

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dan komparatif. Melalui penelitian, manusia dapat menggunakan hasilnya, secara umum data yang telah di peroleh dari penelitian dapat digunakan untuk memahami, memecahkan dan mengantisipasi masalah.

Menurut 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 (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 penjualan yang dibuat oleh Bolu Dadakan Ibu Otang Bandung.
2. Bagaimana perencanaan produksi yang dilakukan oleh Bolu Dadakan Ibu Otang Bandung.

3. Bagaimana penerapan metode peramalan dengan menggunakan *moving average*; dan *exponential smoothing*; pada penjualan Bolu Dadakan Ibu Otang 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 penerapan penelitian komparatif pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui perbandingan antara perencanaan produksi yang dilakukan oleh perusahaan dengan perencanaan produksi hasil penelitian di tahun 2017.

3.2 Definisi Variabel Penelitian

Sugiyono (2014:59) mengatakan bahwa variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Operasional variabel penelitian berarti menjabarkan variabel/sub-variabel menjadi konsep, dimensi, indikator, dan lain-lain untuk memperoleh nilai variabel penelitian. Variabel penelitian yang menjadi objek dalam penelitian ini adalah: peramalan penjualan atau permintaan dan perencanaan produksi. Adapun definisi dari setiap variabel sebagai berikut:

1. Jay Heizer dan Barry Render (2015:115) diterjemahkan oleh Hendra Kurnia, Ratna Saraswati, dan David Wijaya mengatakan bahwa peramalan permintaan (*demand forecast*) adalah proyeksi atas permintaan untuk produk atau jasa dari

perusahaan. Peramalan permintaan (*demand forecast*) merupakan proyeksi-proyeksi terhadap penjualan perusahaan untuk masing-masing periode waktu dalam horizon perencanaan. Metode peramalan terdiri dari dua pendekatan yaitu peramalan kuantitatif (*quantitative forecast*) dan subjektif atau peramalan kualitatif (*qualitative forecast*).

2. Vincent Gaspersz (2012:202) mengatakan bahwa perencanaan produksi merupakan suatu proses menentukan tingkat output manufaktur secara keseluruhan guna memenuhi tingkat penjualan yang direncanakan dan inventori yang diinginkan. Untuk mewujudkan perencanaan produksi yang baik terdapat tiga pendekatan strategi yang dapat dilakukan perusahaan, yaitu *chase strategy*, *level method*, dan *compromise strategy*.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2014:401) teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Terdapat beberapa teknik pengumpulan data yang digunakan pada suatu penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini antara lain:

1. Peneliti lapangan (*field research*)

Dilakukan untuk memperoleh data primer yang dibutuhkan dalam penelitian dengan cara pengamatan secara langsung pada aktivitas kerja Bolu Dadakan Ibu Otang. Penelitian lapangan (*field research*) dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- a. Observasi yaitu pengamatan yang dilakukan oleh peneliti secara langsung terhadap aktivitas kerja di lingkungan kerja Bolu Dadakan Ibu Otang.
- b. Wawancara yaitu dengan melakukan tanya-jawab secara langsung dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan kepada pihak-pihak yang terkait, seperti Chief Ibu Otang, SPV produksi, dan SPV Gudang Produksi dengan tujuan untuk memperoleh data atau informasi yang berhubungan dengan masalah yang diteliti.

2. Penelitian kepustakaan (*library research*)

Dilakukan untuk memperoleh data sekunder penelitian, dengan melakukan penelaahan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang berasal dari sumber-sumber penelitian kepustakaan. Sumber-sumber penelitian kepustakaan dapat diperoleh dari: buku, jurnal, majalah, hasil-hasil penelitian terdahulu yang telah dipublikasikan (tesis dan disertasi), dan sumber-sumber lainnya (internet, surat kabar, dan lain-lain) yang sesuai dengan topik penelitian. Berikut adalah beberapa data sekunder yang diperoleh melalui penelitian kepustakaan (*library research*), yaitu: Sejarah, literatur dan profil Ibu Otang ; tabel data peramalan penjualan produksi/bulan Bolu Ketan tahun 2016; data produk dengan kategori *Top Ten Sales* di tahun 2016; teori-teori yang berkaitan dengan variabel-variabel penelitian; data-data pendukung lainnya yang bersumber dari internal perusahaan; artikel-artikel yang berkaitan dengan dengan topik penelitian; proyeksi penjualan industri roti di Indonesia; dan jurnal-jurnal penelitian terdahulu.

3.4 Metode Analisis Data

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.

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. Berdasarkan tujuan penelitian, penelitian ini menggunakan metode analisis data dengan pendekatan kuantitatif.

1) Pergerakan Rata-rata (*Moving Average*)

Peramalan pergerakan rata-rata (MA) menggunakan sejumlah nilai data aktual historis untuk menghasilkan peramalan. Pergerakan rata-rata bermanfaat jika kita dapat mengasumsikan bahwa permintaan pasar akan kokoh secara wajar selama bertahun-tahun.

Pergerakan rata-rata empat bulanan ditemukan dengan menjumlahkan permintaan selama masa empat bulan lalu dan membaginya dengan empat. Dengan tiap-tiap bulan yang terlewati, data bulan yang paling baru akan ditambahkan pada jumlah data tiga bulan sebelumnya, dan bulan yang paling awal

diturunkan. Praktik semacam ini cenderung untuk melancarkan penyimpangan dalam serangkaian data. Secara matematis, pergerakan rata-rata (yang berfungsi sebagai estimasi permintaan periode berikutnya) dinyatakan sebagai berikut:

$$MA_n \text{ periode} = \frac{\sum \text{permintaan dalam periode } n \text{ sebelumnya}}{n}$$

Dimana n adalah jumlah periode dalam pergerakan rata-rata.

2) Penghalusan Eksponensial (*Exponential Smoothing*)

Penghalusan eksponensial (*exponential smoothing*) adalah metode peramalan pergerakan rata-rata bobot lainnya. Ini melibatkan lebih sedikit catatan yang mempertahankan data masa sebelumnya dan mudah untuk digunakan secara wajar. Secara matematis formula penghalusan eksponensial (*exponential smoothing*) dapat diperhatikan sebagai berikut:

$$F_t = F_{t-1} + \alpha(A_{t-1} - F_{t-1})$$

Dimana,

F_t = Peramalan yang baru,

F_{t-1} = Peramalan periode sebelumnya,

α = Penghalusan (atau bobot), konstan ($0 \leq \alpha < 1$)

A_{t-1} = Permintaan aktual periode lalu.

Dimana α adalah bobot, atau penghalusan konstan (*smoothing constant*), dipilih oleh peramal, yang memiliki nilai lebih tinggi daripada atau setara dengan

0 dan kurang dari atau setara dengan satu. Konsepnya tidak rumit. Estimasi permintaan yang terakhir adalah setara dengan peramalan sebelumnya yang disesuaikan dengan pecahan perbedaan di antara permintaan actual periode sebelumnya dengan peramalan periode sebelumnya.

Ukuran pertama atas keseluruhan dalam kesalahan peramalan untuk model adalah deviasi rata-rata yang absolut (*Mean Absolute Deviation-MAD*). Nilai ini dihitung dengan mengambil jumlah nilai absolut kesalahan peramalan individual (deviasi) dan membaginya dengan jumlah periode data (n), yaitu:

$$MAD = \frac{\sum(Aktual\ t - Ramalan\ t)}{n}$$

MSE adalah rata-rata perbedaan yang dikuadratkan di antara nilai yang diramalkan dengan yang diamati. Rumusnya adalah sebagai berikut:

$$MSE = \frac{\sum|Kesalahan\ Peramalan|^2}{n} = \frac{\sum et^2}{n}$$

Mean Absolute Percent Error (MAPE) dihitung sebagai rata-rata diferensiasi absolut antara nilai yang diramalkan dan aktual, dinyatakan sebagai persentase nilai aktual. Jika memiliki nilai yang diramal dan aktual untuk n periode, MAPE dihitung sebagai berikut:

$$MAPE = \sum \frac{|Aktual\ t - Ramalan\ t|}{Aktual\ t} \cdot 100 = \frac{|\sum et/At| \cdot 100}{n}$$

Elemen penting dalam proses peramalan adalah tersedianya data historis permintaan/penjualan produk yang diramalkan untuk digunakan sebagai dasar peramalan. Pada penelitian ini, data peramalan penjualan produksi/bulan bolu

ketan tahun 2016 dan laporan produksi departemen bolu ketan tahun 2016 digunakan sebagai dasar peramalan.

Beberapa perhitungan untuk tabel perencanaan produksi dengan menggunakan formula sebagai berikut:

- a. $Rencana\ Produksi\ Harian = \frac{Rencana\ Produksi\ Bulanan}{Jumlah\ Hari\ Kerja\ dalam\ Bulan\ itu}$
- b. $Produksi\ per\ Bulan = Hari\ Kerja\ dalam\ Bulan\ itu \times Tingkat\ Produksi\ per\ Hari$
- c. $Perubahan\ inventori = Produksi\ per\ Bulan - Hasil\ Peramalan$
- d. $Inventori\ Akhir = Perubahan\ inventori + Inventori\ Awal$

Perhitungan dalam bentuk tabel untuk ketiga alternatif strategi perencanaan produksi, yaitu: perencanaan produksi tetap (*level method*), perencanaan produksi yang berubah mengikuti permintaan aktual (*chase strategy*) dan perencanaan produksi kombinasi (*compromise strategy*).

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 di bahas dalam penelitian.
3. Menentukan tujuan penelitian sehingga penelitian akan lebih terfokus dan terarah.

4. Melakukan pengumpulan data-data yang diperlukan untuk melaksanakan penelitian. Diantaranya adalah data penjualan perusahaan.
5. Melakukan langkah-langkah untuk menganalisis data yaitu dengan cara sebagai berikut :
 - a. Tahapan pertama data penjualan perusahaan dimasukkan ke dalam tabel setelah itu data di analisis dengan melakukan perhitungan peramalan penjualan produk dengan menggunakan analisis runtun waktu (*time series*); pergerakan rata-rata (*moving average*); dan penghalusan eksponensial (*exponential smoothing*);
 - b. Tahapan kedua analisis data adalah pengujian kesalahan peramalan dengan menggunakan perhitungan *mean absolute deviation (MAD)*, *mean squared error (MSE)*, dan *mean absolute percent error (MAPE)*.
6. Melakukan analisis data dan pembahasan masalah.
7. Membuat suatu kesimpulan dan memberikan saran (apabila di perlukan).

Tujuannya adalah untuk memperoleh metode peramalan terbaik yang memiliki tingkat kesalahan (*error*) terkecil. Kesalahan ramalan (*error*) adalah selisih antara nilai yang terjadi dengan nilai yang diprediksiakan untuk periode waktu tertentu, sehingga, $e_t = A_t - F_t$

Dimana,

e_t = kesalahan (*error*)

A_t = aktual

F_t = ramalan

Tahapan selanjutnya, metode peramalan yang memberikan hasil perhitungan peramalan dengan tingkat kesalahan (*error*) terkecil, akan digunakan untuk meramalkan tingkat penjualan produk di periode tahun 2017. Hasil perhitungan peramalan penjualan produk di tahun 2017 akan digunakan sebagai dasar penyusunan perencanaan produksi di tahun 2017. Untuk penyusunan perencanaan produksi, meliputi langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Memilih hasil peramalan yang terbaik berdasarkan kriteria uji tingkat kesalahan peramalan dan menghitung data hari kerja tersedia dalam setiap periode (bulan).
- 2) Menentukan jumlah produksi perhari, yaitu dengan membandingkan hasil ramalan dengan hari kerja tersedia dalam setiap periode (bulan).
- 3) Setelah diketahui besarnya ramalan penjualan tiap periode, dilakukan beberapa perhitungan untuk tabel perencanaan produksi dengan menggunakan formula sebagai berikut:

e.
$$\text{Rencana Produksi Harian} = \frac{\text{Rencana Produksi Bulanan}}{\text{Jumlah Hari Kerja dalam Bulan itu}}$$

f.
$$\text{Produksi per Bulan} = \text{Hari Kerja dalam Bulan itu} \times \text{Tingkat Produksi per Hari}$$

g.
$$\text{Perubahan inventori} = \text{Produksi per Bulan} - \text{Hasil Peramalan}$$

h.
$$\text{Inventori Akhir} = \text{Perubahan inventori} + \text{Inventori Awal}$$

- 4) Membuat perhitungan dalam bentuk tabel untuk ketiga alternatif strategi perencanaan produksi, yaitu: perencanaan produksi tetap (*level method*), perencanaan produksi yang berubah mengikuti permintaan aktual (*chase*

strategy) dan perencanaan produksi kombinasi (*compromise strategy*).

Ditunjukkan pada Tabel 3.1.

Bulan	Hari Kerja	Peramalan Penjualan	Produksi per Bulan	Produksi per Hari	Perubahan Persediaan	Persediaan	
						Awal	Akhir
Jan	30						
Feb	28						
Mar	31						
Apr	30						
Mei	31						
Jun	30						
Jul	30						
Agt	30						
Sep	29						
Okt	31						
Nov	30						
Des	30						
Jumlah	360						

- 5) Menghitung biaya yang dikeluarkan untuk masing-masing strategi perencanaan produksi.
- 6) Menentukan kesempatan yang hilang dari setiap alternatif strategi perencanaan produksi.
- 7) Membandingkan ketiga strategi perencanaan produksi.
- 8) Memilih strategi perencanaan produksi terbaik yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

Berdasarkan perhitungan biaya-biaya dari ketiga alternatif strategi perencanaan produksi tersebut, perusahaan dapat menentukan strategi perencanaan produksi terbaik yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan dalam mewujudkan bisnis objektif di tahun 2017.

Penggunaan strategi perencanaan produksi, bergantung pada situasi dan kondisi yang dihadapi oleh perusahaan, dikarenakan strategi perencanaan yang digunakan oleh suatu perusahaan belum tentu cocok bila diterapkan pada perusahaan lain . Penggunaan strategi-strategi ini bertujuan untuk menetapkan suatu perencanaan yang dapat memenuhi penjualan pada suatu periode perencanaan dengan biaya operasional yang minimum.

3.5 Lokasi dan Waktu Penelitian

Dalam penelitian ini dilakukan di perusahaan Bolu dadakan Ibu Otang yang beralamat di Jl. Dustira No. 12, Baros, Cimahi Tengah, Kota Cimahi, Jawa Barat 40521. Adapun waktu pelaksanaan penelitian di mulai pada tanggal 28 Februari 2017 s/d Mei 2017.