

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Desain Penelitian

Penelitian yang akan dilakukan merupakan penelitian dengan pendekatan kualitatif yang menggunakan analisis kuantitatif untuk beberapa data yang berupa hasil observasi atau data dari perusahaan. Pengambilan data dilakukan dengan memberikan kuesioner kepada 1 responden *expert judgement* yang telah dipastikan mengetahui informasi yang dibutuhkan oleh peneliti yaitu untuk mengisi kuesioner mengenai *waste assessment model*. 1 responden tersebut merupakan pemilik dari perusahaan (CEO). Kondisi proses produksi yang sudah ada akan dianalisis dan dicari rekomendasi perbaikan yang cocok untuk mengurangi *waste* sehingga meningkatkan kelancaran pada proses produksi.

#### 3.2 Objek Penelitian

Penelitian dilaksanakan di pabrik CV Global Glove (CV GG) yang beralamat di Tegalrejo RT 01 / RW 01, Joho, Prambanan, Klaten, Jawa Tengah. Obyek penelitian ini adalah sarung tangan kerja yang merupakan produk utama dari perusahaan tersebut.

#### 3.3 Metode Pengumpulan Data

Metode digunakan dalam pengumpulan data untuk penyusunan laporan ini adalah sebagai berikut:

##### 1) Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung melalui pengamatan dan pencatatan langsung di perusahaan. Data primer pada penelitian ini yaitu berupa pengamatan atau observasi pada proses produksi, hasil kuesioner *waste assessment model*, dokumentasi berupa video *handphone*, data hasil wawancara mengenai sebab-sebab yang menimbulkan *waste* pada proses produksi serta pembobotan nilai RPN FMEA AHP.

a. Observasi

Menurut Jogiyanto (2008) observasi merupakan suatu teknik atau pendekatan untuk mendapatkan data primer dengan cara mengamati langsung obyek datanya. Dalam penelitian ini peneliti melakukan observasi pada proses produksi dengan menggunakan bantuan alat berupa kuesioner. Selain itu peneliti melakukan observasi pada gudang CV GG.

b. Wawancara

Selain itu, dilakukan pula metode wawancara dengan bertanya langsung kepada pemilik perusahaan dan operator produksi CV GG dalam bidangnya yang menyangkut objek bahasan yang diambil.

c. Kajian Pustaka

Metode kajian pustaka dilakukan dengan menggunakan dokumen atau data dari perusahaan serta literatur dari jurnal atau buku.

2) Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh melalui referensi tertentu atau literatur-literatur mengenai data produksi. Dengan menggunakan metode kepustakaan atau *literature* yaitu dengan adanya dokumen atau data yang ada diperusahaan maupun dari internet yang dilakukan oleh penulis untuk menunjang penelitian dan penyusunan laporan. Adapun data yang akan dikumpulkan adalah sebagai berikut:

a. Data profil perusahaan

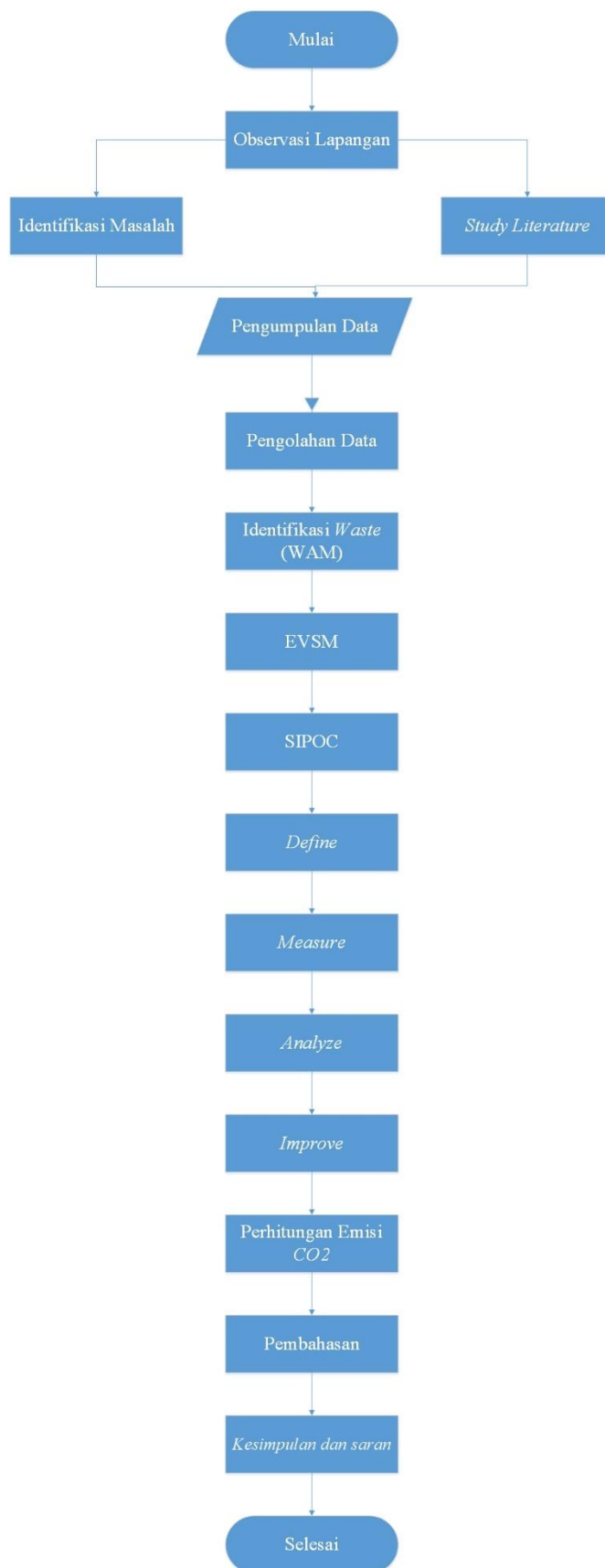
b. Jenis produk apa saja yang diproduksi oleh perusahaan atau hasil produksi

c. Struktur organisasi perusahaan

d. Data mengenai *supplier* dan *customer*

e. Data jumlah produksi, jumlah cacat dan jenis cacat

### 3.4 Diagram Alur Penelitian



Gambar 3. 1 Alur Penelitian

### 1. Mulai

Peneliti melakukan penelitian di CV Global Glove (CV GG)

### 2. Observasi lapangan

Peneliti melakukan observasi di lapangan yaitu dengan melihat kondisi di CV GG secara keseluruhan, secara khusus pada divisi produksi.

### 3. *Study Literature*

Merupakan pengumpulan informasi berupa definisi, teori dan metode-metode yang berupa tinjauan pustaka yang membantu dalam menyelesaikan permasalahan pada penelitian yang akan dilakukan.

### 4. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini dilakukan pengidentifikasian masalah-masalah apa saja yang terjadi dengan dukungan dari observasi dan *study literature* yang telah dilakukan sebelumnya, terkhusus pada divisi produksi. Pada tahap ini pula peneliti mengidentifikasi pihak mana yang menjadi responden atau *expert judgement* sebagai pemberi sumber data yang diperlukan.

### 5. Pengumpulan data

Pada tahap ini pengumpulan data yang dilakukan adalah dengan mengumpulkan data-data umum perusahaan sebagai berikut:

- A. *SIPOC Diagram* meliputi *supplier, input, process, output* dan *customer*.
- B. Kuesioner *Waste Assessment Model (WAM)*
- C. Data *green lean manufacturing*
- D. Serta mengumpulkan data-data untuk *waste defect* seperti data jumlah produksi, data jumlah cacat, data jenis cacat dan hasil wawancara mengenai *Critical To Quality (CTQ)*

### 6. Pengolahan Data

Setelah melakukan pengumpulan data, maka langkah selanjutnya adalah pengolahan data. Berikut langkah-langkah dalam pengolahan data yang akan dilakukan:

#### A. *Waste Assessment Model (WAM)*

Pengidentifikasi *waste* dengan menggunakan *waste assessment model* yang memperlihatkan bagaimana hubungan antar *waste* dan bagaimana peringkat *waste* dari tertinggi hingga kerendah sehingga *waste* tersebut perlu diminimasi. Analisis WAM dengan cara membagikan kepada 1 responden yang mengetahui keseluruhan proses produksi dari awal hingga akhir. *Seven waste* yang akan diidentifikasi adalah *waste defect, overproduction, waiting, transportation, inventory, motion* dan *process*. Output *waste assessment model* adalah peringkat *waste* dari mulai *waste* yang tertinggi persentasenya hingga terkecil.

Pengolahan data atau penyelesaian *waste* dominan yang teridentifikasi akan diselesaikan dengan menggunakan konsep DMAIC (*Define-Measure-Analyze-Improve-Control*).

#### B. *EVSM (Environmental Value Stream Mapping)*

Pembuatan EVSM untuk mengidentifikasi pemakaian energi listrik untuk tiap proses dalam pembuatan sarung tangan sehingga memudahkan dalam perhitungan *green manufacturing*.

#### C. *SIPOC Diagram*

Pembuatan SIPOC Diagram untuk mengidentifikasi semua elemen dalam proses produksi yang terdiri dari *supplier, input, process, output* dan *customer*. Diagram SIPOC memberikan gambaran yang mengenai pengaruh dari proses terhadap pelayanan ke *customers*.

##### 1) *Define* (Mendefinisikan)

*Define* merupakan langkah operasional yang pertama dalam program peningkatan kualitas *Six Sigma*. Tahap *Define* dilakukan untuk mendefinisikan rencana-rencana tindakan yang harus dilakukan untuk melaksanakan peningkatan dari setiap tahap proses bisnis kunci (Gasperz, 2005). Pada tahap ini dilakukan identifikasi data-data yang dibutuhkan dalam penelitian

Pada tahap *define* untuk *waste defect*, data yang diidentifikasi adalah karakteristik *Critical to quality (CTQ)* yang didapatkan dari hasil wawancara dengan perusahaan.

## 2) *Measure* (Mengukur)

*Measure* merupakan langkah operasional yang kedua dalam program peningkatan kualitas *Six Sigma*. Pada tahap ini dilakukan pengukuran pada masing-masing *waste*.

Pada *waste defect* akan dilakukan pengukuran peta kendali control, nilai DPMO dan nilai Sigma. Peta kendali u merupakan salah satu peta kendali atribut yang digunakan untuk mengendalikan bagian produk cacat dari hasil produksi. Pengendali proporsi kesalahan (u *chart*) digunakan untuk mengetahui apakah cacat produk yang dihasilkan masih dalam batas yang disyaratkan atau tidak. Pengukuran nilai DPMO dilakukan untuk menunjukkan jumlah produk cacat dalam satu juta kemungkinan sedangkan untuk nilai sigma dapat diketahui dari hasil DPMO yang telah dihitung sebelumnya.

## 3) *Analyze* (Menganalisis)

*Analyze* merupakan langkah operasional yang ketiga dalam program peningkatan kualitas *Six Sigma*. Pada tahapan *analyze* ini akan diketahui akar penyebab terjadinya *waste* tersebut dengan dilakukan analisis kemampuan proses dengan diagram sebab akibat (*cause effect diagram*). Diagram ini membentuk cara-cara membuat produk-produk yang lebih baik dan mencapai akibatnya (hasilnya). Selain itu hasil yang didapatkan dari diagram sebab akibat akan dianalisis menggunakan FMEA (*Failure Mode Effect Analysis*) untuk mengetahui prioritas penyebab masalah yang paling membutuhkan perbaikan. Nilai RPN yang sudah didapat pada analisis FMEA akan diurutkan dari RPN terbesar hingga RPN terkecil, kemudian tiap elemen kegiatan akan diberikan bentuk perbaikan yang sesuai. Nilai kepentingan relatif antara *Severity*, *Occurrence* dan *Detection* perlu dipertimbangkan dengan mengintegrasikan dengan metode AHP.

## 4) *Improve* (Memperbaiki)

*Improve* merupakan langkah operasional yang keempat dalam program peningkatan kualitas *Six Sigma*. Pada tahap ini diberikan usulan perbaikan berdasarkan dari hasil prioritas perbaikan dari perhitungan RPN FMEA AHP.

## 5) Perhitungan emisi CO<sup>2</sup>

Pada bagian ini dilakukan perhitungan jumlah energy listrik yang dipakai setiap bulannya dan emisi gas karbon yang dihasilkan dari pemakaian energy listrik tersebut. Selain

menghitung keduanya dilakukan perhitungan kebutuhan ruang terbuka hijau untuk menyerap emisi gas karbon agar tidak terjadi pemanasan global.

#### 7. Pembahasan

Pada bagian ini dijelaskan secara detail setiap hasil dari sub-bab pengolahan data yang dilakukan sebelumnya.

#### 8. Kesimpulan dan Saran

Pada bagian ini dijelaskan secara singkat mengenai jawaban dari rumusan masalah yang telah ditetapkan sebelumnya. Selain itu juga diberikan saran untuk perusahaan mengenai kelanjutannya kedepan dan saran yang diberikan untuk penelitian selanjutnya yang dapat berguna bagi perusahaan.

#### 9. Selesai