

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif dan komparatif. Sugiyono (2017) menyatakan bahwa, “Secara umum metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”. Melalui penelitian, manusia dapat menggunakan hasilnya, secara umum data yang diperoleh dari penelitian dapat digunakan untuk memahami, memecahkan dan mengantisipasi masalah.

Dengan menggunakan metode penelitian deskriptif peneliti dapat memecahkan atau menjawab permasalahan yang sedang dihadapi dengan mengumpulkan fakta yang terjadi terkait peramalan penjualan dan perencanaan produksi yang dilakukan oleh perusahaan dan dapat menjadi gambaran atau dibahas secara umum. Melalui penelitian ini peneliti bertujuan untuk dapat memperoleh dan dapat mendeskripsikan metode perencanaan produksi yang diterapkan oleh KPSBU Lembang dan apabila menggunakan metode perencanaan produksi dengan menggunakan peramalan penjualan. Berdasarkan hasil analisis tersebut diharapkan dapat diketahui metode yang paling tepat untuk diterapkan di KPSBU Lembang untuk mengoptimalkan perencanaan produksi.

Metode deskriptif ditunjukkan untuk mendeskripsikan suatu keadaan dan fenomena-fenomena. Dalam penelitian ini penelitian tidak melakukan manipulasi

atau memberikan perlakuan-perlakuan tertentu terhadap obyek penelitian, semua kegiatan atau peristiwa berjalan seperti apa adanya. Langkah-langkah yang akan dilakukan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

- a. Mengumpulkan data melalui survey dan studi lapangan.
- b. Mempelajari dan mengolah data yang telah diperoleh.
- c. Analisis data.
- d. Kesimpulan dan saran

Dalam penelitian ini, metode deskriptif di gunakan untuk mengetahui:

1. Bagaimana peramalan penjualan yang dibuat oleh KPSBU Lembang
2. Bagaimana perencanaan produksi yang dilakukan oleh KPSBU Lembang
3. Bagaimana penerapan metode peramalan penjualan dengan menggunakan *Moving Average*, *Exponential Smoothing* dan *Least Square* pada penjualan susu cup dan yoghurt cup di KPSBU Lembang

Sedangkan penelitian komparatif menurut Sugiyono (2018) 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 dan perencanaan produksi yang dilakukan oleh peneliti.

1. Bagaimana perbandingan perencanaan produksi yang dilakukan oleh KPSBU Lembang dengan perencanaan produksi yang dilakukan atas dasar metode peramalan terpilih.

3.2 Teknik Pengumpulan Data

Berdasarkan pendapat Sugiyono (2018) 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) Penelitian lapangan (*field research*), dilakukan untuk memperoleh data primer yang dibutuhkan dalam penelitian dengan cara pengamatan secara lapang (*field research*) dilakukan dengan cara sebagai berikut:
 - a. Observasi yaitu pengamatan yang dilakukan oleh penelitian secara langsung terhadap aktivitas kerja di lingkungan kerja KPSBU Lembang.
 - b. Wawancara yaitu dengan melakukan tanya-jawab secara langsung dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan kepada pihak-pihak yang terkait, seperti *Cheif* 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, hasil-hasil penelitian terdahulu yang telah dipublikasikan 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 KPSBU Lembang; tabel data peramalan penjualan produksi/bulan susu KPSBU Lembang tahun 2022; data: produk dengan kategori Top Ten Sales di tahun 2022; teori-teori yang berkaitan dengan variabel-variabel penelitian; data-data pendukung lainnya yang bersumber dari internet perusahaan; artikel-artikel yang berkaitan dengan topik penelitian; proyeksi penjualan industri susu di Indonesia, dan jurnal-jurnal penelitian terdahulu.

3.3 Metode Analisis Data

Analisis data diartikan sebagai kegiatan yang dilakukan untuk merubah data basil dari penelitian menjadi informasi yang nantinya dapat dipergunakan untuk mengambil kesimpulan. Analisis data merupakan bagian yang amat penting, sebab dengan analisislah suatu data dapat diberi makna yang berguna untuk masalah penelitian. Menurut Sugiyono (2018), 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 analisis data dapat diartikan sebagai upaya pengolah data menjadi informasi sehingga dapat dengan mudah dipahami dan bermanfaat untuk menjawab masalah-masalah yang berkaitan dengan penelitian. Berdasarkan tujuan penelitian ini menggunakan metode analisis data dengan pendekatan kuantitatif.

Data yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari data-data perusahaan dan hasil observasi serta wawancara yang dilakukan oleh peneliti. Data yang diperoleh dan digunakan sebagai langkah awal adalah data penjualan susu cup dan yoghurt cup di KPSBU selama periode 12 bulan kebelakang, terhitung dari bulan januari 2022 sampai bulan Desember 2022. Setelah itu di terapkan 3 metode yaitu *Moving average*, *exponential smoothing* dan *Least Square*, serta dilakukan suatu pengukuran atas keseluruhan dalam kesalahan peramalan. Dalam penelitian ini akan diterapkan tiga ukuran yang digunakan untuk menguji dan membandingkan tingkat kesalahan peramalan yang dilakukan KPSBU Lembang dan tingkat kealahan peramalan yang dilakukan peneliti menggunakan metode *least square* menggunakan deviasi rata-rata yang dikuadratkan (MSE), *Mean Absolute Deviation* (MAD), dan persentase deviasi rata rata yang absolut (MAPE).

3.3.1 Metode Peramalan

Peramalan penjualan dimasa yang akan datang dilakukan agar perusahaan dapat menyusun strategi yang meningkatkan tingkat penjualannya serta membuat keputusan mengenai perencanaan produksi dimasa yang akan datang.

1. Langkah-langkah Metode Peramalan

Peramalan penjualan yang akan dilakukan pada penelitian ini terdiri dari beberapa langkah yang akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Menetapkan tujuan peramalan.

Langkah pertama dalam penelitian pada KPSBU Lembang yaitu membuat peramalan penjualan tahun 2023` untuk mengendalikan perencanaan produksi dengan menggunakan data historis penjualan dari tahun 2022.

2. Memilih unsur apa yang akan diramal.

Penelitian pada KPSBU Lembang sebagai Koperasi yang memproduksi beragam produk, dari mulai Susu Cup, Yoghurt Cup, Es Yoghurt dan Susu Isam. Sehingga peneliti memilih produk yang akan diramal yaitu produk yang paling tinggi angka penjualannya yaitu Susu Cup dan Yoghurt Cup.

3. Menentukan horizon waktu peramalan.

Horizon waktu yang digunakan dalam peramalan ini di KPSBU Lembang menggunakan tipe horizon waktu jangka menengah, yang mana pada jangka menengah ini menitik beratkan pada penjualan dan produksi.

4. Memilih tipe model peramalan.

Pemilihan model peramalan disesuaikan dengan keadaan perusahaan di KPSBU Lembang. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif yang

mana menggunakan 3 metode peramalan yaitu menggunakan metode *Moving Avarage*, *Exponential Smoothing* dan *Least Square*.

5. Mengumpulkan data yang diperlukan untuk melakukan peramalan.
Mengumpulkan data penjualan terhitung dari 12 bulan kebelakang terhitung sejak bulan Januari 2022 sampai bulan Desember 2022.
6. Membuat peramalan. Setelah data historis penjualan didapat maka dapat mempermudah peneliti melakukan peramalan penjualan pada KPSBU Lembang dengan metode *Moving Avarage*, *Exponential Smoothing* dan *Least Square*.
7. Membandingkan tingkat kesalahan peramalan sesudah dan sebelum menggunakan metode *Moving Avarage*, *Exponential Smoothing* dan *Least Square*.

Ada pula langkah-langkah analisis data menggunakan metode-metode yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

- 1) Langkah-langkah analisis *Moving Average*
 1. Mengumpulkan data penjualan susu cup dan yoghurt cup di tahun 2022.
 2. Menginput data kedalam software POM QM for Windows.
 3. Proses pengolahan data penjualan dengan metode *moving average* melalui software POM QM for Windows.
 4. Menganalisis tingkat kesalahan dengan melihat hasil *Mean Absolute Deviation (MAD)*, *Mean Square Error (MSE)* dan *Mean Absolute Precentage Error (MAPE)*.

5. Menganalisis hasil peramalan.
- 2) Langkah-langkah analisis *Exponential Smoothing*
 1. Mengumpulkan data penjualan susu cup dan yoghurt cup di tahun 2022.
 2. Menginput data kedalam software POM QM for Windows.
 3. Proses pengolahan data penjualan dengan metode *exponential smoothing* melalui software POM QM for Windows.
 4. Menganalisis tingkat kesalahan dengan melihat hasil *Mean Absolute Deviation (MAD)*, *Mean Square Error (MSE)*, dan *Mean Absolute Percentage Error (MAPE)*.
 5. Menganalisis hasil peramalan.
 - 3) Langkah-langkah analisis *Least Square*
 1. Mengumpulkan data penjualan susu cup dan yoghurt cup di tahun 2022.
 2. Menginput data kedalam software POM QM for Windows.
 3. Proses pengolahan data penjualan dengan metode *least square* melalui software POM QM for Windows.
 4. Menganalisis tingkat kesalahan dengan melihat hasil *Mean Absolute Deviation (MAD)*, *Mean Square Error (MSE)*, dan *Mean Absolute Percentage Error (MAPE)*.
 5. Menganalisis hasil peramalan.

Setelah Peramalan dibuat dari hasil perhitungan dengan menggunakan metode *Moving Avarage*, *Exponential Smoothing* dan *Least*

Square maka data peramalan dikaji hingga pada akhirnya dapat meminimalisir kesalahan peramalan dengan menggunakan pengukuran tingkat kesalahan yaitu *Mean Absolute Deviation* (MAD), *Mean Square Error* (MSE), dan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE). Rata-rata penyimpangan absolut (MAD) *Mean Absolute Deviation* merupakan jumlah kesalahan rata-rata tanpa menghiraukan tanda negatif dibagi dengan jumlah banyaknya data yang diamati. Dalam MAD, kesalahan dengan arah positif atau negatif yang diukur hanya besar kesalahan secara absolut. Metode rata-rata kesalahan kuadrat (MSE) *Mean Squared Error* memperkuat pengaruh angka-angka kesalahan besar, tetapi memperkecil angka kesalahan peramalan yang kecil. Metode ini sering disebut juga MSD (*Mean Squared Deviation*). Pengukuran ketelitian dengan cara rata-rata persentase kesalahan absolut (MAPE) *Means Absolute Percentage Error* menunjukkan rata-rata kesalahan absolut peramalan dalam bentuk persentasenya terhadap data aktual.

Berdasarkan perhitungan metode *Moving Avarage*, *Exponential Smoothing* dan *Least Square* yang sudah diuji dan dibandingkan tingkat kesalahannya, dengan adanya data peramalan penjualan tersebut perusahaan dapat menentukan strategi untuk perencanaan produksi dimasa yang akan datang, sehingga dapat menekan biaya produksi perusahaan tersebut. Perencanaan produksi dalam penggunaannya bergantung pada situasi dan kondisi yang dihadapi oleh perusahaan. Hal ini disebabkan oleh perencanaan yang digunakan perusahaan belum tentu cocok jika diterapkan

pada perusahaan lain. Dengan adanya peramalan penjualan dimasa yang akan datang, diharapkan dapat membantu perusahaan untuk menentukan strategi penjualan yang dapat menekan biaya produksi sehingga dapat memenuhi penjualan pada suatu periode perencanaan.

3.3.2 Metode Perencanaan Produksi

Perencanaan produksi di KPSBU Lembang dilakukan agar dapat menentukan jumlah produk yang akan diproduksi sehingga dapat memenuhi kebutuhan konsumen, meminimalisir adanya kadaluarsa pada produk Freshtime Susu Cup dan Freshtime Yoghurt Cup serta menekan biaya produksi pada permintaan tidak pasti.

1. Langkah-langkah Metode Perencanaan Produksi

Proses perencanaan produksi pada penelitian di KPSBU Lembang sebagai berikut:

1. Mengumpulkan data yang relevan dengan perencanaan produksi, seperti mengumpulkan beberapa informasi yang dibutuhkan seperti berapa kali berproduksi dalam satu bulan, tanggal kadaluarsa produk dan mengumpulkan informasi pesanan-pesanan yang sudah pasti maupun pesanan-pesanan yang belum pasti di KPSBU Lembang selama periode 2021.
2. Mencari tahu terlebih dahulu data penjualan tahun 2021 serta target penjualan pada tahun 2022 pada KPSBU Lembang sebagai bahan dasar penelitian sehingga diturunkan menjadi seberapa besar jumlah produk yang akan diproduksi pada tahun atau bulan selanjutnya.

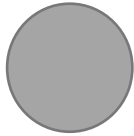
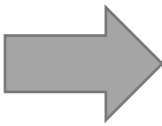


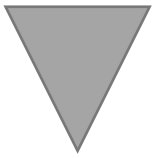
3. Menentukan kapabilitas produksi, yang berkaitan dengan sumber-sumber daya yang ada di KPSBU Lembang. Perlu diketahui jumlah karyawan yang focus memproduksi Susu Cup dan Yoghurt Cup serta karyawan yang berfokus pada penjualan produk tersebut.
4. Melakukan Rapat Anggota Tahunan (RAT) yang dihadiri oleh manajer umum, manajer produksi, manajer pemasaran, manajer keuangan, dan manajer-manajer lain yang dianggap berpengaruh dalam proses pengambilan keputusan untuk perencanaan produksi.
5. Menerapkan strategi perencanaan produksi di KPSBU Lembang dengan menggunakan tiga strategi yaitu *level method*, *Chase Strategy* dan *Compromise Strategy*. Dari ketiga strategi perencanaan tersebut kemudian ketiganya diperbandingkan, untuk selanjutnya dipilih strategi mana yang memberikan total biaya produksi terendah untuk membuat perencanaan produksi di KPSBU Lembang.

3.4 Flow Chart

Eddy Herjanto (2020:170) mengemukakan bahwa "Bagan ini menggambarkan urutan operasi, baik gerakan pekerja maupun aliran material. Bagian ini bermanfaat dalam memperlihatkan bagian proses yang tidak produktif, seperti penundaan (*delay*), penyimpanan sementara dan untuk mengetahui panjang pendeknya jarak yang ditempuh". Analisis harus menguji apakah penundaan dapat dihindarkan, apakah penyimpanan sementara memang diperlukan atau seberapa sering terjadi pemindahan/transportasi itu bisa diminimalkan. Pengurangan atau

peniadaan waktu tunda, penyimpanan sementara, maupun transportasi akan mengurangi waktu proses total.

Metode *Flow Process Chart* memerinci proses kedalam unsur-unsur dan simbol, seperti:

Simbol	Arti	Contoh
	Operasi	Suatu tugas atau kegiatan kerja memotong, mengebor, merakit, menulis
	Transportasi	Pemindahan bahan dari satu tempat ke tempat lain atau menuju suatu tempat
	Inpeksi Pengujian	Menghitung jumlah produk, menguji kualitas produk
	Penundaan atau <i>delay</i>	Penundaan dalam urutan-urutan operasi seperti material yang menunggu diproses
	Penyimpanan atau <i>storage</i>	Penyimpanan baha-bahan menunggu operasi selanjutnya seperti menyimpan barang di Gudang

Sumber: Eddy Herjanto

Simbol-simbol diatas menunjukkan bahwa simbol disusun berdasarkan spesifikasi bagian proses-proses, waktu pengoperasian, inpeksi perpindahan bahan dan spesifikasi kegiatan-kegiatan, penundaan serta penyimpanan. Berikut adalah *Flow Process Chart* atau alur proses pada KPSBU Lembang dari penyaringan susu murni, hingga pembuatan yoghurt cup selesai, akan digambarkan lebih lanjut pada tabel berikut:

Tabel 3. 1 *Flow Process Chart* Pembuatan Susu Cup

No	Kegiatan	○	➔	■	⌒	▽
1	Pemindahan susu murni dari truk tank ke milk can		●			
2	Susu murni di saring	●				
3	Dipindahkan ke ruang pemanasan susu		●			
4	Susu murni dipanaskan mencapai suhu 90°	●				
5	Menunggu sampai suhu mencapai 90°				●	
6	Kompore dimatikan dan susu didiamkan sampai suhu susu mencapai 40°				●	
7	Dimasukan ke beberapa milk can		●			
8	Proses penambahan rasa	●				
9	Diperiksa			●		
10	Dipindahkan ke <i>cool storage</i>		●			
11	Proses pendinginan susu selama 5 jam				●	
12	Diperiksa			●		
13	Dipindahkan ke ruang mesin filling dan mesin <i>automatic sealer cup</i>		●			
14	Susu dimasukan ke bak penampungan mesin filling		●			
15	Proses pengisian cup 150 ml menggunakan mesin filling	●				
16	Pemindahan cup ke mesin <i>automatic sealer cup</i> menggunakan <i>belt conveyer</i>		●			
17	Proses pengepresan menggunakan mesin <i>automatic sealer cup</i>	●				
18	Diperiksa			●		
19	Susu cup yang sudah di press dipindahkan ke <i>box container</i>		●			
20	Susu cup diangkut ke toko		●			
21	Diperiksa			●		
22	Susu cup disimpan di toko dan siap di distribusikan					●

Sumber: KPSBU Lembang 2023.

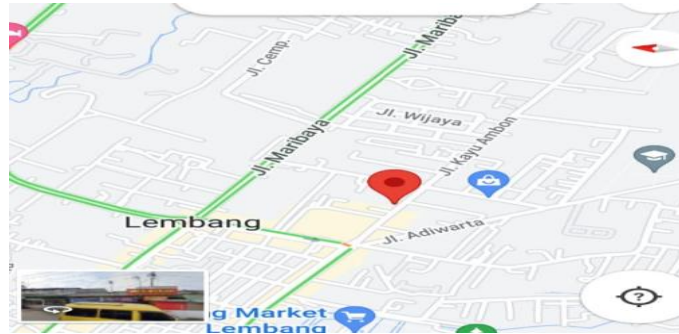
Tabel 3. 2 Flow Process Chart Pembuatan Yoghurt Cup

No	Kegiatan	○	➔	■	⌒	▽
1	Pemindahan susu murni dari truk tank ke milk can		●			
2	Susu murni di saring	●				
3	Dipindahkan ke ruang pemanasan susu		●			
4	Susu murni dipanaskan mencapai suhu 90	●				
5	Menunggu sampai suhu mencapai 90				●	
6	Kompot dimatikan dan susu didiamkan sampai suhu susu mencapai 40				●	
7	Diperiksa			●		
8	Proses pemberian bakteri starter	●				
9	Diperiksa			●		
10	Dimasukan ke beberapa milk can		●			
11	Milk can dipindahkan ke ruang inkubasi		●			
12	Proses inkubasi selama 14 jam	●				
13	Menunggu				●	
14	Milk can dipindahkan keluar inkubator		●			
15	Diperiksa			●		
16	Proses penambahan rasa	●				
17	Diperiksa			●		
18	Dipindahkan ke ruang mesin filling dan mesin <i>automatic sealer</i>		●			
19	Yoghurt dimasukan kedalam bak penampungan mesin filling		●			
20	Proses pengisian cup 170 ml menggunakan mesin filling	●				
21	Pemindahan cup ke mesin <i>automatic sealer cup</i> menggunakan <i>belt conveyor</i>		●			
22	Proses pengepresan menggunakan mesin <i>automatic sealer cup</i>	●				
23	Diperiksa			●		
24	Yoghurt cup yang sudah di press dipindahkan ke <i>box container</i>		●			
25	Yoghurt cup diangkut ke toko		●			
26	Diperiksa			●		
27	Yoghurt cup disimpan di toko dan siap di distribusikan					●

Sumber: KPSBU Lembang 2023

3.5 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di KPSBU lembang di jalan Jl. Kayu Ambon No.38, Lembang, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat 40391. Penelitian dilakukan terhitung dari bulan Februari sampai dengan Juni 2023.



Gambar 3. 1 Lokasi KPSBU Lembang

Sumber: <http://kpsbu.co.id>