

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Objek dan Subjek Penelitian**

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis penerapan manual *Material Requirement Planning* (MRP) terhadap Harga dan Profitabilitas. Objek penelitian yang digunakan terdiri atas variabel *independent* (variabel bebas) yaitu sistem manual *Material Requirement Planning* (MRP) (X) dan variabel *dependent* (variabel terikat) yaitu Harga (Y1) dan Profitabilitas (Y2). Sedangkan Subjek dari penelitian ini adalah Santika Katering Bandung yang terletak di Kp. Legok Jambu RT 01/03 No.19 Desa Sadu, Soreang Bandung. Dimana Santika Katering ini merupakan salah satu industri atau usaha di bidang katering yang tergolong kedalam industri katering berskala kecil dan dapat digolongkan kedalam industri katering *event*. Karena menangani jasa pelayanan makanan untuk acara *wedding*, khitanan, nasi box, snack box, ulang tahun, dll yang sifatnya tidak periodik tiap hari, namun melakukan produksi kurang lebih antara 100-1000 pax setiap *event*. Usaha ini juga dapat dikategorikan kedalam manufaktur, karena dalam hal ini adalah memproduksi makanan dari mulai perencanaan bahan baku, produksi, *packaging* hingga distribusi ke konsumen dengan memberikan pelayanannya. Penelitian yang akan dilakukan yaitu dengan menganalisis perencanaan kebutuhan bahan baku yang dilakukan oleh pihak Santika Katering. Dengan cara memahami atau mendalami karakteristik produksi dan persediaan yang ada di industri katering tersebut

Karakteristik produksi dan persediaan pada suatu industri dapat dianalisa dengan mengidentifikasi terlebih dahulu jenis permintaan daripada industri tersebut. Yang kemudian setelah kita mengetahuinya, kita harus mengetahui berapa jumlah daripada permintaannya, barulah setelah itu kita menerjemahkannya kedalam suatu analisis perencanaan bahan baku. Dimana analisa yang dilakukan adalah dengan menganalisis *item* atau menu yang dibuat, kapasitas produksi, peramalannya, dan biaya-biaya yang digunakan perusahaan

terkait dalam proses produksinya. Setelah menganalisa persediaan material atau bahan baku di perusahaan lalu dibuat sistem perencanaan kebutuhan bahan baku, yang kemudian dilakukan implementasi metode perencanaan kebutuhan bahan baku yang paling tepat. Serta membandingkannya dengan metode yang telah digunakan selama ini oleh pihak Santika Katering. Implementasi metode perencanaan kebutuhan bahan baku yang tepat pada perusahaan akan memberikan dampak yang baik, yakni adanya kelancaran proses produksi. Pada intinya, metode yang tepat akan menghasilkan perencanaan persediaan material yang akurat yang akan memberi dampak kelancaran pada proses produksi serta memberikan efisiensi biaya bahan baku serta profitabilitas pada perusahaan.

Penelitian ini termasuk kedalam penelitian eksperimental dengan bentuk desain eksperimen adalah *pre- experimental design*, karena penelitian ini digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali (Sugiyono, 2012, hlm. 74). Dikatakan *pre- experimental design* karena desain ini belum merupakan eksperimen sungguhsungguh yang masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel dependen.

### **3.2 Metode Penelitian**

Metodologi penelitian adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono, 2012, hlm. 2). Penelitian yang dilakukan penulis ini merupakan penelitian eksperimental dengan bentuk desain eksperimen adalah *pre- experimental design*. Karena merupakan analisis penerapan sebuah sistem manual perhitungan atau peramalan kebutuhan bahan baku *Material Requirement Planning* (MRP) pada industri katering berskala kecil, dan akan dilihat pengaruhnya terhadap harga dan profitabilitas. Penelitian ini bersifat modeling atau penerapan suatu sistem yang sering digunakan dalam industri manufaktur (industri skala besar) kedalam industri skala kecil yaitu industri jasa boga. Kemudian hasil akhir daripada penelitian ini akan dibandingkan dengan perencanaan kebutuhan bahan baku yang berjalan di Santika

Katering untuk mengetahui apakah suatu sistem *Material Requirement Planning* (MRP) yang biasa digunakan pada industri berskala besar dapat diimplementasikan pada industri berskala kecil. Dengan bentuk *pre- experimental design* yaitu *One group pretest-posttest design*. Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan. Sehingga metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian kuantitatif. Dengan pengujian hipotesis yang telah diajukan yaitu hipotesis komparatif (uji perbedaan).

### 3.3 Operasional Variabel

Variabel	Konsep Variabel	Sub Variabel	Indikator	Ukuran	Skala
Perencanaan Kebutuhan bahan baku ( <i>Material Requirement Planning, MRP</i> ) (X)	MRP ( <i>Material Requirement Planning</i> ) adalah metode penjadwalan untuk <i>purchased planned orders</i> dan <i>manufactured planned order</i> . Pengendalian pesanan dan inventori untuk item-item <i>dependent demand</i> seperti <i>raw material, Parts</i> atau <i>ingredients, assemblies, dan subassemblies</i> (Vincent Gasperz, 2001)	<i>Bill of Material (BOM), Forecasting, Master Production Schedule (MPS)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Gross Requirements</i></li> <li>• <i>Project on hand</i></li> <li>• <i>Net Requirements</i></li> <li>• <i>Planned order receipts</i></li> <li>• <i>Planned order release</i></li> </ul>	Jumlah unit yang dipesan ditetapkan berdasarkan kebutuhan rata-rata selama beberapa waktu terakhir dengan memperhatikan biaya persediaan.	Rasio
Harga (Y1)	Biaya semua bahan untuk memproduksi suatu produk tertentu, ditambah dengan persentase tertentu dari biaya tersebut sebagai dasar penetapan harga. (Rudianto, 2009)	Harga Jual Produk	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Food Cost</i></li> <li>• <i>Labor Cost</i></li> <li>• <i>Overhead</i></li> <li>• <i>Profit</i></li> </ul>	Harga setiap item menu per paket	Rasio
Profitabilitas (Y2)	Keuntungan usaha, dimana total sales dikurangi total cost. (Bartono P.H, 2005)	<i>Gross profit, net profit</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Total Cost</i></li> <li>• <i>BEP</i></li> </ul>	Profit perusahaan dalam beberapa bulan tertentu	Rasio

### 3.4 Populasi dan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/ subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemungkinan ditarik kesimpulannya. Sedangkan sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2012, hlm. 80). Populasi dalam penelitian ini yaitu semua data-data pendukung dengan pembuatan manual *Material Requirement planning* (MRP) dan data-data yang berkaitan dengan harga produk dan profit perusahaan. Sedangkan sampelnya yaitu semua data yang didapatkan dijadikan sampel. Karena keterbatasan waktu penelitian yang dilakukan oleh penulis, maka penulis hanya mengolah data beberapa bulan terakhir saja, data tersebut diperoleh hanya untuk dijadikan sebagai *master* data serta perbandingan dan pengaplikasian saja dengan sistem manual yang akan dibuat peneliti.

### 3.5 Teknik Pengumpulan Data

Dalam setiap penelitian, untuk dapat memperoleh data maka diperlukan teknik pengumpulan data. Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dalam penelitian adalah mendapatkan data (Sugiyono, 2012, hlm. 137). Teknik pengumpulan data yang digunakan pada saat penelitian yaitu :

1. Observasi Non Partisipan Terstruktur

Dimana peneliti tidak terlibat langsung dengan aktivitas orang-orang yang sedang diamati, penulis hanya sebagai pengamat independent. Disebut sebagai observasi terstruktur karena observasi telah dirancang secara sistematis, tentang apa yang akan diamati , kapan dan dimana tempatnya sudah diketahui. Jadi observasi terstruktur dilakukan apabila peneliti telah tahu dengan pasti tentang variabel apa yang akan diamati.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan menanyakan informasi terkait dengan data yang kita butuhkan kepada sumber data. Dimana tujuan dari wawancara ini adalah dapat menjawab semua permasalahan yang telah kita rumuskan, atau permasalahan yang akan kita teliti.

### 3. Dokumentasi

Dokumentasi berasal dari kata dokumen, yang artinya barang-barang tertulis. Didalam melaksanakan metode dokumentasi, peneliti menyelidiki benda-benda tertulis seperti buku-buku, majalah, dokumen, peraturan-peraturan, notulen rapat, catatan harian, dan sebagainya. (Arikunto, 2010, hlm. 201). Selain mendapatkan dokumentasi dari subjek penelitian studi literatur pun dilakukan. Karena studi literatur merupakan salah satu upaya yang dilakukan untuk memperoleh data dengan cara membaca dan mempelajari buku, artikel, karya ilmiah guna memperoleh informasi atau referensi yang berkaitan dengan penelitian.

### 4. Studi Literatur

Yaitu pengumpulan data dengan cara mempelajari buku, dan bacaan lainnya guna memperoleh informasi yang berhubungan dengan teori-teori dan konsep-konsep yang berkaitan dengan masalah yang akan diteliti.

## 3.6 Teknik Analisis Data

Data yang terkumpul kemudian dianalisis untuk mendapatkan sebuah kesimpulan dari rumusan yang telah diajukan. Adapun teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian adalah :

### 3.6.1 Model Persediaan *Economic Order Quantity* (EOQ)

Adalah salah satu model persediaan yang paling tua dan paling sering digunakan sebagai pendamping peramalan kebutuhan bahan baku. Tujuan utama dari model persediaan ialah meminimalkan biaya total terutama biaya pemesanan dan biaya persediaan bahan baku.

- Biaya pemesanan per tahun :

= frekuensi pesanan x biaya pesanan

$$= \frac{D}{Q} \times S$$

- Biaya penyimpanan per tahun :

= Persediaan rata-rata x biaya penyimpanan

$$= \frac{Q}{2} \times H$$

- Biaya Total Pertahun

= Biaya pemesanan + biaya penyimpanan

$$= \frac{D}{Q} \times S + \frac{Q}{2} \times H$$

- EOQ terjadi jika **biaya pemesanan = biaya penyimpanan**, maka :

$$\frac{D}{Q} \times S = \frac{Q}{2} \times H$$

$$2DS = HQ^2$$

$$Q^2 = \frac{2DS}{H}$$

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

$Q^*$  adalah EOQ

Dimana :

D : Jumlah kebutuhan barang (unit/tahun)

S : Biaya pemesanan (rupiah/pesanan)

h : Biaya penyimpanan (% terhadap nilai barang)

C : harga barang (rupiah/unit)

H :  $h \times C$  = biaya penyimpanan (rupiah/unit/tahun)

Q : Jumlah pemesanan (unit/pesanan)

F : Frekuensi pemesanan (kali/tahun)

T : Jarak waktu antar pesanan (tahun/hari)

TC : Biaya total persediaan (rupiah/tahun)

### 3.6.2 Menghitung Elemen Biaya

Adalah biaya yang lebih ditekankan kepada *material cost* oleh perusahaan. Dimana sebagian besar biaya dikeluarkan untuk ini. Dimana hasil dari perhitungan *food cost* ini dipakai untuk penjualan harga produk. Adapun rumusannya adalah :

- Total Sales (TS) = Total Cost (TC) + Profit (P)
- Total Cost (TC) = Total Sales (TS) - Profit (P)
- Profit (P) = Total Sales (TS) - Total Cost (TC)
- % Food Cost = Total Food Cost : Total Sales (TS) x 100%

### 3.6.3 Profit (Keuntungan Usaha)

- Keuntungan Kotor (*Gross Profit*)

Digunakan untuk mengetahui keuntungan kotor daripada perusahaan tersebut. Dimana dapat dihitung dengan formula :

$$\text{Gross Profit (GP)} = \text{Total Sales (TS)} - \text{Total Food Cost (TFC)}$$

- Keuntungan Bersih (*Net Profit*)

Digunakan untuk mengetahui keuntungan bersih dari perusahaan. Dimana formulanya adalah :

$$\text{Net Profit (NP)} = \text{Total Sales (TS)} - \text{Total Cost (TC)}$$

### 3.6.4 Break Event Point (BEP)

Merupakan titik impas dari suatu perusahaan, dimana perusahaan tersebut tidak mengalami untung juga tidak mengalami kerugian. Adapun formulanya adalah :

$$\text{BEP (RP)} = \frac{\text{Total Fixed Cost}}{1 - (\text{Total biaya variabel} : \text{Total Hasil Penjualan})}$$

$$\text{BEP (unit)} = \frac{\text{Total Fixed Cost}}{\text{Harga Jual per unit Produk} - \text{biaya variabel per unit}}$$

### 3.6.5 Uji Efisiensi Material/Bahan Baku

Digunakan untuk melihat efisiensi reduksi material antara metode yang digunakan dengan *control* dari perusahaan. Uji efisiensi dapat dicari dengan rumus:

$$\frac{\text{Metode MRP} - \text{Control}}{\text{Control}} \times 100\%$$

### 3.6.6 Uji Hipotesis

Objek Penelitian yang menjadi variabel bebas atau variabel *independent* yaitu sistem manual *Material Requirement Planning* (MRP) (X), sedangkan variabel terikat atau variabel *dependent* yaitu Harga (Y1) dan Profitabilitas (Y2). Dalam statistik dan penelitian terdapat dua macam hipotesis, yaitu hipotesis nol dan hipotesis alternatif. Penelitian ini sendiri termasuk kedalam desain penelitian ekperimental sehingga untuk pengujian hipotesisnya digunakan uji beda hipotesis t-test. Dikarenakan data yang dihasilkan dari penelitian ini berupa data interval atau rasio maka digunakan uji t-test dua sampel. Dimana uji beda dilakukan antara komponen pembentuk harga yang sudah diterapkan disana dengan komponen harga hasil perhitungan yang dilakukan peneliti, begitupun dengan profitabilitasnya dibandingkan dengan hasil penelitian yang dilakukan. Prinsipnya yaitu untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan positif antara harga dan pfofatibilitas sebelum dan sesudah diimplimentasikannya sistem manual *Material Requirement Planning* (MRP). Adapun pengujian hipotesis secara stimultan dengan uji t-test adalah sebagai berikut :

- $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan menolak  $H_a$  yang artinya terdapat perbedaan antara komponen harga dan profitabilitas metode perusahaan dengan metode Manual *Material Requirement Planning* (MRP)
- $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan menerima  $H_a$  yang artinya tidak terdapat perbedaan antara komponen harga dan profitabilitas metode

perusahaan dengan metode Manual *Material Requirement Planning* (MRP)

Adapun penggunaan rumus dsri uji hipptesis adalah sebagai berikut :

a. *Two Tail t-test*

**Rumus 3.6.6.1**

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r \left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}}\right) \left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}}\right)}}$$

Dimana :

- t = Nilai t hitung
- $\bar{x}_1$  = Rata-rata sampel 1
- $\bar{x}_2$  = Rata-rata sampel 2
- $s_1$  = Simpangan baku sampel 1
- $s_2$  = Sipangan baku sampel 2
- $s_1^2$  = Varians Sampel 1
- $s_2^2$  = Varian Sampel 2
- n = Jumlah Anggota sampel
- r = Korelasi antara dua sampel

b. Menghitung nilai rata-rata (Mean)

**Rumus 3.6.6.2**

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Dimana :

- $\bar{x}$  = Mean (rata-rata)
- $\sum$  = Jumlah
- x = nilai x
- n = banyaknya data

c. Menghitung nilai standar deviasi (s)

**Rumus 3.6.6.3**

$$s = \sqrt{\frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

d. Nilai  $\alpha$

Untuk menginterpretasikan nilai t-test terlebih dahulu harus ditentukan nilai  $\alpha$  (tingkat kesalahannya) berdasarkan df (*degree of freedom*). Dimana df = n- 1.

e. Membandingkan antara nilai t hitung dengan t tabel. Dengan asumsi:

- $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka hipotesis ditolak
- $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka hipotesis diterima