

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Objek dan Lokasi Penelitian

Pada penelitian ini objek yang diteliti ialah CV. Griya Cushion. Lokasi penelitian ini di Jalan Industri XVI No 321 – LIK Bugangan Baru – Kaligawe, Semarang. Perusahaan CV. Griya Cushion sudah melakukan beberapa aktivitas – aktivitas *Green*. Dari penelitian yang akan dilakukan ini, akan dilihat bagaimana tingkat dari *Green manufacturing* dari CV. Griya Cushion, apakah industri ini sudah termasuk dalam tingkat (*level*) *Beginner*, *Intermediate*, atau *Advanced*. Dengan diketahuinya tingkatan dari *Green manufacturing*, diharapkan untuk kedepan CV. Griya Cushion dapat mengurangi dampak lingkungan dan dapat lebih berkembang lagi dari yang sekarang. Berikut ini foto dari pabrik CV. Griya Cushion Semarang:



**Gambar 3. 1 Pabrik CV. Griya Cushion Semarang**

### **3.2 Responden Penelitian**

Pada penelitian ini terdapat 3 responden yang akan di berikan kuesioner yaitu pemilik dari CV. Griya Cushion dan 2 orang karyawan CV. Griya Cushion. Peneliti memilih pemilik karena pemilik juga ikut mengontrol semua proses operasi dari awal hingga akhir. Responden selanjutnya yang akan memberikan data ialah 2 orang karyawan, peneliti memilih 2 orang responden ini karena kedua orang ini memahami proses produksi pada CV. Griya Cushion. Untuk wawancara pada penelitian ini responden yang di wawancara ialah pemilik CV. Griya Cushion.

### **3.3 Metode Pengumpulan Data**

Pada metode pengumpulan data terdapat jenis, sumber data dan teknik pengumpulan data. Berikut ini penjelasan mengenai jenis, sumber data dan teknik pada penelitian ini:

#### **3.3.1 Jenis dan Sumber Data**

Berikut ini ialah jenis dan sumber data dari penelitian ini:

##### **1. Data primer**

Pada penelitian ini data primer yang di kumpulkan dengan cara observasi langsung di CV. Griya Cushion dan memberikan kuesioner kepada pemilik dan 2 orang karyawan. Serta melakukan wawancara kepada pemilik CV. Griya Cushion. Berikut ini data primer yang di butuhkan pada penelitian ini:

1. Data sisa bahan baku busa, plastik kemasan, dakorn dan kain yang akan di daur ulang.
2. Data energi yang di gunakan pada saat produksi
3. Data penggunaan energi yang di perbaharui
4. Data total penggunaan energi
5. Data gas rumah kaca
6. Data gas rumah kaca yang di hasilkan dari proses produksi
7. Berat emisi udara per unit output
8. Berat pollutan air per unit produksi
9. Umur hidup produk.
10. Data rata- rata gas rumah kaca per unit produk

## 2. Data sekunder

Pada penelitian ini data sekunder yang di butuhkan ialah data internal perusahaan CV. Griya Cushion. Berikut ini data- data sekunder yang di perlukan dalam penelitian ini:

1. Data berat dari bahan baku busa, plastik, kain dan dakorn yang di gunakan saat pertamakali input.
2. Jumlah produk yang di produksi
3. Data penggunaan air
4. Data luas lahan
5. Berat produk
6. Unit produk yang di produksi
7. Data penggunaan listrik

### 3.3.2 Teknik Pengumpulan Data

Berikut ini teknik pengumpulan data yang di gunakan pada penelitian ini:

#### 1. Observasi

Pengumpulan data primer di lakukan dengan melakukan observasi langsung ke tempat produksi CV. Griya Cushion. Observasi berguna untuk melihat proses produksi dan untuk mendapatkan data yang di butuhkan pada penelitian ini.

#### 2. Wawancara

Wawancara di lakukan untuk memperoleh informasi data primer mengenai aktivitas *green* di sistem operasi pada pihak CV. Griya Cushion dengan menanyakan pertanyaan yang sesuai dengan penelitian secara lisan kepada pemilik Griya Cuishion .

#### 3. Kuesioner

Responden yang di tuju pada penelitian kali ini ialah pemilik dari CV. Griya Cushion yaitu bapak Djaja Sumana dan 2 orang karyawan. Kuesioner di susun dengan menggunakan skala dikotomi, karena di sini responden hanya menjawab ada atau tidak dari pertanyaan yang di berikan serta memberikan contoh aktivitasnya.

#### 4. Dokumen

Pada penelitian ini teknik pengumpulan dengan dokumen di peroleh dengan cara mendokumentasi hal- hal yang di butuhkan untuk meneliti 18 indikator. Teknik ini untuk mengumpulkan data sekunder yang di peroleh

dengan cara data internal perusahaan untuk dapat melengkapi data- data sekunder yang di butuhkan.

### 3.4 Alat Analisis Data

Alat analisis data yang di gunakan pada penelitian kali ini ialah deskriptif kualitatif. Analisis data di lakukan dengan cara berikut ini:

1. Penelitian ini di mulai dengan mengumpulkan data dengan menggunakan kuesioner. Setelah data dari kuesioner di dapatkan, lalu selanjutnya membuat tabulasi data kuesioner untuk mendapatkan kategori praktek *green* pada CV. Griya Cushion Semarang. Tabulasi data kuesioner di lihat melalui praktek-praktek aktivitas *green manufacturing* pada CV. Griya Cuishion dengan melihat dari ke 18 indikator pada praktek *green/* aktivitas *green* dalam sistem operasi CV.Griya Cushion.
2. Mengidentifikasi kategori praktek *green* yang di lakukan dengan cara berikut ini:
  - A. Mengelompokkan atau mengidentifikasi indikator- indikator yang memiliki sub-indikator dari tabulasi data kuesioner. Untuk indikator yang memiliki sub-indikator:
    1. Jika sub- indikator ada 3 : indikator di anggap *green* jika sub-indikator yang *green* lebih dari 1 sub indikator.
    2. Jika sub- indikator ada 5: indikator di anggap *green* jika sub-indikator yang *green* lebih dari 2 sub indikator
  - B. Mengidentifikasi praktek *Green* dari 18 indikator dari *OECD* (2011). Dimana pada tahap ini, setiap indikator yang ada di hitung

dengan rumus- rumus menurut *OECD*(2011). Tahap ini di lakukan bertujuan untuk dapat lebih memastikan tindakan yang di lakukan termasuk *Green* atau tidak *green*. Berikut ini cara untuk menghitung dari setiap indikator dari *OECD* (2011):

1. Intensitas bahan yang tidak dapat di perbaharui

$$\frac{\text{berat bahan baku yang tidak dapat di perbaharui(kg)}}{\text{jumlah produk yang di hasilkan dalam satu bulan}}$$

Di asumsikan, jika hasil dari indikator dibawah dari 50%, maka indikator sudah *green*. Jika indikator di atas 50% maka indikator tidak *green*.

2. Intensitas bahan yang berbahaya

$$\frac{\text{total berat bahan baku yang berbahaya(kg)}}{\text{jumlah produk yang di hasilkan dalam satu bulan}}$$

Di asumsikan, jika hasil dari indikator dibawah dari 50%, maka indikator sudah *green*. Jika indikator di atas 50% maka indikator tidak *green*.

3. Bahan daur ulang/ bahan yang dapat di gunakan kembali

$$\frac{(\text{total bb yang di daur ulang} + \text{total bb yang dapat di gunakan kembali})}{\text{total dari bb yang di input}} \times 100\%$$

Di asumsikan, jika hasil dari indikator di atas dari 50%, maka indikator sudah *green*. Jika indikator di bawah 50% maka indikator tidak *green*.

4. Intensitas air

$$\frac{\text{total penggunaan air( m}^3\text{)}}{\text{jumlah produk yang di hasilkan dalam satu bulan}}$$

Di asumsikan, jika hasil dari indikator dibawah dari 50%, maka indikator sudah *green*. Jika indikator di atas 50% ,maka indikator tidak *green*.

5. Intensitas energi

$$\frac{\text{energi yang di butuhkan dalam produksi}}{\text{jumlah produk yang di hasilkan dalam satu bulan}}$$

Di asumsikan, jika hasil dari indikator penggunaan listriknya tinggi maka indikator tidak *green*. Jika indikator penggunaan listriknya rendah, maka indikator *green*.

6. Penggunaan energi yang dapat di perbaharui

$$\frac{\text{penggunaan energi yang dapat di perbaharui}}{\text{total penggunaan energi}} \times 100 \%$$

Di asumsikan, jika hasil dari indikator di atas dari 50%, maka indikator sudah *green*. Jika indikator di bawah 50% maka indikator tidak *green*.

7. Intensitas gas rumah kaca

$$\frac{(\text{gas rumah kaca yang di hasilkan dari konsumsi energi selama proses produksi} + \text{gas rumah kaca yang di hasilkan dari } \textit{overhead} + \text{gas rumah kaca yang di hasilkan dari penggunaan transportasi} + \text{gas rumah kaca yang di hasilkan pada saat proses produksi})}{\text{jumlah produk yang di hasilkan dalam satu bulan}}$$

Di asumsikan, jika hasil dari indikator dibawah dari 50%, maka indikator sudah *green*. Jika indikator di atas 50% , maka indikator tidak *green*.

8. Intensitas residu / limbah

$$\frac{(\text{berat dari input yang di gunakan} + \text{berat dari bahan bakar yang di gunakan} - \text{berat total produk})}{\text{jumlah produk yang di hasilkan dalam satu bulan}}$$

Di asumsikan, jika hasil dari indikator dibawah dari 50%, maka indikator sudah *green*. Jika indikator di atas 50% ,maka indikator tidak *green*.

9. Intensitas pencemaran udara

$$\frac{\text{berat emisi udara per unit output}}{\text{jumlah produk yang di hasilkan dalam satu bulan}}$$

Di asumsikan, jika hasil dari indikator dibawah dari 50%, maka indikator sudah *green*. Jika indikator di atas 50% ,maka indikator tidak *green*.

10. Intensitas pencemaran air

$$\frac{\text{berat polutan air per unit output}}{\text{jumlah produk yang di hasilkan dalam satu bulan}}$$

Di asumsikan, jika hasil dari indikator dibawah dari 50%, maka indikator sudah *green*. Jika indikator di atas 50% ,maka indikator tidak *green*.



11. Proporsi lahan alami

$$\frac{\text{data luas dari lahan alami yang ada}}{\text{total dari lahan yang ada}} \times 100 \%$$

Di asumsikan, jika hasil dari indikator di atas dari 50%, maka indikator sudah *green*. Jika indikator di bawah 50% maka indikator tidak *green*.

12. Bahan dari produk yang dapat di daur ulang atau di gunakan kembali.

$$\frac{\text{berat dari bahan baku yang di daur ulang}}{\text{atau di di gunakan kembali}} \times 100 \%$$

Di asumsikan, jika hasil dari indikator di atas dari 50%, maka indikator sudah *green*. Jika indikator di bawah 50% maka indikator tidak *green*.

13. Produk yang dapat di daur ulang

$$\frac{\text{berat yang dapat di daur ulang dalam produk}}{\text{Total berat produk}} \times 100 \%$$

Di asumsikan, jika hasil dari indikator di atas dari 50%, maka indikator sudah *green*. Jika indikator di bawah 50% maka indikator tidak *green*.

14. Bahan produk yang bisa di perbaharui

$$\frac{\text{berat dari bahan baku yang dapat di perbaharui}}{\text{total berat produk}} \times 100 \%$$

Di asumsikan, jika hasil dari indikator di atas dari 50%, maka indikator sudah *green*. Jika indikator di bawah 50% maka indikator tidak *green*.

15. Bahan produk yang tidak dapat di perbaharui

$$\frac{\text{Berat bahan baku yang tidak dapat di perbaharui} \div \text{jumlah produk dalam satu bulan}}{\text{umur hidup dari produk}}$$

Di asumsikan, jika hasil dari indikator di atas dari 50%, maka indikator sudah *green*. Jika indikator di bawah 50% maka indikator tidak *green*.

16. Bahan yang berbahaya dalam produk

$$\frac{\text{Berat bahan yang berbahaya dalam produk}}{\text{total berat produk}} \times 100 \%$$

Di asumsikan, jika hasil dari indikator dibawah dari 50%, maka indikator sudah *green*. Jika indikator di atas 50% ,maka indikator tidak *green*.

17. Intensitas penggunaan energi untuk mengkonsumsi produk jadi

$$\frac{(\text{rata- rata dari konsumsi energi per unit} \times \text{unit yang di produksi})}{\text{jumlah produk yang di hasilkan dalam satu bulan}}$$

Di asumsikan, jika hasil dari indikator dibawah dari 50%, maka indikator sudah *green*. Jika indikator di atas 50% ,maka indikator tidak *green*.

18. Intensitas emisi gas rumah kaca

$$\frac{(\text{rata-rata gas rumah kaca per unit produk} \times \text{unit yang di produksi})}{\text{jumlah produk yang di hasilkan dalam satu bulan}}$$

Di asumsikan, jika hasil dari indikator dibawah dari 50%, maka indikator sudah *green*. Jika indikator di atas 50% ,maka indikator tidak *green*.

Data- data untuk tahap ini di kumpulkan melalui wawancara dan observasi langsung di tempat produksi. Setelah di dapatkan identifikasi yang tepat, hasil identifikasi di simpulkan dalam sebuah tabel seperti tabel 3.1 berikut ini:

**Tabel 3. 1 Hasil Identifikasi Praktek Green**

No	Indikator	Green	
		Yes	No
1	Intensitas bahan yang tidak dapat di perbaharui		
2	Intensitas bahan yang berbahaya		
3	Bahan daur ulang/ bahan yang dapat di gunakan kembali		
4	Intensitas air		
5	Intensitas energi		
6	Penggunaan energi yang dapat di perbaharui		
7	Intensitas gas rumah kaca		
8	Intensitas residu/ limbah		
9	Intensitas pencemaran udara		
10	Intensitas pencemaran air		
11	Proporsi lahan alami		
12	Bahan dari produk yang dapat di daur ulang atau di gunakan kembali		
13	Produk yang dapat di daur ulang		
14	Bahan produk yang bisa di perbaharui		
15	Bahan produk yang tidak dapat di perbaharui		
16	Bahan yang berbahaya dalam produk		
17	Intensitas penggunaan energi untuk mengkonsumsi produk jadi		
18	Intensitas emisi gas rumah kaca		
Total			

Sumber: OECD(2011)

C. Mengkategorikan tingkat *green Manufacturing* pada CV. Griya Cushion, apakah perusahaan termasuk ke dalam *Beginner*, *Intermediate*, *advanced* yang dapat di lihat dari tabel 3.2:

**Tabel 3. 2 Tingkat / level Green manufacturing**

Tingkat / <i>level</i>	Jumlah Indikator
<b><i>Beginner</i></b>	1 -5 indikator
<b><i>Intermediate</i></b>	6-12 indikator
<b><i>Advanced</i></b>	13-18 indikator

Sumber : *OECD* (2011)

3. Setelah menentukan CV. Griya Cushion termasuk dalam tingkat / *level* yang mana. Memberikan rancangan praktek *Green manufacturing* untuk meningkatkan tingkat atau mempertahankan tingkat dari *Green manufacturing* kepada CV. Griya Cushion. Perancangan *Green Manufacturing* yang di berikan di harapkan dapat membantu CV. Griya Cushion untuk dapat lebih *green* dalam setiap aktivitas dan tindakannya, serta lebih efisien dalam penggunaan energi ataupun bahan baku. Berikut ini ialah tahap perancangan *Green manufacturing* pada CV. Griya Cushion Semarang:

a) *Recycling, Reduce, Reuse*

*Recycling* pada bahan baku busa dan kain katun, *Reuse* pada dakorn, dan *Reduce* pada plastik kemasan dan bahan baku lainnya.

b) *Waste to Resource*

Pada CV. Griya Cushion proses pengubahan di lakukan pada bahan baku yang sudah tidak terpakai lagi seperti: potongan kain kecil, busa, plastik pembungkus. Busa yang dapat di olah lagi untuk menjadi bahan baku untuk mengisi bantalan kecil.

c) *Biodegradable*

Pada CV. Griya Cushion bahan baku yang di gunakan termasuk bahan baku yang belum dapat terurai oleh alam.

d) *Alternatif Energy*

Pada CV. Griya Cushion belum terdapat penggunaan energi alternatif. Tidak terdapat energi pengganti pada alat- alat produksinya.

e) *Energy Efficiency*

Pada CV. Griya Cushion penggunaan energi masih belum efisien. Terlihat dari penggunaan alat listrik yang di hidupkan tetapi tidak di gunakan.

f) *Product and Packaging Design.*

Pada kemasan produk CV. Griya cushion bahan yang di gunakan tidak ramah lingkungan yaitu plastik. Dimana plastik merupakan bahan yang membutuhkan waktu yang sangat lama untuk dapat terurai.