

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Sugiyono (2023), menyatakan metode penelitian merupakan langkah ilmiah agar memperoleh data dengan tujuan dan manfaat. Metode dengan cara ilmiah dapat diartikan kegiatan penelitian tersebut didasarkan pada ciri – ciri keilmuan, yaitu rasional, empiris, dan sistematis. Dengan demikian, dalam melakukan penelitian perlu adanya menggunakan metode yang terstruktur sebagai pedoman dalam proses pengumpulan, pengolahan, dan analisis data agar hasil penelitian dapat diperoleh secara sistematis. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode penelitian deskriptif dan metode penelitian komparatif.

Metode penelitian Deskriptif menurut Sahir (2022) adalah sifat penelitian yang menggambarkan suatu fenomena dengan data yang akurat yang diteliti secara sistematis. Tujuan dari penelitian deskriptif ini untuk mendeskripsikan atau menggambarkan fakta – fakta fenomena yang akan diteliti. Melalui penelitian deskriptif ini digunakan untuk menggambarkan kondisi aktual pengelolaan persediaan di KPSBU Lembang.

3.2. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang diajukan, maka penelitian ini dapat diklasifikasi kedalam penelitian kualitatif dengan menggunakan metode deskriptif. Metode kualitatif merupakan metode penelitian yang digunakan untuk

memahami fenomena yang dialami oleh subjek penelitian secara mendalam melalui data deskriptif berupa kata-kata, perilaku, maupun informasi yang diperoleh dari kondisi alamiah. (Agustianti *et al.*, 2022).

3.3. Jenis dan Sumber Data

1. Data Primer

Definisi yang dikemukakan oleh Sugiyono (2021) yaitu data primer merupakan sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data. Data dikumpulkan sendiri oleh peneliti langsung dari sumber pertama atau tempat objek penelitian dilakukan.

2. Data Sekunder

Menurut Sugiyono (2021) data sekunder yaitu sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya lewat orang lain atau lewat dokumen.

Dapat disimpulkan bahwa sumber data primer merupakan sumber data yang dapat disajikan langsung sebagai sumber dari penelitian pada perusahaan tempat penulis melakukan penelitian yang dilakukan dengan cara observasi dan wawancara langsung dengan bagian produksi yaitu bapak Adi dan para staff. Sedangkan sumber data sekunder adalah sumber data yang tidak langsung diberikan kepada penulis yaitu berupa catatan atau arsip dari perusahaan.

Dalam penelitian ini sumber data yang digunakan oleh penulis adalah sumber data primer dan sumber data sekunder. Dimana sumber data primer data yang diperoleh secara langsung yang dikumpulkan melalui survey lapangan dengan menggunakan teknik pengumpulan data yang diperoleh secara langsung di KPSBU

lembang dari hasil wawancara, dokumentasi, dan observasi. Sedangkan sumber data sekunder data yang diperoleh secara tidak langsung atau melalui sumber lain yang sudah tersedia sebelum penulis melakukan penelitian. Dalam penelitian ini data yang diperlukan diantaranya:

1. Hasil kualitas pada susu murni
2. Data produksi susu murni
3. Metode pengelolaan yang dilakukan perusahaan

3.4. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti adalah untuk memperoleh data primer dan data sekunder dengan menggunakan studi penelitian lapangan (*Field Research*) dan Studi kepustakaan (*Library Research*).

1. Studi lapangan (*Field Research*)

Penelitian lapangan merupakan penelitian langsung pada objek yang diteliti. Hal ini dilakukan dengan melihat secara langsung pada KPSBU Lembang dengan tujuan untuk memperoleh data primer, data tersebut dibutuhkan dengan cara sebagai berikut:

- a. Wawancara, yaitu teknik pengumpulan data dengan mengajukan suatu pertanyaan oleh pewawancara kepada narasumber
- b. Observasi, yaitu teknik pengumpulan data dengan melakukan pengamatan langsung ke tempat penelitian terhadap data yang berkaitan dengan masalah yang diteliti

2. Studi kepustakaan (*Library Research*)

Studi kepustakaan (*Library Research*) yaitu, teknik pengumpulan data dengan cara mencari sumber – sumber data baik dari literatur perpustakaan, arsip –

arsip perusahaan, jurnal – jurnal, sejarah perusahaan, dan dokumen – dokumen penelitian yang berhubungan dengan permasalahan yang menjadi topik penelitian.

3.5. Langkah-langkah Penerapan *Just In Time* (JIT)

Langkah-langkah penerapan *Just In Time* (JIT) dalam penelitian ini digunakan sebagai pedoman untuk menganalisis kesesuaian sistem persediaan susu murni yang diterapkan di KPSBU Lembang dengan prinsip-prinsip *Just In Time* (JIT). Heizer *et al.*, (2020), *Just In Time* merupakan suatu sistem yang bertujuan mengurangi pemborosan melalui penyediaan bahan baku dalam jumlah yang dibutuhkan, pada waktu yang dibutuhkan, dan dengan kualitas yang sesuai. Oleh karena itu, analisis dilakukan dengan mengacu pada prinsip-prinsip JIT yang meliputi minimisasi persediaan, ketepatan waktu, kelancaran aliran bahan baku, serta upaya menjaga kualitas produk susu murni. Langkah-langkah tersebut diantara lain:

1. Mengidentifikasi sistem persediaan susu murni yang diterapkan di KPSBU Lembang, meliputi proses penerimaan, penyimpanan, pengolahan, dan pendistribusian susu.
2. Mengumpulkan data persediaan susu murni, yang terdiri atas data stok awal, stok akhir, jumlah produksi, dan pasokan susu selama periode penelitian.
3. Menganalisis tingkat persediaan susu murni, untuk mengetahui apakah jumlah persediaan yang tersedia telah sesuai dengan kebutuhan operasional dan prinsip minimisasi persediaan dalam JIT.
4. Menganalisis ketepatan waktu aliran bahan baku, meliputi frekuensi penerimaan susu, waktu penyimpanan, dan proses pengolahan susu murni.

5. Mengevaluasi kesesuaian sistem persediaan dengan prinsip-prinsip *Just In Time* (JIT) yang mencakup pengurangan persediaan, pengurangan waktu tunggu (*lead time*), pengurangan pemborosan, dan kelancaran proses operasional.
6. Menganalisis keterkaitan penerapan JIT dengan kualitas produk susu murni, berdasarkan indikator kualitas yang digunakan KPSBU Lembang seperti kadar lemak, protein, *Solid Non Fat* (SNF), dan parameter mutu lainnya.
7. Menarik kesimpulan mengenai tingkat kesesuaian penerapan *Just In Time* (JIT) dalam pengelolaan persediaan susu murni untuk menjaga kualitas produk di KPSBU Lembang.

3.6. Metode Analisis Data

Proses selanjutnya setelah data yang diperlukan terkumpul adalah melakukan analisis data dengan metode yang mendukung pengolahan data penelitian. Menurut Sugiyono (2021:25) “Analisis data merupakan proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil pengumpulan data dengan cara mengelompokkan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, serta menyusun ke dalam pola tertentu sehingga mudah dipahami”. Langkah-langkah analisis data dalam penelitian ini diawali dengan mengumpulkan data yang diperlukan, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap kelengkapan dan keakuratan data memastikan tidak terjadi kesalahan yang dapat memengaruhi hasil penelitian.

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Just In Time* (JIT) karena karakteristik bahan baku susu murni yang bersifat mudah rusak (*perishable product*), sehingga memerlukan pengelolaan persediaan yang menekankan

ketepatan waktu, ketepatan jumlah, dan minimisasi waktu penyimpanan. Penerapan JIT dinilai relevan karena sistem pengelolaan susu di KPSBU Lembang dilakukan melalui pola penjemputan dua kali sehari dan distribusi yang relatif cepat, sehingga memiliki karakteristik yang mendekati prinsip Just In Time. Selain itu, pendekatan JIT dipilih untuk menganalisis apakah sistem persediaan susu murni yang diterapkan telah berjalan secara optimal dalam menjaga kualitas produk.

Dalam penelitian ini, penerapan Prinsip *Just In Time* (JIT) tidak dilakukan secara murni seperti pada sistem produksi manufaktur, melainkan dianalisis melalui pendekatan kualitatif untuk melihat potensi pengaturan jumlah dan frekuensi pasokan yang lebih mendekati konsep JIT, yaitu persediaan minimum dengan ketepatan kedatangan bahan baku. Perhitungan kuantitas, frekuensi distribusi, dan lead time dilakukan sebagai simulasi untuk mengetahui kemungkinan pengurangan penumpukan persediaan serta menjaga stabilitas mutu susu murni.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif pendekatan model persediaan deterministik dalam manajemen persediaan untuk menentukan jumlah kebutuhan bahan baku dan frekuensi pengadaan yang optimal. Model deterministik digunakan karena parameter permintaan dan pasokan dapat diperkirakan berdasarkan data historis. Menurut Heizer dan Render (2022), model persediaan deterministik digunakan untuk menentukan kebijakan pengadaan melalui perhitungan jumlah kebutuhan dan interval pemesanan. Hasil perhitungan tersebut selanjutnya digunakan untuk mengevaluasi kesesuaian pola pengadaan bahan baku dengan prinsip *Just In Time* (JIT) yang menekankan ketepatan jumlah dan waktu pengiriman.

Data yang sudah disiapkan kemudian diolah menggunakan perhitungan – perhitungan secara manual dengan menggunakan metode yang dapat membantu dalam mengelola data. Metode yang digunakan untuk menganalisis data hasil penelitian di KPSBU Lembang adalah perhitungan *Just In Time* (JIT). Dengan melakukan sistem analisis metode *Just In Time* (JIT) dan dalam metode ini digunakan beberapa notasi sebagai berikut:

D = Kebutuhan susu per bulan (liter/bulan)

T = Jumlah hari dalam bulan

d = Kebutuhan susu per hari (liter/hari)

q = Kuantitas pengiriman optimal

n = Frekuensi pembelian dalam 1 bulan (kali/bulan)

L = Total biaya persediaan Batas maksimum susu boleh menunggu sebelum proses.

P_g = Pagi

S_r = Sore

Total Volume periode:

$$D = \sum (P_g - S_r)$$

Nilai D yang diperoleh menunjukkan total volume susu yang menjadi dasar dalam perhitungan kebutuhan rata-rata volume susu selama periode penelitian.

Rata-rata volume per hari merupakan jumlah rata-rata volume susu yang diterima setiap hari selama periode penelitian. Perhitungan ini dilakukan dengan membagi total volume periode dengan jumlah hari pengamatan. Maka rata-rata volume per hari dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

Rata-rata Volume per hari

$$d = \frac{D}{T}$$

Nilai d menunjukkan rata-rata volume susu yang diterima perusahaan setiap hari dan digunakan sebagai dasar untuk menghitung rata-rata volume susu pada setiap kegiatan penjemputan.

Rata-rata volume per penjemputan (2x/hari)

$$q = \frac{d}{2}$$

Nilai q menunjukkan rata-rata volume susu yang diperoleh dalam satu kali kegiatan penjemputan.

Leadtime per TPK

$$LT = t_{datang} - t_{berangkat}$$

Rata-rata lead time pagi merupakan rata-rata waktu penjemputan susu yang dilakukan pada periode pagi hari dari seluruh TPK yang diamati. Perhitungan ini dilakukan dengan menjumlahkan seluruh lead time pagi kemudian dibagi dengan jumlah TPK yang menjadi objek penelitian.

Rata-rata *Leadtime* pagi

$$LT_{pagi} = \frac{\sum LT_{pagi}}{nTPK}$$

Rata-rata *Leadtime* sore

$$LT_{sore} = \frac{\sum LT_{sore}}{nTPK}$$

Rata-rata *Leadtime* harian

$$LT_{harian} = \frac{LT_{pagi} + LT_{sore}}{2}$$

Nilai rata-rata lead time pagi digunakan untuk menggambarkan efektivitas proses penjemputan susu pada periode pagi hari. Semakin kecil nilai lead time yang diperoleh, maka semakin cepat proses pengambilan susu sehingga semakin mendukung penerapan prinsip *Just In Time* dalam menjaga kualitas susu murni.

Interval penjemputan

$$I = \frac{D}{Qn} = 12 \text{ jam}$$

Langkah-langkah yang dilakukan untuk menganalisis data *Just In Time* (JIT) adalah sebagai berikut :

1. Pencarian data sekunder mengenai jumlah pasokan susu murni, bahan baku yang digunakan, waktu keberangkatan dan kedatangan, serta jumlah periode pengamatan.
2. Lakukan pengolahan dan pengelompokan terhadap data-data tersebut agar diperoleh data yang lengkap dan akurat.
3. Lakukan perhitungan metode pendekatan *Just In Time* (JIT) dengan menggunakan rumus turunan analisis deterministik.
4. Menghitung D yaitu total volume kebutuhan bahan baku berdasarkan data pasokan.
5. Selanjutnya menghitung d rata-rata kebutuhan bahan baku per hari berdasarkan total volume kebutuhan dan T periode waktu.
6. Kemudian menentukan q rata-rata volume bahan baku per penjemputan dengan memperhatikan frekuensi pengambilan bahan baku yang dilakukan dua kali dalam sehari.
7. Menghitung *Leadtime* (LT) setiap TPK berdasarkan selisih waktu keberangkatan dan waktu kedatangan bahan baku.

8. Selanjutnya menghitung rata-rata *Leadtime* pagi dan *Leadtime* sore berdasarkan jumlah TPK.
9. Kemudian menentukan rata-rata *Leadtime* harian sebagai gabungan dari pagi dan sore.
10. Menghitung I interval penjemputan bahan baku untuk mengetahui jarak waktu antar pengambilan bahan baku dalam satu hari.
11. Terakhir dilakukan analisis kesesuaian antara kebutuhan bahan baku, waktu kedatangan dan interval penjemputan berdasarkan prinsip *Just In Time* (JIT).
12. Yang selanjutnya dapat diketahui tingkat kesesuaian dan efektivitas pengelolaan persediaan bahan baku dalam mendukung kelancaran proses produksi.

3.7.Flow Process Chart

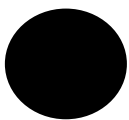
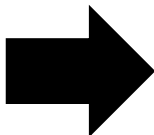
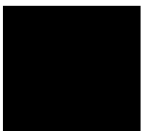
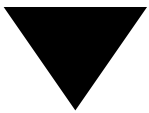
Flow process chart digunakan untuk representasi dari kegiatan produksi yang ada. Jay Heizer, Barry Render dan Chuck Munson (2020) berpendapat bahwa *flow process chart* merupakan proses symbol, waktu serta jarak untuk mendapatkan cara secara objektif dan terstruktur untuk menganalisis dan mencatat aktivitas yang membentuk sebuah proses dan diagram ini memusatkan perhatian pada aktivitas penambahan nilai bagan-bagan diatas membantu dalam menunjukan bagian mana yang tidak produktif dalam suatu proses. Tujuan dari Flow Process Chart adalah sebagai berikut:

1. Memberikan pengertian atas jalanya suatu proses
2. Perbandingan proses yang ideal dengan proses yang terjadi secara aktual dengan adanya Flow Process Chart
 - a. Proses yang seharusnya berjalan sesuai peraturan perusahaan (SOP)
 - b. Proses yang seharusnya terjadi

- c. Proses yang diharapkan berjalan dari ide yang dikembangkan oleh perusahaan
3. Untuk mengetahui langkah-langkah yang tidak perlu dilakukan perusahaan
 4. Mengambarkan sistem total

Dalam metode *flow process chart* terdapat unsur-unsur dan simbol-simbol, seperti:

Tabel 3. 1 Simbol-Simbol dalam *Flow Process Chart*

Simbol	Arti	Contoh
	Operasi	Memotong, mengebor, merakit, menulis mencat
	Transportasi Pemindahan	Menuju suatu tempat, memindahkan barang ketempat lain
	Inspeksi Pengujian	Menghitung jumlah produksi, menguji kualitas produk
	Penundaan	Material yang menunggu diproses, dokumen yang munggu diisi
	Penyimpanan	Menyimpan barang digudang, menyimpan arsip surat

Sumber: Jay Heizer, Barry dan Chuck Munson (2020)

Simbol-simbol diatas disusun sesuai spesifikasi dari bagian proses, waktu pengoperasian atau transportasi, inspeksi perpindahan bahan dan penundaan serta penyimpanan dalam proses produksi. Berikut merupakan *flow process chart* dari proses produksi susu murni di KPSBU Lembang mulai dari pemerahan sampai selesai:

Tabel 3. 2 Flow Process Chart Produksi Susu Murni di KPSBU

No	Kegiatan	●	➔	■	◐	▼
1	Sapi diperah dan ditampung kedalam milk can	●				
2	Pemindahan susu murni dari milk can ke truck tank		●			
3	Perjalanan susu murni ke KPSBU Lembang		●			
4	Pemindahan susu murni dari truck tank ke milk can		●			
5	Susu murni disaring	●				
6	Pengujian kualitas susu (warna dan tekstur)			●		
7	Susu murni dipindahkan ke ruang pemanas susu		●			
8	Susu murni di panaskan hingga mencapai suhu 90 derajat	●				
9	Menunggu suhu susu hingga mencapai 90 derajat				●	
10	Kompor dimatikan dan susu di diamkan sampai suhu susu mencapai 40 derajat				●	
11	Dimasukan ke beberapa milk can		●			
12	Proses penambahan rasa (coklat, duren, srawberry, melon,dll)	●				
13	Pemeriksaan rasa			●		
14	Dipindahkan ke cool storage		●			
15	Proses pendinginan susu selama 5 jam				●	
16	Pemeriksaan susu (suhu warna dan rasa)				●	
17	Dipindahkan ke ruang mesin filling dan mesin automatic sealler		●			
18	Penampungan ke dalam mesin filling		●			
19	Proses pengisian menggunakan mesin filling kedalam kemasan (150ml, 250 ml, 1000ml)	●				
20	Pemindahan produk ke mesin automatic sealer menggunakan belt conveyor		●			
21	Proses pengepresan kemasan menggunakan mesin automatic sealler	●				

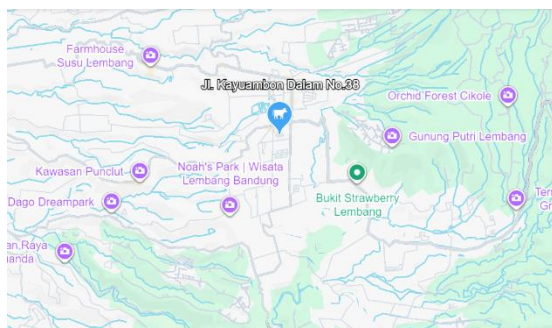
Tabel 3. 3 Flow Process Chart Produksi Susu Murni di KPSBU

No	Kegiatan	●	➔	■	◐	▼
22	Pemeriksaan kemasan (bocor dan lecet)			●		
23	Produk susu yang sudah di pres dipindahkan ke dalam <i>box container</i>		●			
24	Produk menuju ke toko		●			
25	Penurunan produk dari <i>box container</i>		●			
26	Pemeriksaan produk untuk dijual			●		
27	Produk menunggu proses penyimpanan				●	
28	Produk dipindahkan ke area penyimpanan toko		●			
29	Produk susu disimpan di toko					●

Sumber: Hasil Wawancara yang Diolah oleh Peneliti

3.8. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di KPSBU Lembang yang beralamat di Jl. Kayu Ambon No.38, Lembang, Kec. Lembang, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat 40391. KPSBU Lembang merupakan koperasi yang bergerak dibidang produk susu dan penelitian ini berfokus pada proses pengelolaan susu murni untuk menjaga kestabilan kualitas pada susu tahun 2026. Penelitian ini dilakukan dari 1 November 2025 hingga 10 Juni 2026.

**Gambar 3. 1 Peta Lokasi Penelitian**

Sumber: Data Profile KPSBU Lembang