

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan pada proses produksi susu bubuk di PT Sarihusada Generasi Mahardhika Yogyakarta sebagai sebuah studi kasus berdasarkan metode kualitatif, dimana studi kasus merupakan sebuah penelitian yang dilakukan secara intensif terinci dan mendalam terhadap suatu organisasi, lembaga dan gejala tertentu (Arikunto, 2010).

#### B. Obyek/Subyek Penelitian

##### 1. Obyek Penelitian

Obyek penelitian merupakan sesuatu yang menjadi pemusatan dalam sebuah kegiatan penelitian, atau dengan kata lain obyek penelitian dapat diartikan juga sebagai sasaran atau target penelitian yang akan dilakukan (Sugiyono, 2013). Dalam penelitian ini obyek yang akan diteliti adalah terkait aliran proses produksi, kinerja operasional, *lean manufacturing* dan VSM.

##### 2. Subyek Penelitian

Subyek penelitian merupakan sesuatu yang kedudukannya sangat penting dalam penelitian, dimana subyek penelitian dapat berupa orang, hal, maupun benda yang merupakan tempat dimana variable melekat (Sekaran & Bougie, 2013). Dalam penelitian ini

subyek yang diteliti adalah area produksi PT Sarihusada Generasi Mahardhika Yogyakarta.

### **C. Sumber Data**

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder diperoleh dari arsip data perusahaan terkait proses produksi, kinerja operasional, penggunaan air dan energi sebelum proyek dijalankan (mulai 2014 – Mei 2018) dan setelah proyek dijalankan (Sep 2018 – Mei 2019).

### **D. Metode Pengumpulan Data**

Proses penelitian yang akan dilakukan terhadap evaluasi *lean manufacturing* melalui metode VSM, menggunakan 2 (dua) metode yaitu studi lapangan (*field research*) dan studi pustaka (*library research*).

#### **1. Studi Lapangan (*field research*)**

Studi ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran kondisi nyata di lapangan terkait proses *lean manufacturing* menggunakan metode VSM, melalui beberapa tahapan (*current state* sampai dengan *future state*).

#### **2. Studi Pustaka (*library research*)**

Studi ini digunakan guna mendapatkan teori pendukung yang kuat sebagai pondasi proses analisis dan pengolahan data terkait dengan *lean manufacturing* dengan metode VSM.

### **E. Analisa Data dan Trending**

Analisa data akan dilakukan dengan cara membandingkan data-data kinerja sebelum dan sesudah penerapan *Lean* dengan metode *Value Stream Mapping* di proses produksi susu bubuk di PT Sarihusada Generasi Mahardhika Yogyakarta. Untuk data-data sebelum akan dimulai di tahun 2014 sampai dengan bulan Mei 2018, sedangkan data setelah akan dimulai bulan September 2018 sampai dengan bulan Mei 2019.

Pengolahan data akan dilakukan sesuai dengan tujuan penelitian ini yaitu:

1. *Value Stream Mapping (VSM)*.

Tujuan dari value stream mapping ini untuk menentukan kegiatan yang merupakan *non value added*, *value added* dan *semi value added*. Sesuai prinsip lean yaitu *eliminating waste* dimana *non value added* merupakan *waste* maka dengan metode ini diharapkan kegiatan yang memberikan nilai (*value added*) akan semakin tinggi dan yang merupakan pemborosan semakin diminimalisir atau bahkan dihilangkan.

Berikut langkah-langkah pelaksanaan VSM:

- (a) Tentukan value dari proses produksi saat ini
- (b) Bangun dan *analysis current-state map* (Peta kondisi aktual),
- (c) Diskusikan dan bangun *future-state map* (Peta kondisi ideal/yang akan dilakukan),
- (d) Laksanakan dan sempurnakan dengan perbaikan

## 2. Data Produktivitas

Analisa data akan dilakukan dengan cara membandingkan data-data kinerja sebelum dan sesudah penerapan *lean manufacturing* dengan metode *value stream mapping* (VSM) di proses produksi susu bubuk di PT Sarihusada Generasi Mahardhika Yogyakarta.

Evaluasi produktivitas yang dilakukan meliputi:

### a. Efisiensi Operasi (*Operational Efisiensi/OE*).

Merupakan tolok ukur kinerja operasi yang dijalankan selama proses produksi. Ini adalah ukuran seberapa baik mesin / lini telah dioperasikan untuk berproduksi dan rekayasa, misalnya, berapa banyak dan seberapa baik *startup*, *changeover* ditangani dan sebagainya. Parameter kinerja yang baik jika efisiensi operasi (*operational efficiency*) dicapai minimal 80%. Berikut tata cara menghitung *Operational Efficiency* (OE):

$$OE = \frac{\text{Net Operation Time}}{\text{Operation Time}} \times 100\%$$

Sebagai contoh misalkan dalam 1 hari berproduksi selama 24 jam, kemudian selama operasi tersebut terdapat perubahan jenis produksi maka harus ada ganti produk selama 2 jam, maka OE dihitung sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{OE} &= (24-2) \text{ jam} / 24 \text{ jam} \times 100\% \\ &= 91.67 \% \end{aligned}$$

b. Efisiensi Material (*Material Losses*)

*Material losses* merupakan parameter untuk mengukur kinerja produksi terutama terhadap jumlah material yang hilang selama proses berlangsung dibandingkan dengan material yang dipakai. Semakin kecil kehilangan material selama proses produksi, maka kinerja semakin lebih baik. Berikut tata cara kalkulasinya:

$$\text{Material Losses (\%)} = \frac{(\text{Input} - \text{Output})}{(\text{Input})} \times 100\%$$

Sebagai contoh sebagai berikut, pada proses produksi bubuk dibutuhkan 1000 kg material, kemudian dilakukan proses produksi sehingga dihasilkan produk sebanyak 980 kg, sehingga dapat dihitung sebagai berikut:

$$\text{Material losses (\%)} = (1000 - 980) / 1000 \times 100\% = 2\%.$$

Sehingga material yang hilang selama proses produksi tersebut sebanyak 2%.

c. Rasio Penggunaan air dan energi.

Parameter ini merupakan salah satu alat ukur untuk melihat kinerja produksi dari sisi penggunaan air dan energi sebagai bahan

pendukung. Tata cara pengukuran kinerja dengan menghitung rasio penggunaan dibandingkan dengan out put yang dihasilkan pada periode waktu yang telah ditetapkan. Berikut tata cara perhitungan rasio energi dan rasio air yang digunakan sebagai berikut:

Total penggunaan energi (KWH)

Rasio energi = \_\_\_\_\_

Total output (Ton)

Total penggunaan air (M<sup>3</sup>)

Rasio air = \_\_\_\_\_

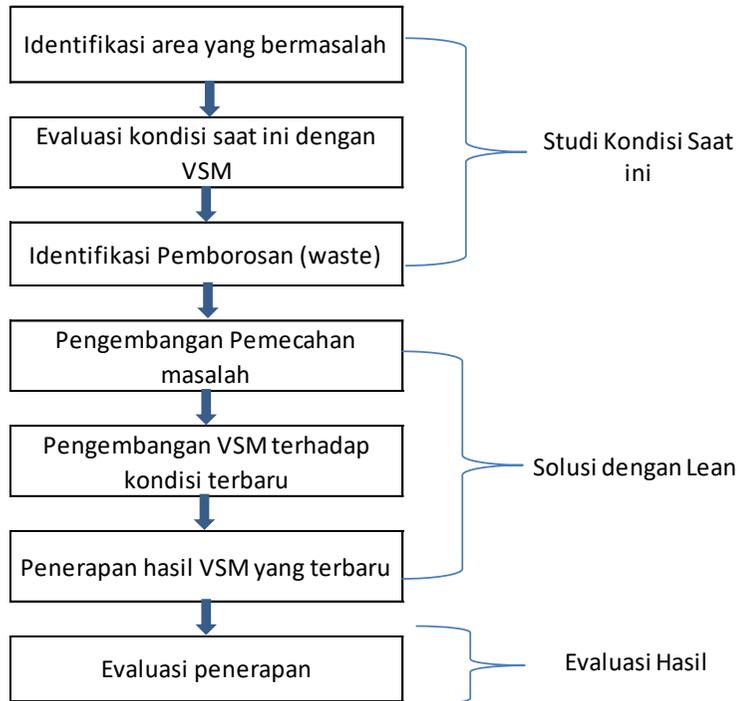
Total output (Ton)

Berikut disampaikan contoh tabel 2 analisa data.

Tabel 2. Analisa penerapan VSM sebelum dan sesudah

Parameter	Sebelum Penerapan					Sesudah
	2014	2015	2016	2017	Jan-Mei 2018	Sep 2018-Mei 2019
<i>Operational efisiensi (%)</i>						
<i>Material Losses (%)</i>						
Rasio Energi						
Rasio Air						

Secara lebih rinci, analisis data yang sudah dijelaskan di atas dibentuk dalam sebuah diagram alir penelitian pada evaluasi yang dapat dilihat pada gambar 3 terkait penerapan VSM di PT. SGM, dimana hal ini bertujuan agar memudahkan proses penelitian yang dilakukan oleh penulis.



Gambar 3. Diagram Alir Penelitian