dalam sebuah penelitian.

3.3.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, tahapan selanjutnya adalah perumusan masalah. Rumusan masalah yang didapatkan pada penelitian ini adalah bagaimana cara mengevaluasi hasil produksi dengan penggunaan pendekatan *metode Six Sigma* dan metode *FMEA* pada produksi *machining part* HTS.

3.3.5 Penetapan Tujuan

Penetapan tujuan sangat penting dilakukan agar penelitian ini dapat lebih terarah sesuai dengan apa yang ingin dicapai. Oleh karena itu adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian tugas akhir ini yaitu melakukan evaluasi hasil produksi sebelum perbaikan dan setelah dilakukan perbaikan dengan menggunakan *metode Six Sigma*

dan metode FMEA dan mengurangi jumlah *defect part* HTS dengan menggunakan metode *Six Sigma*.

3.4 Pengujian Data

3.4.1. Uji Kecukupan Data

Uji kecukupan data bertujuan untuk mengetahui apakah data yang digunakan telah cukup untuk dilakukan pengolahan data. Dalam pengujian data dilakukan pengumpulan sampel $n=30$ untuk dilakukan pengujian. Hasil dari pengujian data dapat menjadi dasar penentuan bahwa data yang telah dikumpulkan dikatakan cukup atau belum cukup. Jika data dikatakan belum cukup maka diperlukan pengujian atau penambahan sampel untuk selanjutnya dilakukan pengujian ulang.

3.5 Pengolahan data

Setelah dilakukan pengumpulan data, data tersebut kemudian diolah menggunakan *alur metode Six Sigma DMAIC*.

- a. *Define*, ditahap ini dilakukan identifikasi masalah berdasarkan hasil observasi lapangan dan dari data-data laporan produksi machining. Dalam tahap ini juga dilakukan pengumpulan data alur proses produksi *machining part* HTS untuk mengetahui proses apa saja yang terlibat didalamnya.
- b. *Measure*, dalam tahap kedua ini dilakukan penentuan CTQ (*Critical To Quality*) potential produk cacat yang di hasilkan selama produksi berlangsung dan melakukan pengukuran dengan menentukan baseline kinerja DPMO (*Defect per Million Opportunities*) PT Sinalum Indonesia untuk mengetahui posisi perusahaan saat ini. Untuk menghitung DPMO ini melibatkan hasil penentuan CTQ *Potential* produk cacat. Selain melakukan perhitungan DPMO.
- c. *Analyze*, ditahap analisis ini penulis akan menggunakan metode FMEA untuk menentukan nilai *severity*, menentukan nilai *occurance*, menentukan nilai *detection ability* dan menghitung RPN (*Risk Priority Number*), ini dilakukan dengan cara melakukan diskusi bersama pihak perusahaan. Diskusi disini dilakukan dengan menganalisis sebab-akibat terjadinya cacat dan juga apa saja modus kegagalan. Berikut ini merupakan tabel skala *severity*, *detection* dan *occurance*.

- d. *Improve*, menyiapkan rencana tindakan berupa pembuatan usulan perbaikan. Perbaikan ini merupakan langkah yang diambil untuk dapat meminimalisir terjadinya cacat.
- e. *Control*, Tahap kelima atau tahap terakhir yaitu *control* yang merupakan pengendalian setelah melakukan upaya dalam perbaikan. Evaluasi atas semua tindakan perbaikan yang telah diupayakan dilakukan untuk mengetahui keberhasilan atas upaya yang telah diterapkan, juga agar ketika masalah baru muncul dapat segera ditangani untuk mencegah kerusakan yang lebih besar.

3.6 Analisis Data

Analisis data merupakan pengolahan data-data yang telah dikumpulkan harus dianalisa untuk memastikan bahwa data yang diolah dapat menggambarkan permasalahan yang terjadi pada perusahaan dan hasil pengolahan dapat dijadikan kesimpulan yang dapat di pertanggung jawankan. Berikut merupakan tahapan analisis yang dilakukan:

1. Pengumpulan data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data, proses pengumpulan data dengan cara melakukan proses pengukuran sampel pada *part* HTS area *diameter*.

2. Melakukan uji kecukupan data

Uji kecukupan data bertujuan untuk mengetahui apakah data yang digunakan telah cukup untuk dilakukan pengolahan data. Dalam pengujian data dilakukan pengumpulan sampel $n=30$ untuk dilakan pengujian. Hasil dari pengujian data dapat menjadi dasar penentuan bahwa data yang telah dikumpulkan dikatakan cukup atau belum cukup. Jika data dikatakan belum cukup maka diperlukan pengujian atau penambahan sampel untuk selanjutnya dilakukan pengujian ulang.

3. Melakukan analisis data

Setelah data memenuhi atau dapat dikatakan cukup, tahap selanjutnya yaitu yaitu melakukan analisis data dengan cara menguji kapabilitas proses *machining part* HTS, hal ini bertujuan untuk mengetahui kondisi produksi part HTS *capable* atau *not capable*.

4. Melakukan pembahasan

Setelah data-data dikumpulkan dan dilakukan pengujian, selanjutnya data disampaikan saat diskusi (*meeting*), data digunakan sebagai bahan untuk melakukan analisa menggunakan *diagram fishbone* (mencari akar masalah).

3.7 Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dari penelitian yang dilakukan merupakan inti dari hasil pengumpulan dan pengolahan data yang telah dilakukan sebelumnya serta menjawab dari tujuan penelitian yang telah ditetapkan. Sedangkan saran berisikan masukan yang bersifat membangun dan berisi perbaikan untuk penelitian selanjutnya untuk pihak perusahaan maupun peneliti.

