

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan dijelaskan langkah-langkah yang akan digunakan untuk memecahkan masalah mulai dari proses pengumpulan data dan pengolahan data. Untuk mendapatkan hasil penelitian yang sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan maka, perlu dibuat suatu metodologi penelitian.

3.1 Tahap Identifikasi

Tahap identifikasi merupakan langkah awal dari penelitian yang akan dilakukan. Pada tahap ini terdiri dari studi lapangan, studi literatur, identifikasi masalah, dan tujuan penelitian.

3.1.1 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah penelitian dilakukan untuk menentukan masalah-masalah yang akan diukur dalam penelitian ini. Masalah yang telah ditentukan selanjutnya akan digunakan sebagai acuan pengerjaan metode yang digunakan.

3.1.2 Studi Lapangan

Studi lapangan merupakan survey awal yang dilakukan di PT. XYZ terkait dengan objek penelitian. Hal ini akan sangat bermanfaat meningkatkan pemahaman dan mempermudah bagi penelitian untuk merumuskan masalah penelitian.

3.1.3 Studi Literatur

Studi literatur digunakan sebagai tahapan dimana akan menggunakan referensi atau literatur yang dapat mendukung serta menyelesaikan masalah yang ada. Studi literatur dapat diperoleh dari berbagai sumber yaitu studi pustaka (buku), jurnal dan internet. Referensi atau literatur utama yang digunakan dalam penelitian ini yaitu mengenai Konsep Lean, Six Sigma, Lean Six Sigma, *Waste*, metode *Define Measure Analyze Improve Control* (DMAIC) dan teori pendukung lainnya.

3.1.4 Perumusan Masalah

Perumusan masalah penelitian dilakukan berdasarkan identifikasi awal untuk menentukan masalah-masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini.

3.1.5 Tujuan Penelitian

Untuk setiap penelitian yang dilakukan pada umumnya memiliki hasil yang akan dicapai. Tujuan tersebut nantinya akan menunjukkan seberapa besar tingkat keberhasilan dari kegiatan penelitian tersebut. Oleh karena itu, penetapan tujuan

penelitian merupakan tahapan penting yang harus dilakukan sebaik-baiknya karena tujuan penelitian juga akan menggambarkan apakah penelitian sesuai dengan yang diharapkan atau tidak. Adapun beberapa tujuan dari penelitian ini diantaranya adalah mengidentifikasi jenis *waste*, mengetahui akar penyebab *waste* yang terjadi pada produk pipa PVC dan memberikan usulan perbaikan untuk meningkatkan kualitas produk pipa PVC yang diproduksi.

3.2 Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan identifikasi terhadap data yang dibutuhkan untuk menyelesaikan permasalahan dan kemudian dilakukan pengumpulan data – data tersebut. Data yang dibutuhkan yaitu data primer dan data sekunder.

3.2.1 Data Primer

Data primer dalam penelitian ini diperoleh dari observasi, wawancara dan penyebaran kuisioner. Penyebaran kuisioner mengenai identifikasi *waste* yang bertujuan untuk mengetahui tingkat keseringan *waste* yang terjadi pada proses produksi pipa PVC.

Kuisioner akan diberikan kepada 5 responden yang sudah berpengalaman dan bertanggung jawab dalam proses produksi pipa PVC. Yaitu terdiri dari kabag produksi, kabag maintenance, kadept quality control, kadept PPIC, dan salah satu staff produksi yang dianggap mengetahui proses produksi pipa PVC secara menyeluruh (ditunjuk oleh kabag produksi). Adapun data yang diperlukan yaitu jenis-jenis *waste* yang terdapat di perusahaan.

3.2.2 Data Sekunder

Data sekunder dalam penelitian ini dapat dikumpulkan dari arsip yang sudah ada di pihak perusahaan. Data sekunder yang dibutuhkan berupa jumlah produksi selama satu periode, jumlah *defect* yang terjadi selama satu periode, data aliran informasi produk, dan data aliran proses produksi.

3.3 Pengolahan Data

Pada tahap pengolahan data ini dilakukan dengan metode dan batasan-batasan tertentu yang telah ditetapkan. Tujuan pengolahan data adalah untuk memecahkan masalah yang menjadi topik penelitian. Sehingga kedepannya ini akan memudahkan dalam menarik kesimpulan dan menjawab permasalahan dari penelitian ini. Pengolahan

data dilakukan sesuai dengan alur prosedur serta teori-teori yang berhubungan dengan metode *Lean Six Sigma*. Adapun langkah-langkah dalam pengolahan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.3.1 Tahap *Define*

Tahap *define* merupakan langkah awal dari penelitian ini yang dilakukan dengan mendefinisikan gambaran umum perusahaan atau objek penelitian, pembuatan *Big Picture Mapping*, serta mengidentifikasi *waste*.

a. Mendefinisikan Gambaran Umum Perusahaan

Pada tahapan *define* yang pertama kali akan dilakukan yaitu mendefinisikan gambaran umum tentang perusahaan ataupun objek penelitian dan proses produksi.

b. Pembuatan *Big Picture Mapping*

Langkah kedua yang dilakukan pada tahap *define* ini yaitu pembuatan atau penggambaran *Big Picture Mapping*. Yang bertujuan untuk mendapatkan suatu gambaran utuh mengenai aliran informasi pemenuhan orderan dan aliran material.

c. Identifikasi *Waste* yang Terjadi

Selanjutnya dilakukan identifikasi *waste* yang paling sering terjadi melalui penyebaran kuisioner. Penyebaran Kuisioner kepada 5 responden yang sudah berpengalaman dan bertanggung jawab dalam proses produksi pipa PVC. Yaitu terdiri dari kabag produksi, kabag maintenance, kadept quality control, kadept PPIC, dan salah satu staff produksi yang dianggap mengetahui proses produksi pipa PVC secara menyeluruh (ditunjuk oleh kabag produksi). Adapun data yang diperlukan yaitu jenis-jenis *waste* yang terdapat di perusahaan, dan untuk mengetahui *waste* tertinggi.

3.3.2 Tahap *Measure*

Tahapan *measure* merupakan tahap kedua pada penelitian ini. Dimana setelah mengidentifikasi permasalahan yang terjadi di lapangan, kemudian dilakukan tindakan untuk mengolah atau mengukur data yang telah diperoleh dengan melakukan perhitungan.

a. Identifikasi *Value Stream* berdasarkan *Big Picture Mapping*

Langkah pertama yang dilakukan pada tahap *measure* ini yaitu identifikasi *Value Stream Mapping* berdasarkan *Big Picture Mapping*. Yang bertujuan

untuk mengetahui mana aktivitas yang merupakan *value adding* (VA) dan mana aktivitas yang *non value adding* (NVA).

b. Identifikasi CTQ (*Critical To Quality*)

Selanjutnya yaitu menentukan CTQ pada proses produksi pipa PVC berdasarkan data pemborosan (*waste*) untuk mengetahui variable mana untuk dilakukan perbaikan selanjutnya.

c. Perhitungan Nilai DPMO dan Tingkat Sigma

Setelah itu dilakukan perhitungan nilai DPMO dan level sigma untuk mengukur seberapa baik suatu proses produksi.

d. Identifikasi *Waste* Yang Paling Berpengaruh

Kemudian pada tahap *measure* yang terakhir yaitu mengidentifikasi *waste* yang paling berpengaruh dengan melakukan perhitungan *Cost of Waste*. Yaitu adalah biaya yang harus dikeluarkan akibat terjadinya suatu pemborosan (*waste*).

3.3.3 Tahap *Analyze*

Setelah dilakukan perhitungan terhadap *waste* yang paling berpengaruh, selanjutnya dilakukan analisis terhadap faktor-faktor penyebab terjadinya *waste* yang berpengaruh. Yaitu dengan melakukan Analisa Faktor-faktor Penyebab *Waste* dengan menggunakan *Fishbone* Diagram untuk mengetahui akar-akar permasalahan yang menyebabkan *waste*.

3.3.4 Tahap *Improve*

Tahap *improve* dilakukan untuk menentukan tindakan perbaikan dalam rangka mengurangi *waste*. Dalam tahap ini akan diberikan rekomendasi perbaikan yang dilanjutkan memilih prioritas rekomendasi perbaikan menggunakan tool *Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)*. Rekomendasi perbaikan yang diberikan akan dibuat agar dapat mengatasi dan meminimalisir beberapa *waste* yang berpengaruh.

3.4 Tahap Analisis dan Interpretasi Hasil

Pada bab ini dilakukan analisis dan interpretasi terhadap hasil pengukuran dan pengolahan yang telah dilakukan pada bab IV. Analisis dan interpretasi yang dilakukan pada bab ini meliputi tahap *Define, Measure, Analyze, dan Improve*.

3.5 Tahap Kesimpulan dan Saran

Pada tahap ini peneliti menarik kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan. Serta dapat memberikan suatu saran yang ditujukan kepada perusahaan dan kepada peneliti selanjutnya.