

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Penelitian yang digunakan**

Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara utama yang digunakan peneliti untuk mencapai tujuan dan menentukan jawaban atas masalah yang diajukan. Sugiyono (2014:2) mengatakan bahwa: “secara umum metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian secara deskriptif dan komparatif.

Sugiyono (2014:53) mengatakan bahwa penelitian deskriptif adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui keberadaan variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih (variabel yang berdiri sendiri) tanpa membuat perbandingan atau mencari hubungan variabel satu sama lain.

Penelitian deskriptif dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui:

1. Bagaimana peramalan yang dilakukan di CV. Mutia Haura Sakti Bandung.
2. Bagaimana perencanaan produksi yang dilakukan di CV. Mutia Haura Sakti Bandung.
3. Bagaimana perencanaan produksi dengan menerapkan metode perencanaan agregat (*Aggregate Planning*) dapat mengefisiensikan biaya produksi kaos di CV. Mutia Haura Sakti Bandung.

Sedangkan penelitian komparatif menurut sugiyono (2014:54) adalah penelitian yang membandingkan keadaan satu variabel atau lebih pada dua atau

lebih sampel yang berbeda, atau dua waktu yang berbeda. Adapun penelitian komparatif dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui perbandingan antara perencanaan produksi yang dilakukan oleh perusahaan dengan perencanaan produksi yang menerapkan perencanaan agregat.

### **3.2 Definisi Variabel dan Operasionalisasi Variabel Penelitian**

Operasionalisasi variabel pada penelitian merupakan unsur penelitian yang terkait dengan variabel yang terdapat dalam judul penelitian atau yang tercakup dalam paradigma penelitian sesuai dengan hasil perumusan masalah. Aspek yang diteliti dalam penelitian ini meliputi variabel (X) yaitu *Aggregate Planning* dan Variabel (Y) yaitu Efisiensi Biaya Produksi. Teori ini dipergunakan sebagai landasan atau alasan mengapa suatu yang bersangkutan memang bisa mempengaruhi variabel terikat atau merupakan salah satu penyebab.

#### **3.2.1 Definisi Variabel Penelitian**

Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut. Sugiyono (2014:59) mengatakan bahwa variabel penelitian adalah atribut atau sifat nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Variabel penelitian yang menjadi objek dalam penelitian ini adalah: peramalan, perencanaan produksi, perencanaan agregat dan efisiensi biaya produksi. Adapun definisi dari setiap variabel sebagai berikut:

1. Jay Heizer dan Barry Render yang diterjemahkan oleh Hirson Kurnia, Ratna Saraswati, dan David Wijaya (2015:113) mengatakan bahwa peramalan (*forecasting*) adalah suatu seni dan ilmu pengetahuan dalam memprediksi suatu peristiwa pada masa yang akan datang. Peramalan akan melibatkan mengambil data historis (seperti penjualan tahun lalu) dan memproyeksikan mereka ke masa yang akan datang dengan menggunakan model matematika.
2. Vincent Gasperz (2012:202) mengatakan bahwa perencanaan produksi merupakan suatu proses menentukan tingkat output *manufacturing* secara keseluruhan guna memenuhi tingkat penjualan yang direncanakan dan inventori yang diinginkan.
3. Jay Heizer & Barry Render yang diterjemahkan oleh Hirson Kurnia, Ratna Saraswati, David Wijaya (2015:607) mengatakan bahwa perencanaan agregat adalah suatu rencana yang menyertakan tingkat ramalan untuk kelompok produk barang jadi, persediaan, kekurangan, dan perubahan tenaga kerja.
4. Rahardjo Adisasmita (2011:17) mengatakan bahwa efisiensi adalah komponen-komponen input yang digunakan seperti waktu, tenaga dan biaya dapat dihitung penggunaannya dan tidak berdampak pada pemborosan atau pengeluaran yang tidak berarti.
5. Mulyadi (2014:8) mengatakan bahwa biaya produksi adalah biaya-biaya yang berkaitan langsung dengan proses produksi perusahaan.

### 3.2.2 Operasionalisasi Variabel

Dalam penelitian ini pengukuran terhadap keberadaan suatu variabel dengan menggunakan instrument penelitian. Setelah itu melanjutkan analisis ini untuk mencari hubungan suatu variabel dengan variabel lainnya. Dalam penelitian ini ada dua variabel yang diteliti, yaitu perencanaan agregat (*Aggregate Planning*) (X) dan Efisiensi Biaya Produksi sebagai variabel dependen (Y). Dimana terdapat indikator-indikator yang menjadi acuan penelitian.

#### a. Perencanaan Agregat

Sub Variabel :

- a. *Level Workforce* (Tingkat Persediaan) dengan indikator tenaga kerja tetap dan jumlah persediaan yang divariasikan.
- b. *Level Workforce Plus Overtime* (Pengendalian Waktu Lembur) dengan indikator tenaga kerja tetap, dan Overtime saat permintaan tinggi.
- c. *Chase Strategy (Hire dan Lay off)* dengan indikator tenaga kerja yang berubah, *Hire* jika permintaan tinggi dan *Lay off* jika permintaan rendah.

#### b. Efisiensi

Sub Variabel :

Pengorbanan (input) dan Hasil (output) dengan indikator Efektifitas =  

$$\text{Output aktual} / \text{Output target} = > = 1$$

- Jika output aktual berbanding output yang ditargetkan lebih besar dari 1 maka akan tercapai efisiensi.

- Jika output aktual berbanding output yang ditargetkan kurang daripada 1, maka efisiensi tidak tercapai

Tabel dibawah ini menunjukkan operasional variabel penelitian dalam penelitian ini sebagai berikut:

**Tabel 3.1**  
**Operasionalisasi Variabel**

<b>Variabel</b>	<b>Dimensi</b>	<b>Indikator</b>	<b>Ukuran</b>
<p><b><i>Perencanaan agregat (Aggregate Planning)</i></b> Jay Heizer &amp; Barry Render yang diterjemahkan oleh Hirson Kurnia, Ratna Saraswati, David Wijaya (2015:607), adalah Suatu rencana yang menyertakan tingkat ramalan untuk kelompok kekurangan, dan perubahan tenaga kerja produk barang jadi, persediaan.</p>	<p><i>Chase Strategy</i></p>	<p>1. Kapasitas Produksi</p> <p>2. Jam kerja normal</p> <p>3. Tingkat Permintaan</p> <p>4. Tingkat Ramalan Permintaan</p> <p>5. Jumlah tenaga kerja tetap</p> <p>6. Jumlah unit produksi</p>	<p>1. Unit/Pcs</p> <p>2. Jam</p> <p>3. Unit/jam</p>
	<p><i>Level Workforce Inventory Strategy</i></p>	<p>1. Jumlah persediaan</p> <p>2. Kapasitas produksi</p> <p>3. Jam kerja normal</p> <p>4. Tingkat permintaan</p> <p>5. Tingkat ramalan permintaan</p> <p>6. Jumlah unit produksi</p>	<p>1. Unit/Pcs</p> <p>2. Jam</p> <p>3. Unit/jam</p>

Variabel	Dimensi	Indikator	Ukuran
	<i>Level Workforce plus Overtime</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kapasitas produksi</li> <li>2. Jam kerja normal</li> <li>3. Jam kerja lembur</li> <li>4. Tingkat ramalan permintaan</li> <li>5. Jumlah unit produksi</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Unit</li> <li>2. Jam</li> <li>3. Unit/jam</li> </ol>
<b>Biaya Produksi</b> Mulyadi (2014:8) yaitu, Biaya-biaya yang berkaitan langsung dengan proses produksi perusahaan.		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Biaya tenaga kerja tetap</li> <li>2. Biaya tenaga kerja paruh waktu</li> <li>3. Biaya persediaan</li> <li>4. Biaya <i>hiring &amp; lay off</i></li> <li>5. Biaya lembur</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rupiah</li> </ol>

### 3.3 Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data ialah teknik atau cara-cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data Sugiyono (2014:401). Dilihat dari segi cara atau teknik pengumpulan data maka teknik pengumpulan data yang akan dipergunakan dalam melakukan penelitian ini diantaranya :

1. Penelitian Lapangan (*field research*)

Mengumpulkan data dengan melakukan survey lapangan yang ada hubungan dengan masalah yang diteliti. Jenis penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan data primer, terdiri dari:

1) Observasi

Pengumpulan data yang dibutuhkan dengan pengamatan secara langsung diperusahaan, khususnya di bagian produksi contohnya data kapasitas produksi, tingkat tenaga kerja, dan sebagainya.

2) Wawancara

Pengumpulan data dengan mengadakan tanya jawab secara langsung dengan pihak-pihak yang berwenang di dalam perusahaan.

Adapun pihak-pihak yang di wawancarai dan tujuan dari wawancara sebagai berikut:

a) Bagian Produksi

Wawancara dengan bagian produksi diajukan untuk mengetahui proses produksi dan perencanaan produksi secara umum, deskripsi pekerjaan dari para pekerja produksi kaos. Untuk mengetahui kebijakan yang berkaitan dengan perencanaan produksi perusahaan.

b) Bagian Tenaga Kerja/Sumber Daya Manusia

Wawancara dengan bagian tenaga kerja atau sumber daya manusia bertujuan untuk mengetahui kebijakan-kebijakan yang berhubungan dengan tenaga kerja, jumlah karyawan, biaya tenaga kerja, biaya perekrutan tenaga kerja paruh waktu dan sebagainya.

a. Bagian Pemasaran.

Wawancara dengan bagian / kepala pemasaran untuk mengetahui pola permintaan dan penjualan kaos dari setiap periode di CV. Mutia Haura Sakti Bandung.

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

Pengumpulan data atau informasi yang dilakukan dengan cara membaca dan mempelajari *literature* atau sumber yang berkaitan dengan masalah yang diteliti. Studi kepustakaan dapat diperoleh dari data sekunder yaitu *literature – literature*, buku – buku seperti jurnal, yang berkaitan dengan objek yang diteliti dan bertujuan mengetahui teori yang berhubungan dengan perencanaan agregat dan masalah yang berkaitan dengan penelitian.

### 3.4. Metode Analisis Data

Metode analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh data-data yang dibutuhkan terkumpul. Menurut Sugiyono (2014:428) mengatakan bahwa analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain.

Setelah melakukan pengumpulan data dengan beberapa teknik penelitian, maka langkah selanjutnya adalah melakukan analisis data yang sedang diteliti, dengan cara menggunakan metode yang dapat membantu dalam mengelola data,

menganalisis dan menginterpretasikan data tersebut. Metode yang digunakan untuk menganalisis data hasil penelitian pada CV. Mutia Haura Sakti Bandung adalah metode Peramalan (*Forecasting*) dan perencanaan agregat (*Aggregate Planning*). Metode-metode tersebut adalah metode rata-rata bergerak (*Moving Average*), (*Eksponential Smoothing*), (*Trend Projections*), metode variasi tingkat persediaan (*Level WorkForce with Inventory*), Metode menggunakan waktu lembur (*Level Workforce Plus Overtime*), Metode *Chase Strategy* (*Hire dan Lay off*).

Urutan langkah-langkah yang dilakukan dalam menyelesaikan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menetapkan dan mengetahui latar belakang masalah sebagai dasar penelitian.
2. Menetapkan dan menentukan perumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian.
3. Menentukan tujuan penelitian sehingga penelitian akan lebih terfokus dan terarah.
4. Mengumpulkan data-data penjadwalan proses produksi dan perencanaan produksi yang dilakukan perusahaan selama 12 bulan, persediaan produksi, permintaan perbulan, kapasitas produksi perbulan, tenaga kerja tetap (*Regular Workers*), tenaga kerja paruh waktu, waktu produksi, biaya *overtime*, biaya produksi, biaya *hire/layoff*, biaya tenaga kerja paruh waktu.
5. Melakukan langkah-langkah untuk menganalisis data yaitu dengan cara sebagai berikut :
  - a. Membuat peramalan permintaan untuk 12 bulan kemudian dengan

menggunakan metode peramalan seperti, *Moving Average*, *Eksponential Smoothing* dan *Trend Projection* dan sebagainya. Untuk peramalan dilakukan menggunakan *software* yaitu *POM for Windows* untuk memudahkan peramalan dengan menghitung nilai *Mean Absolute Deviation (MAD)*, *Mean Square Error (MSE)*, *Mean Absolute Percentage Error (MAPE)* pada setiap metode peramalan yang kemudian dicari dan dipilih yang mempunyai persentasi paling kecil. Ini dilakukan sebagai tolak ukur peramalan untuk perencanaan produksi yang paling memungkinkan di masa yang akan datang.

- b. Membuat perencanaan agregat dengan dengan sebelumnya menggunakan hasil dari peramalan dengan menggunakan *software POM for windows* yang mempunyai tingkat kesalah peramalan yang paling terkecil. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan tiga (3) metode strategi perencanaan agregat yaitu metode *Chase Strategy*, *Level Workforce with Inventory*, dan *Level Workforce Plus Overtime*.

- 1) Variasi tingkat persediaan (*Workforce Level with Inventory*)

Dalam strategi ini jumlah karyawan dan waktu kerja dipertahankan tetap sehingga rata-rata tingkat produksi akan tetap. Dalam arti lain pada strategi ini persediaan akan dibiarkan berfluktuasi untuk memenuhi variasi permintaan. Dengan strategi ini, produk yang masuk dalam persediaan merupakan cadangan untuk memenuhi permintaan yang sedang membengkak. Untuk itu diperlukan kemampuan meramalkan produksi yang konstan dan juga kemampuan menetapkan

jumlah karyawan yang diperlukan untuk dimanfaatkan secara optimal.

- 2) Menambah atau mengurangi tenaga kerja (*Chase Strategy*)/(*Hire* dan *Lay Off*)

Strategi ini mencoba untuk mencapai tingkat output untuk setiap periode yang memenuhi prediksi permintaan untuk periode tersebut. Strategi ini memungkinkan perusahaan untuk merubah tingkat tenaga kerja dengan merekrut atau memberhentikan karyawan, atau dapat merubah jumlah produksi dengan waktu lembur, waktu kosong, karyawan paruh waktu, atau subkontrak

- 3) Strategi Pengendalian Waktu Lembur (*Level Workforce Plus Overtime*)

Strategi ini merupakan strategi dimana penggunaan jumlah tenaga kerja tetap ditambah waktu lembur secara bersamaan untuk memenuhi permintaan yang diterima.

6. Mengembangkan beberapa alternatif strategi perencanaan agregat dan menghitung jumlah biaya yang dihasilkan dari beberapa alternatif tersebut.
7. Memilih strategi yang cocok diantara beberapa alternatif strategi yang memiliki nilai atau hasil biaya produksi yang paling minimal diantara yang lainnya.
8. Setelah membandingkan antara beberapa strategi yang ada kemudian didapatkan kesimpulan metode ataupun strategi yang paling cocok untuk diterapkan perusahaan. Sehingga dapat dilakukan pengambilan keputusan yang tepat dalam perusahaan.

### 3.5 Flow Procces Chart

Jay Heizer dan Barry Render (2015:347), Mengemukakan bahwa “Diagram proses (*proses chart*) menggunakan *symbol*, waktu, dan jarak untuk mendapatkan cara yang objektif dan terstruktur untuk menganalisis dan mencatat aktivitas yang membentuk sebuah proses. Diagram ini membuat perhatian dipusatkan pada aktivitas penambahan nilai”. Tujuan dari *Flow Process Chart* adalah sebagai berikut :

1. Memberikan pengertian tentang jalannya proses.
2. Membandingkan proses ideal dengan menggunakan proses yang sebenarnya terjadi. Dengan menggunakan *Flow Process Chart* kita dapat membandingkan:
  - a. Proses yang seharusnya berjalan menurut peraturan atau *Standart Operating Procedurs (SOP)*.
  - b. Proses yang sesungguhnya berlangsung.
  - c. Proses yang diharapkan berjalan dari ide yang dikembangkan.
3. Proses yang seharusnya berjalan menurut peraturan atau SOP.
4. Proses yang sesungguhnya berlangsung.

Metode *Flow Process Chart* memperinci proses ke dalam unsur-unsur dan simbol-simbol, seperti :

-  = *Operation* / Kegiatan
-  = *Transportation* / Transportasi
-  = *Inspection* / Pemeriksaan
-  = *Delay* / Menunggu

 = *Storage / Penyimpanan*

Dengan simbol-simbol tersebut disusun bagan yang mencakup spesifikasi bagian-bagian proses, waktu pengoperasian, dan inspeksi, perpindahan bahan, serta spesifikasi kegiatan-kegiatan penundaan dan penyimpanan.

### 3.5.1 Flow Procces Chart Kaos

Dalam proses pembuatan kaos pada CV. Mutia Haura Sakti Bandung, terdapat *Flow Process Chart* mengenai proses pembuatan kaos yang dapat dilihat pada tabel 3.2 berikut:

Tabel 3.2

*Flow Process Chart* Kaos di CV. Mutia Haura Sakti Bandung

No	Tahapan					
1.	Memotong bahan baku/kain	●				
2.	Kaos dibawa ke tempat sablon			●		
3.	Kaos di sablon	●				
4.	Kaos didiamkan menunggu sablon kering				●	
5.	Kaos dibawa dan dipindahkan ke bagian obras			●		
6.	Obras atau jahit obras	●				
7.	Dibawa ke tempat jahit rante			●		
8.	Kaos dilakukan proses penjahitan rante	●				
9.	Dibawa ke tempat <i>overdeck</i>			●		
10.	Kaos dilakukan proses <i>overdeck</i>	●				
11.	Kaos dibawa ke tempat penjahitan label			●		
12.	Kaos diberikan label/ jahit label	●				

No	Tahapan	●	■	→	▭	▼
13.	Dipindahkan ke tempat <i>Quality Control (QC)</i>			●		
14.	Memisahkan kaos yang baik dan buruk/barang <i>reject</i>	●	●			
15.	Kaos dibawa dan dipindahkan ke tempat <i>steam</i> /setrika.			●		
16.	<i>Steam</i> kaos	●				
17.	Menunggu beberapa saat untuk proses <i>packing</i>				●	
18.	Kaos dipindahkan ke proses <i>packing</i>			●		
19.	<i>Packing</i> kaos	●				
20.	Kaos disimpan untuk siap didistribusikan					●

Sumber: CV. Mutia Haura Sakti Bandung (diolah).

*Flow Process Chart* diatas penting dilakukan dalam penyusunan penelitian ini sebab *Flow Process Chart* memberikan pengertian tentang jalannya proses produksi dan menggambarkan tahapan-tahapan maupun proses produksi yang disederhanakan, sehingga jalannya proses produksi kaos diatas dapat dilihat dan dipahami. *Flow Process Chart* juga berkaitan erat dengan perencanaan produksi dan manajemen operasi. Hal ini dikarenakan didalam *Flow Process Chart* terdapat sebuah aktivitas yang menggambarkan proses transformasi dari input menjadi output. Kemudian, didalam *Flow Process Chart* juga terdapat tahapan-tahapan proses produksi, bahan-bahan yang dibutuhkan dalam membuat produk tersebut, dan penjelasan mengenai produk yang diproduksi. Hal ini menunjukkan bahwa *Flow Process Chart* sesuai dengan definisi dari manajemen operasi dan perencanaan produksi. Hal ini menjadi acuan mengapa *Flow process Chart* penting dilakukan dalam penyusunan penelitian ini.

### **3.6 Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian yang dilakukan oleh penulis yaitu di CV. Mutia Haura Sakti Bandung yang berlokasi di Jalan Ajudan Jendral No 67H, Setiabudi, Bandung. Waktu penelitian yaitu dimulai pada bulan Maret sampai dengan Mei 2017.