

BAB II

KAJIAN PUSTAKA DAN KERANGKA PEMIKIRAN

2.1 Kajian Pustaka

Kajian pustaka ini menjelaskan teori-teori yang berhubungan dengan masalah-masalah dihadapi. Bidang kajian yang diambil peneliti ini adalah berfokus pada penerapan sistem *Just In Time* (JIT) dalam pengelolaan persediaan bahan susu murni guna meningkatkan efisiensi bahan baku pada KPSBU Lembang. Sehingga dalam kajian pustaka ini peneliti menyajikan teori-teori yang relevan dengan masalah yang akan diteliti.

2.1.1 Manajemen

Manajemen memiliki peran yang sangat penting dalam pelaksanaan tujuan disebuah organisasi dengan mengarahkan dan melibatkan sumber daya manusia guna mewujudkan tujuan bersama melalui proses perencanaan, pengorganisasian, pengarahan dan pengendalian secara efektif dan efisien dalam kegiatan organisasi. Selain itu, manajemen juga berfungsi sebagai penghubung antara berbagai bagian dalam organisasi, menciptakan sinergi yang diperlukan untuk mencapai keberhasilan. Dalam era yang penuh tantangan ini, kemampuan manajer untuk beradaptasi dan mengambil keputusan strategis menjadi semakin penting, terutama dalam menghadapi perubahan pasar dan kebutuhan konsumen.

2.1.1.1 Pengertian Manajemen

Ilmu manajemen sering kali digunakan oleh perusahaan untuk mengatur proses perencanaan, pengorganisasian, pengarahan dan pengendalian untuk

mencapai tujuan organisasi secara efisiensi dan efektif. Manajemen menjadi fondasi utama untuk memastikan setiap fungsi operasional berjalan selaras dan terukur. Dengan demikian, manajemen berperan penting dalam mengoptimalkan kinerja perusahaan dan memastikan kelangsungan Operasional.

Istilah kata “manajemen” berasal dari kata “*management*”, yang pada dasarnya berakar dari kata “*manage*” yang berarti mengatur, menangani, mengelola, atau mengendalikan, dan dapat juga mencerminkan evolusi pemahaman manusia dalam mengelola sumber daya secara sistematis. Konsep manajemen berkembang dari sekadar tindakan mengendalikan menjadi suatu disiplin ilmu yang menekankan perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, dan pengendalian untuk mencapai tujuan organisasi secara efisien dan efektif. Oleh karena itu manajemen menjadi landasan menjadi setiap aktivitas dalam organisasi, memastikan bahwa setiap langkah yang diambil sejalan dengan visi dan misi yang telah ditetapkan.

Pengertian manajemen banyak dikemukakan oleh para ahli dengan berbagai definisi dan sudut pandang yang berbeda. Meskipun demikian, dari berbagai definisi yang ada, pada dasarnya manajemen mengandung arti yang hampir sama yaitu, proses merencanakan, mengorganisir, memimpin dan mengendalikan sumber daya demi mencapai tujuan tertentu.

Berikut adalah beberapa pengertian manajemen yang dikemukakan oleh beberapa ahli:

Menurut Schermerhorn Jr *et al.*, (2020:25) menyatakan bahwa:

“Management is the process of planning, organizing, directing, and controlling the efforts of the members of an organization and the use of other organizational resources to achieve the organization's predetermined goals”

Sedangkan pendapat Bratton *et al.*, (2021:20) menjelaskan bahwa:

“Management is general refers to planning, organizing, controlling, stuffing, leading, motivating, communication, and dicision making activities performed by any organizing in order to cooordinate the varied resources of the enterprise so as to bring an efficient creation of some product or sevice.”

Pendapat yang sama dikemukakan oleh Pettinger (2020:15) menjelaskan bahwa:

“Principles of Management, management is the coordination of all resources trought the processes of pllaning, organizing, direct, and controlling in order to attain stated objectives.”

Artinya: Prinsip-prinsip Manajemen, manajemen adalah koordinasi semua sumber daya melalui proses perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, dan pengendalian untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Pendapat yang sama dikemukakan, oleh Wijaya *et al.*, (2020:3) terkait pengertian manajemen adalah Manajemen merupakan pemanfaatan sumber daya fisik dan manusia melalui usaha yang terkoordinasi dan selesaikan dengan mengerjakan fungsi perencanaan, pengorganisasian, penyusunan staf, pengarahan dan pengawasan.

Berdasarkan definisi manajemen di atas, peneliti berpendapat bahwa manajemen memiliki peranan penting dalam mencapai tujuan sebuah organisasi dengan kegiatan perencanaan, pengorganisasian, pengarahan dan pengendalian, secara efektif dan efisiensi dengan melibatkan sumber daya manusia agar tujuan bersama dapat tercapai.

2.1.1.2 Fungsi – Fungsi Manajemen

Fungsi manajemen sebagai suatu elemen rangkaian proses sistematis yang digunakan organisasi untuk merumuskan tujuan, mengorganisir sumber daya, memimpin pelaksanaan, serta mengendalikan aktivitas agar hasil dapat dicapai secara

efektif dan efisien dalam suatu proses (Aktivitas) penentuan dan pencapaian tujuan organisasi melalui pelaksanaan empat fungsi dasar: perencanaan (planning), pengorganisasian (organizing), pengarahan (actuating), pengendalian (controlling). Fungsi manajemen menurut pendapat Schermerhorn, yaitu:

a. Perencanaan (Planning)

Perencanaan merupakan sesuatu pekerjaan mental yang memerlukan imajinasi, pemikiran serta kesanggupan untuk melihat ke masa depan. Dapat diartikan perencanaan adalah untuk menentukan tujuan -tujuan yang akan dicapai dimasa yang akan mendatang, dan yang dapat dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut.

b. Pengorganisasian (Organizing)

Organisasi atau pengelompokan sumber daya dalam keseluruhan aktivitas manajemen untuk menetapkan wewenang, fungsi, tugas dan tanggung jawab agar terciptanya aktivitas yang tercapai terhadap kegiatan tujuan yang ditetapkan.

c. Pengarahan (*Actuating*)

Pengarahan merupakan kegiatan yang membuat seluruh anggota organisasi untuk merealisasikan rencana yang telah ditetapkan dalam rangka mencapai tujuan.

d. Pengawasan (*Controlling*)

Pengawasan merupakan kegiatan upaya untuk mengamati antara pelaksanaan dan rencana – rencana yang telah ditentukan dan mengalokasikan terhadap penyimpangan – penyimpangan yang terjadi.

Berdasarkan uraian tersebut, fungsi manajemen memiliki peranan penting dalam mendukung pencapaian tujuan organisasi secara efektif dan efisien. Setiap fungsi manajemen, yaitu perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, dan pengawasan, saling berkaitan dalam mengatur serta mengelola seluruh sumber daya

organisasi. Penerapan fungsi manajemen yang baik dapat membantu organisasi menjalankan kegiatan operasional secara terarah, meningkatkan koordinasi kerja, serta meminimalkan terjadinya penyimpangan dalam pelaksanaan kegiatan. Dengan demikian, fungsi manajemen menjadi dasar penting bagi organisasi dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

2.1.1.3 Unsur – Unsur Manajemen

Keberhasilan suatu organisasi dalam proses manajerial sangat ditentukan oleh kemampuan dalam mengelola berbagai komponen pendukung yang menjadi fondasi berjalannya kegiatan operasional. Komponen dasar yang harus tersedia agar proses manajerial dapat berjalan secara efektif dan efisien dalam mencapai tujuan organisasi komponen tersebut dikenal dengan istilah 6M, yaitu Men (manusia), money (keuangan), materials (material), meachines (mesin), methods (metode), dan markets (pasar). Menurut G.R Terry, unsur kegiatan manajemen yang penting untuk diterapkan dalam perusahaan dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Manusia (Man)

Man memiliki peranan penting dalam sebuah organisasi dalam melakukan kegiatan fungsi manajemen operasi suatu organisasi berjalan. Karena dasarnya sumber daya manusia sangat berperan penting dalam kegiatan manajemen dan produksi.

2. Uang (*Money*)

Uang atau *Money* menjadi perantara dalam mengantarkan organisasi kepada tujuan. Sebab dengan adanya uang biaya operasional perusahaan atau organisasi dapat berjalan. Karena pada dasarnya keuangan ialah darah dari

perusahaan atau organisasi yang berhubungan dengan masalah anggaran (*budget*), upah karyawan (gaji), dan pendapatan perusahaan atau organisasi.

3. Material (*Materials*)

Materials berhubungan dengan barang mentah yang akan dikelola menjadi barang jadi. Bahan baku menjadi unsur utama untuk dikelola atau diolah menjadi produk akhir untuk diserahkan kepada konsumen.

4. Mesin (*Mechine*)

Mesin menjadi alat produksi kegiatan yang akan dilaksanakan oleh setiap orang. Unsur mesin merujuk pada mesin sebagai fasilitas atau alat penunjang kegiatan perusahaan baik operasional maupun non operasional.

5. Metode (*Methods*)

Metode merupakan tata cara melakukan kegiatan manajemen secara efektif dan efisien dengan menggunakan pertimbangan – pertimbangan kepada sasaran yang dituju. Metode menjadi sesuatu yang penting untuk dibuat, karena metode yang akan menggerakkan setiap manusia, dan memfungsikan berbagai unsur untuk tujuan.

6. Pasar (*Markets*)

Pasar merupakan tempat terjadinya interaksi. Keunggulan pasar dalam pendistribusian hasil produksi merupakan faktor penting bagi perusahaan. Adanya teknik pemasaran yang baik dapat membantu dalam meningkatkan jumlah penjualan keuntungan.

2.1.2 Manajemen Operasi

Serangkaian kegiatan yang dilakukan manajemen operasi menghasilkan nilai dalam bentuk barang dan jasa dengan mengubah Input menjadi Output. Bukan hanya

itu, manajemen operasi membantu perusahaan dalam meningkatkan produktivitas dengan meningkatkan efisiensi proses bisnis serta dapat membantu perusahaan dalam meningkatkan kinerja dengan mencapai tujuan perusahaan. Oleh karena itu pemahaman yang mendalam tentang manajemen operasi bagi setiap pelaku bisnis.

2.1.2.1 Pengertian Manajemen Operasi

Manajemen operasi merupakan manajerial yang berfokus pada perencanaan, pengendalian, dan pengorganisasian seluruh kegiatan produksi agar perusahaan mampu menghasilkan output secara efisien, tepat waktu dan sesuai standar kualitas serta layanan dalam suatu organisasi. Bertujuan untuk memastikan bahwa setiap kegiatan operasional dijalankan secara efektif, sehingga dapat memaksimalkan penggunaan sumber daya yang ada.

Seperti yang dikemukakan menurut Heizer *et al.*, (2020:5) bahwa:

“Operations Management can be defined as a business function that has the responsibility in planning, coordinating, and controlling the use of resources needed by the company in order to produce goods and services.”

Artinya: Manajemen Operasi bisa didefinisikan sebagai fungsi bisnis yang bertanggung jawab dalam merencanakan, mengkoordinasikan, dan mengendalikan penggunaan sumber daya yang dibutuhkan perusahaan untuk menghasilkan barang dan jasa.

Sedangkan menurut Stevenson (2021:15) menjelaskan bahwa:

“Operations Management (OM) is the set of activities that creates value in the form of goods and services by transforming inputs into outputs. Activities creating goods and services take place in all organizations in manufacturing firms, the production activities that create goods are usually quite obvious.”

Definisi dari Goldstein, (2024:2) bahwa:

“Operations management is the whole series of processes for managing all of a company's resources needed to produce goods or services that will be offered to consumers.”

Artinya: Manajemen Operasi sebagai rangkaian proses pengelolaan keseluruhan sumber daya perusahaan yang dibutuhkan dalam menghasilkan barang atau jasa yang akan ditawarkan kepada konsumen.

Adapun pengertian Manajemen operasi menurut Safitri & Utami, (2024:13) menyatakan bahwa. Manajemen Operasi merupakan aktivitas yang berkaitan dengan penciptaan barang atau jasa melalui transformasi atau perubahan input menjadi output.

Berdasarkan beberapa pengertian yang dikemukakan oleh para ahli, dapat ditarik kesimpulan bahwa Manajemen operasi sebagai fungsi bisnis yang memiliki tanggung jawab dalam perencanaan, koordinasi dan kontrol penggunaan sumber daya yang dibutuhkan perusahaan dalam menghasilkan barang dan jasa.

2.1.2.2 Ruang Lingkup Manajemen Operasi

Ruang lingkup manajemen operasi mencakup berbagai aktivitas yang mengatur bagaimana organisasi merencanakan, mengkoordinasikan, mengarahkan dan mengendalikan sumber daya secara sistematis, sehingga seluruh proses dan aktivitas yang terlibat dalam mengubah masukan (*input*) menjadi hasil (*output*).

Manajemen produksi dan operasi mencakup perancangan atau penyiapan sistem produksi dan operasi serta pengoperasian dari sistem produksi dan operasional. Ruang lingkup manajemen operasi menurut Jay Heizer, & Barry Render, (2020:15), yaitu:

1. Desain Produk

Desain produk merupakan rancangan, ukuran, dan fungsi suatu barang yang akan diproduksi. Pemilihan produk adalah proses pemilihan barang atau jasa untuk dapat dijadikan pada pelanggan. Desain dan pengembangan produk menghubungkan antara aktivitas pemasaran, memenuhi kebutuhan dan harapan

pelanggan, serta aktivitas lainnya yang sekiranya diperlukan untuk dapat membuat produk.

2. Kontrol Kualitas

Kualitas merupakan kemampuan suatu barang atau jasa memenuhi kebutuhan pelanggan. Kualitas yang dikelola dengan baik dapat membantu membangun strategi yang sukses akan diferensiasi, biaya rendah, dan respons yang cepat. Dengan kualitas produk yang baik, penjualan akan meningkat dan biaya akan berkurang yang pada akhirnya akan meningkatkan keuntungan.

3. Lokasi Fasilitas Perusahaan

Keputusan lokasi pada perusahaan menentukan kesuksesan perusahaan. Kesalahan yang dibuat saat ini terkait lokasi dapat mempengaruhi efisiensi. Oleh karena, itu sangat penting untuk memilih lokasi utama operasional yang didasarkan pada kebijakan dan rencana ekspansi perusahaan, perubahan sumber bahan baku. Sebelum menetapkan lokasi utama operasional perusahaan harus melakukan studi lokasi terlebih dahulu. Tujuannya untuk menemukan lokasi yang tepat dan optimal yang akan memberikan keuntungan terbesar bagi perusahaan.

4. Tata Letak

Tata letak merupakan satu keputusan penting yang menentukan efisiensi sebuah operasi dalam jangka panjang. Tata letak memiliki banyak dampak strategis karena tata letak untuk merancang tatanan fisik fasilitas yang memenuhi kualitas dan kuantitas produksi yang dibutuhkan dengan cara yang paling ekonomis.

5. Pengendalian Persediaan

Persediaan suatu aktivitas yang meliputi barang milik perusahaan dengan maksud untuk dijual dalam suatu periode usaha yang normal, atau persediaan barang yang masih dalam pengerjaan atau proses produksi. Perusahaan harus mempertimbangkan seberapa banyak persediaan setiap barang yang harus dimiliki dan waktu memesan kembali.

6. Manajemen Material

Manajemen material merupakan aspek dari fungsi manajemen yang berkaitan utama dengan perolehan, kontrol dan penggunaan material yang dibutuhkan untuk produksi serta rute distribusi barang dan jasa yang berkaitan.

7. Manajemen Pemeliharaan

Dalam usaha dalam menggunakan terus peralatan atau fasilitas produksi agar kontinuitas produksi dapat terjamin, diperlukan kegiatan pemeliharaan (*maintenance*). Pemeliharaan meliputi pengecekan, perbaikan atau reparasi atas kerusakan yang ada, serta penyesuaian atau penggantian komponen yang terdapat pada fasilitas tersebut.

8. Manajemen Penjadwalan

Penjadwalan meliputi pengurutan dan pembagian waktu untuk seluruh kegiatan proyek. Proyek sebagai deretan tugas yang diarahkan pada suatu hasil utama. Dalam perusahaan, dapat dibentuk suatu organisasi proyek, yaitu sebuah organisasi yang dibentuk untuk memastikan program mendapatkan manajemen dan perhatian yang semestinya.

2.1.2.3 Pentingnya Manajemen Operasi

Manajemen Operasi berperan penting sebagai penggerak utama yang memastikan seluruh proses produksi berjalan efisien, terkoordinasi, dan sesuai standar kualitas yang ditetapkan perusahaan. Melalui pengelolaan yang tepat terhadap bahan baku, tenaga kerja, peralatan, dan alur kerja, manajemen operasi memungkinkan perusahaan mencapai produktivitas yang optimal serta menjaga kelancaran pemenuhan permintaan konsumen. Pentingnya manajemen operasi menurut Stevenson, (2021:20) yang diterjemahkan oleh Hantono *et al.*, (2025:30):

1. Menentukan kemampuan perusahaan dalam menghasilkan barang dan jasa menjadi fondasi yang memastikan proses transformasi *input* menjadi *output* berlangsung efektif. Tanpa operasi yang baik, perusahaan tidak dapat memenuhi kebutuhan pasar.
2. Mengetahui bagaimana proses pembuatan barang dan jasa serta fungsi produksi adalah bagian masyarakat yang memproduksi barang dan jasa yang digunakan.
3. Menjaga kualitas produk secara konsisten dalam merancang dan mengendalikan standar kualitas, mulai dari pemilihan bahan baku hingga proses produksi. Kualitas menjadi salah satu faktor utama daya saing perusahaan.
4. Memahami apa yang dilakukan manajer operasi untuk membantu mencari peluang yang menguntungkan.

Manajemen operasi merupakan fungsi yang membantu perusahaan beradaptasi terhadap perubahan permintaan, dinamika pasar, serta perkembangan teknologi sehingga kegiatan produksi tetap stabil dan responsif dengan manajemen operasi yang efektif, perusahaan mampu meningkatkan produktivitas, memperkuat posisi strategis, serta menjaga keberlanjutan operasional dalam jangka panjang.

2.1.3 Manajemen Persediaan

Dalam penelitian ini, pengelolaan susu murni dipahami sebagai pengelolaan aliran bahan baku (persediaan) yang menekankan ketepatan waktu, jumlah, dan penanganan yang sesuai, sehingga kualitas produk dapat dijaga secara konsisten.

Manajemen persediaan sangat penting bagi perusahaan untuk menjaga kelancaran operasi perusahaan. Agar pengelolaan persediaan yang baik, perusahaan tidak mengalami risiko kekurangan bahan baku yang dapat menghentikan proses produksi atau menurunkan pelayanan kepada pelanggan. Segala aktivitas manajemen persediaan mencakup berbagai pengelolaan, perencanaan, pengoordinasian dan pengendalian atau pengawasan yang dilakukan perusahaan terhadap persediaan.

2.1.3.1 Definisi Manajemen Persediaan

Manajemen persediaan merupakan proses perencanaan sistematis meliputi perencanaan, pengendalian, dan pengawasan atas persediaan barang di sebuah perusahaan mulai dari bahan baku, barang dalam proses, sampai produk jadi, agar perusahaan dapat menjaga ketersediaan tepat waktu tanpa menimbulkan biaya persediaan yang lebih. Maka itu, tujuan utama dari manajemen persediaan untuk menjaga keseimbangan antara investasi persediaan dan tingkat layanan, sehingga operasional perusahaan dapat berjalan lancar tanpa pemborosan modal atau terhambatnya bahan baku. Terdapat beberapa definisi yang dikemukakan oleh para ahli, yaitu:

Definisi yang sama dikemukakan oleh Morana, (2023:8) bahwa:

“Inventory management as an integral part of operations management aims to balance customer needs, production capacity, and logistics costs by controlling the flow of goods from suppliers to end users”

Artinya: Manajemen persediaan sebagai integral dari manajemen operasi yang bertujuan menyeimbangkan kebutuhan pelanggan, kapasitas produksi, dan biaya logistik melalui pengendalian aliran barang dari pemasok hingga pengguna akhir

Sedangkan menurut Russell *et al.*, (2022:22) menjelaskan:

“Inventory management is the systematic process of planning, controlling, and evaluating material needs to ensure smooth operations while minimizing storage costs.”

Artinya: Manajemen persediaan adalah proses sistematis dalam merencanakan, mengontrol, dan mengevaluasi kebutuhan material untuk memastikan kelancaran operasi sekaligus meminimalkan biaya penyimpanan.

Sementara menurut Sanders, (2025:3) mendefinisikan:

“Inventory management as a stock management activity that combines analytical methods to determine how much and when a company should reorder to efficiently meet demand.”

Artinya: Manajemen persediaan sebagai aktivitas pengelolaan stok yang menggabungkan metode analitis untuk menentukan berapa banyak dan kapan perusahaan harus melakukan pemesanan ulang guna memenuhi permintaan secara efisien.

Berdasarkan beberapa definisi yang telah dikemukakan oleh beberapa ahli, bahwa manajemen persediaan sebagai suatu proses strategis dalam merencanakan, mengatur dan mengendalikan jumlah barang atau bahan yang dibutuhkan perusahaan agar kegiatan operasional berjalan dengan lancar dan efisien. Bahan atau barang yang dimiliki oleh perusahaan dengan tujuan untuk memenuhi permintaan pelanggan atau memastikan kelancaran proses produksi atau operasional.

2.1.3.2 Tujuan Manajemen Persediaan

Manajemen persediaan sangat penting bagi perusahaan yang berfungsi menjaga ketersediaan barang sehingga kegiatan operasional perusahaan tidak terganggu. Kekurangan persediaan (*stockout*) dapat menghentikan proses proses

produksi dan menurunkan kualitas pelayanan, sehingga pengelolaan yang baik memastikan kelancaran operasional. Bahwa keberlanjutan aktivitas perusahaan sangat bergantung pada kemampuan menjaga stok tetap tersedia saat dibutuhkan. Dengan demikian, persediaan bukan hanya sebagai barang simpanan, tetapi komponen strategis dalam mendukung kelancaran produksi.

Menurut Sanders, (2025:8) terdapat beberapa aspek penting dalam manajemen persediaan yang menjadi indikator utama, yaitu:

1. Menjamin ketersediaan barang untuk kebutuhan operasional
2. Mencegah terjadinya kekurangan persediaan (*stockout*)
3. Mengurangi risiko kelebihan stok yang menyebabkan pemborosan
4. Mengendalikan dan menekankan biaya penyimpanan
5. Meningkatkan akurasi perencanaan kebutuhan barang
6. Meningkatkan efektivitas pemantauan dan pengawasan persediaan

Selain memastikan kelangsungan operasional, manajemen persediaan penting karena berhubungan dengan efisiensi biaya, jika perusahaan tidak mengontrol jumlah barang yang disimpan, maka akan timbul biaya penyimpanan, risiko kadaluwarsa, kerusakan. Bahwa perusahaan perlu mengelola persediaannya dengan tepat untuk menekankan pemborosan dan meminimalkan kerugian akibat ketidakpastian permintaan.

Manajemen persediaan berperan dalam meningkatkan akurasi perencanaan kebutuhan barang. Informasi mengenai jumlah, jenis, dan pola pemakaian persediaan membantu perusahaan keputusan yang lebih terstruktur dan responsif. Ketepatan data persediaan sangat mempengaruhi kemampuan perusahaan dalam menentukan langkah operasional berikutnya. Bahwa, persediaan yang dikelola

dengan baik akan menghasilkan data yang lebih andal, sehingga meningkatkan mutu perencanaan dan pengendalian internal.

2.1.3.3 Jenis Manajemen Persediaan

Persediaan aset sangat penting yang dimiliki perusahaan untuk mendukung kelancaran kegiatan operasional. Persediaan terdiri dari berbagai jenis yang masing-masing memiliki fungsi strategis dalam menjaga proses produksi dan memenuhi kebutuhan konsumen. Jenis-jenis persediaan terbagi menjadi empat macam sebagaimana menurut Heizer *et al.*, (2020) ,yaitu:

1. Persediaan bahan baku

Persediaan bahan baku merupakan komponen dasar yang akan diproses dalam sistem produksi. Pengelolaan bahan baku yang baik sangat penting karena keterlambatan pasokan dapat menghentikan seluruh proses manufaktur.

2. Persediaan barang dalam proses (*Work-in-process/WIP*)

Persediaan yang sedang mengalami proses transformasi menjadi barang jadi. Tingginya WIP sering kali menandakan adanya ketidakefisienan proses, seperti waktu tunggu yang panjang, atau kapasitas mesin yang tidak seimbang.

3. Persediaan barang jadi (*Finished goods inventory*)

Barang jadi *output* akhir dari proses produksi yang siap disalurkan kepada konsumen. Bahwa pengelolaan barang jadi harus mempertimbangkan strategi pasar dan tingkat permintaan, karena kelebihan persediaan dapat menimbulkan biaya penyimpanan yang tinggi, sementara kekurangan barang dapat menyebabkan kehilangan pelanggan.

4. Persediaan bahan pembantu atau suku cadang (*Maintenance, Repair, and Operating Inventories/MRO*)

Persediaan yang tidak langsung masuk ke produk akhir tetapi berfungsi mendukung kegiatan operasional. Walaupun tidak berhubungan langsung dengan permintaan pelanggan, manajemen MRO sangat krusial karena ketersediaan suku cadang memastikan aktivitas produksi tidak terganggu.

2.1.3.4 Model – model Manajemen Persediaan

Dalam pengelolaan persediaan, berbagai model persediaan dikembangkan untuk membantu perusahaan menentukan jumlah dan waktu pemesanan yang optimal. Model-model ini tidak hanya berfungsi untuk mengendalikan tingkat persediaan, tetapi juga memberikan dasar perhitungan dalam menentukan kapan suatu perusahaan harus melakukan pemesanan ulang. Adapun model bisnis ini diharapkan sebagai penentu titik pemesanan kembali agar operasi perusahaan tetap berjalan tanpa mengalami kekurangan persediaan.

1. Metode *Just In Time*

Persediaan merupakan salah satu elemen kunci dalam operasional perusahaan karena berfungsi memastikan ketersediaan bahan baku maupun produk secara berkelanjutan demi menjaga kelancaran proses produksi dan pelayanan konsumen. Dalam konteks manajemen persediaan, perusahaan tidak hanya dituntut untuk menjaga jumlah persediaan yang memadai, tetapi juga harus mampu mengatur kedatangan bahan baku secara tepat agar tidak terjadi kekurangan maupun kelebihan persediaan. Salah satu metode yang dapat digunakan perusahaan dalam mengelola persediaan secara efisien dapat menggunakan metode *Just In Time* (JIT), yang menekankan pengadaan bahan baku sesuai kebutuhan produksi dan waktu penggunaannya.

Just In Time (JIT) merupakan suatu filosofi dan strategi manajerial yang berfokus pada pengelolaan produksi dan persediaan dengan cara meminimalisir pemborosan serta mengoptimalkan efisiensi. Konsep ini pertama kali diterapkan oleh Toyota di Jepang pada tahun 1970-an dan sejak saat itu berkembang menjadi salah satu pendekatan yang berpengaruh dalam dunia manufaktur dan manajemen rantai pasok.

Menurut Nafsi (2025:32) *Just In Time* (JIT) merupakan pendekatan manajemen operasional yang berfokus pada peningkatan efisiensi produksi melalui pengurangan pemborosan dan optimalisasi aliran material serta informasi dalam rantai pasok, memastikan ketersediaan produk tepat waktu tanpa menimbulkan kelebihan stok dan kekurangan stok.

Adapun, menurut Heizer *et al.*, (2020) yang diterjemahkan oleh Pebrianti T. *Just In Time* (JIT) merupakan suatu filosofi manajemen operasi yang bertujuan untuk menghilangkan pemborosan dengan cara memproduksi dan menyediakan barang atau bahan baku hanya pada saat dibutuhkan, dalam jumlah yang dibutuhkan, dan pada waktu yang tepat.

Dalam konteks pengelolaan persediaan bahan baku, *Just In Time* (JIT) memiliki beberapa prinsip utama, yaitu:

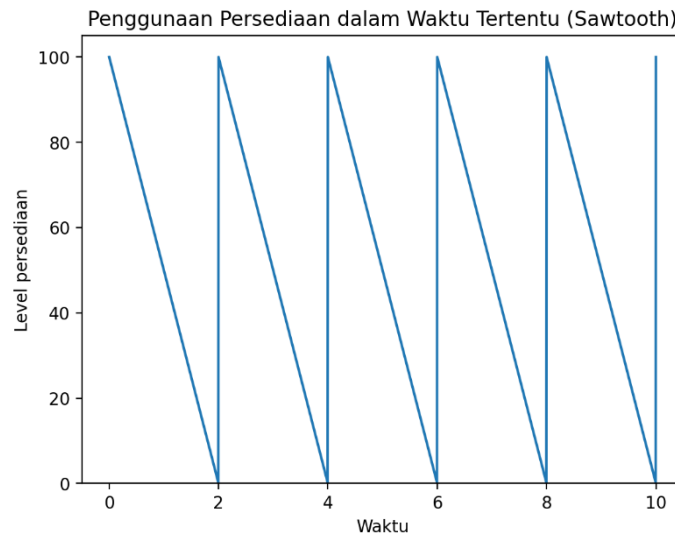
1. **Pengurangan waktu tunggu:** mengurangi waktu tunggu antara pemesanan bahan baku dan penggunaannya dalam produksi.
2. **Pengurangan pemborosan:** mengurangi pemborosan melalui produksi yang lebih efisien dan pengelolaan persediaan yang lebih baik.
3. **Peningkatan kualitas:** menjamin kualitas bahan baku yang diterima untuk mengurangi kecatatan dan meningkatkan efisiensi produksi.

Terdapat penerapan *Just In Time* (JIT) memiliki tujuan utama menurut Nafsi (2025:29), yaitu:

1. Mengurangi tingkat persediaan bahan baku, barang dalam proses dan barang jadi.
2. Menghilangkan aktivitas yang tidak bernilai tambah dalam proses produksi.
3. Memperpendek lead time (waktu tunggu) pada seluruh aktivitas operasional.
4. Meningkatkan efisiensi dan produktivitas sistem produksi.
5. Meningkatkan kualitas proses dan output melalui deteksi masalah secara cepat.

Adapun manfaat yang diberikan oleh *Just In Time* (JIT) menurut Sakti *et al.*, (2023), yaitu:

1. **Pengurangan waktu siklus:** JIT dapat mengurangi durasi proses pembuatan dengan menghilangkan stok yang berlebihan, menghindari waktu tunggu yang tidak berguna, dan meningkatkan efektivitas proses pembuatan. Hal ini perusahaan dapat dengan cepat dan mengurangi waktu tunggu pengiriman barang.
2. **Peningkatan fleksibilitas produksi:** kerangka kerja JIT berfokus pada pengembangan lebih lanjut kualitas barang dengan mengurangi stok. Hal ini dapat memungkinkan identifikasi cepat atas masalah atau ketidaksempurnaan produk, dengan penggunaan sistem kontrol nilai untuk mengurangi penyebab utama kecatatan produk.
3. **Pengurangan biaya penyimpanan:** implementasi JIT memungkinkan perusahaan untuk mengurangi biaya pengangkutan dengan kerja tepat saat diperlukan. Hal ini mengurangi stok, biaya pemeliharaan dan kerugian karena stok yang tidak dapat terjual.



Gambar 2. 1 Persediaan vs Waktu

Sumber: Heizer dan Render

Gambar 2.1 menunjukkan pola perubahan level persediaan dari waktu ke waktu ketika sistem bekerja dengan mekanisme pemesanan berkala. Level persediaan bekerja dengan mekanisme pemesanan berkala. Level persediaan naik hingga titik max saat barang datang, kemudian turun secara bertahap karena dipakai. Pola segitiga berulang menggambarkan bahwa semakin besar kuantitas pemesanan (Iot), semakin tinggi persediaan rata-rata yang ‘mengendap’ dan semakin lama bahan berada dalam penyimpanan.

Just In Time (JIT) sering disebut juga sebagai zero inventories atau stockless production. Metode JIT ini bertujuan untuk menghilangkan sisa persediaan pada seluruh siklus operasional, mulai dari tahap perancangan produk sehingga proses pengiriman produk akhir kepada konsumen. Dengan penerapan metode JIT ini, bahan baku dikirim dan tersedia tepat pada lokasi yang diperlukan serta hanya pada saat dibutuhkan. Dengan menekankan pemborosan dan mengurangi waktu tunggu, sistem *Just In Time* (JIT) mampu mendukung strategi respons cepat dan efisiensi kelancaran produksi. Dalam kondisi ideal, sistem JIT ditandai dengan tidak adanya

cacat produk (zero defect), persediaan nol (zero inventory), waktu tunggu yang minimal (zero leadtime). Meskipun tidak ada sistem yang sempurna akan tetapi pada prinsip utama JIT menekankan adanya upaya perbaikan berkelanjutan secara konsisten menuju kondisi terbaik. Model perhitungan yang digunakan mengacu pada konsep deterministic inventory system dan analisis lead time sebagaimana dijelaskan dalam teori manajemen Heizer *et al.*, (2020).

Menurut Heizer *et al.*, (2020) untuk menganalisis Prinsip *Just In Time* (JIT) digunakan analisis sebagai berikut:

Total Volume periode:

$$D = \sum(Pg - Sr)$$

Rata-rata Volume per hari

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

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

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

Leadtime per TPK

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

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

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

Interval penjemputan

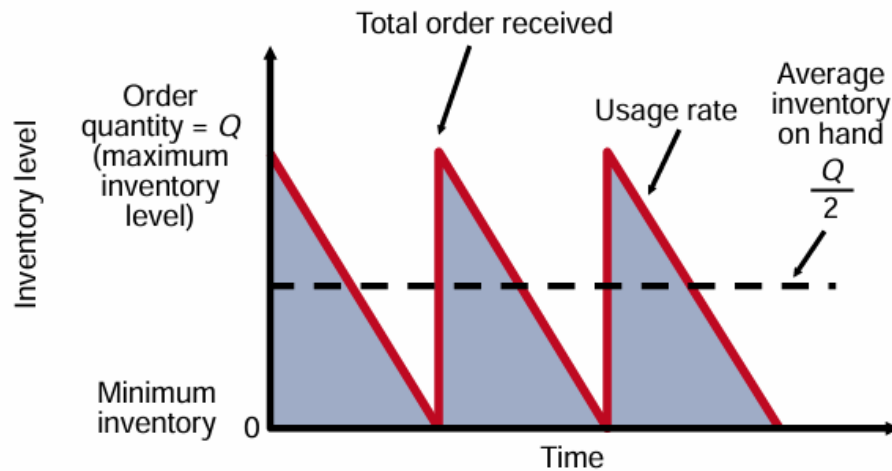
$$I = \frac{D}{Qn} = 12 \text{ jam}$$

2. *Economic Order Quantity (EOQ)*

Analisis permintaan menjadi salah satu fundamental dalam manajemen persediaan karena menentukan seberapa besar kebutuhan bahan baku yang harus tersedia agar proses produksi dapat berjalan tanpa hambatan. Ketepatan analisis permintaan merupakan kunci keberhasilan perencanaan persediaan dan Supply Chain karena memengaruhi keputusan pembelian, produksi, dan penentuan titik pemesanan kembali Mollov (2020:290). Selain itu, Yang menekankan bahwa variabilitas permintaan harus dihitung secara sistematis agar perusahaan mampu menentukan safety stock dan Leadtime yang optimal. Heizer *et al.*, (2020)

Faktor – faktor yang mempengaruhi permintaan, antara lain:

1. Harga barang itu sendiri jika harga suatu barang semakin murah, maka permintaan terhadap barang itu bertambah.
2. Harga barang lain yang terkait berpengaruh apabila 2 (dua) barang yang saling terikat yang keterkaitannya dapat bersifat komplemen.
3. Tingkat pendapatan per kapita dapat mencerminkan daya beli. Makin tinggi tingkat pendapatan, daya beli makin kuat, sehingga permintaan terhadap suatu barang meningkat.
4. Selera (*taste*) tingginya rendahnya suatu permintaan ditentukan oleh selera atau kebiasaan dari pola hidup satu masyarakat.
5. Jumlah penduduk semakin banyak (Demografi)



Gambar 2. 2 Pola Terhadap Waktu

Sumber: Heizer dan Render

Gambar 2.2 menunjukkan perilaku persediaan yang naik saat pemesanan diterima kemudian turun secara bertahap karena penggunaan hingga mendekati persediaan min. Puncak persediaan terjadi ketika pemesanan datang dengan kuantitas Q , kemudian persediaan berkurang mengikuti tingkat pemakaian sampai dilakukan pemesanan dan pesanan berikutnya diterima. Garis putus-putus menggambarkan rata-rata persediaan yang umum sebesar $Q/2$, sehingga semakin besar Q maka semakin besar persediaan mengendap dan waktu penyimpanan.

Kekurangan maupun kelebihan persediaan dapat sepenuhnya dihindari jika pemesanan dilakukan pada waktu yang tepat. Dalam hal ini, *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah jumlah pembelian bahan baku yang paling optimal. Untuk menentukan jumlah yang paling optimal tersebut dapat dicari dengan rumus sebagai berikut:

$$EOQ = Q^* = \sqrt{\frac{2 \times D \times S}{H}}$$

Keterangan:

Q^* : Jumlah optimal barang per pemesanan (EOQ)

D : Permintaan tahunan barang persediaan, dalam unit

S : Biaya pemasangan atau pemesanan untuk setiap pesanan

H : Biaya penahanan atau penyimpanan per unit per tahun

Penentuan jumlah pesanan paling ekonomis (EOQ) dilakukan apabila persediaan untuk bahan baku tergantung dari beberapa pemasok, sehingga perlu dipertimbangkan jumlah pembelian persediaan sesuai dengan kebutuhan proses.

Berikut merupakan contoh perhitungan dalam metode EOQ:

D (Permintaan tahunan) = 12.000 unit/tahun

S (Biaya oesan per order) = Rp. 100.000

H (Biaya simpan per unit per tahun) = Rp. 2.000

Rumus EOQ:

$$EOQ = Q^* = \sqrt{\frac{2 \times D \times S}{H}}$$

$$2DS = 2 \times 12.000 \times \text{Rp.}100.000 = 2.400.000.000$$

$$\frac{2DS}{H} = \frac{2.400.000.000}{2.000} = 1.200.000$$

$$EOQ = \sqrt{1.200.000} \approx 1.095 \text{ unit per pesanan}$$

3. *Reorder Point (ROP)*

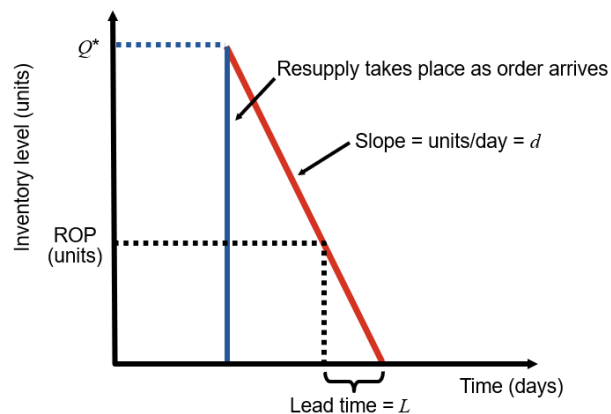
Reorder Point (ROP) adalah suatu titik ketika perusahaan harus menempatkan pemesanan kembali sedemikian rupa sehingga kedatangan material yang dipesan itu tepat pada saat persediaan berada pada tingkat safety stock atau mendekati habis. Sutisna & Cahyati (2021:40)

ROP adalah tingkat persediaan di mana perusahaan harus melakukan pemesanan ulang agar persediaan tidak habis sebelum kedatangan pesanan

berikutnya dengan mempertimbangkan lead time dan safety stock. Ardianto & Wardana (2025:9)

Pendapat lain mengenai *Reorder Point* (ROP) juga disampaikan oleh Heizer *et al.*, (2020), *Reorder point is the inventory level at which action is taken to replenish the stocked item*. Artinya: ROP adalah tingkatan persediaan tertentu yang menjadi sinyal bagi perusahaan untuk melakukan pemesanan ulang, sehingga bahan baku tiba tepat waktu sebelum stok habis. *Reorder point* dapat diperoleh melalui dua cara:

1. Dengan melihat waktu tunggu (*lead time*)
2. Tingkat persediaan pengaman (*safety stock / buffer stock*)



Gambar 2. 3 Kurva Reorder Point

Sumber: Jay Heinder

Gambar 2.3 menjelaskan titik pemesanan kembali (*Reorder Point*) yang digunakan untuk menentukan kapan persediaan harus dipesan ulang agar tidak terjadi kehabisan stok selama waktu tunggu (*lead time*). Persediaan akan terus menurun seiring pemakaian dengan laju d per hari, dan ketika mencapai garis ROP maka pemesanan harus dilakukan. Selama *Lead time* L , persediaan tetap dipakai sampai pesanan datang, lalu terjadi pengisian kembali (*resupply*) sehingga persediaan naik lagi.

Dimaksudkan dengan waktu tunggu adalah waktu dimana meliputi, saat dimulainya pelaksanaan usaha-usaha yang diperlukan untuk memesan barang, sampai barang material tersebut diterima dan ditempatkan dalam gudang perusahaan. Sehingga dapat dirumuskan dan contoh seperti dibawah ini:

$$Reorder\ point = \text{Tingkat pemakaian perhari} \times \text{waktu tunggu}$$

Atau

$$Reorder\ point = d \times L$$

Atau

$$Reorder\ point = (\text{Tingkat pemakaian rata-rata} \times \text{waktu tunggu}) + \text{Persediaan pengaman}$$

Atau

$$Reorder\ point = (d \times L) + SS$$

$$d \text{ (pemakaian rata-rata per hari)} = 50 \text{ unit/hari}$$

$$L \text{ (lead time)} = 6 \text{ hari}$$

$$SS \text{ (safety stock)} = 100 \text{ unit}$$

Pehitungan:

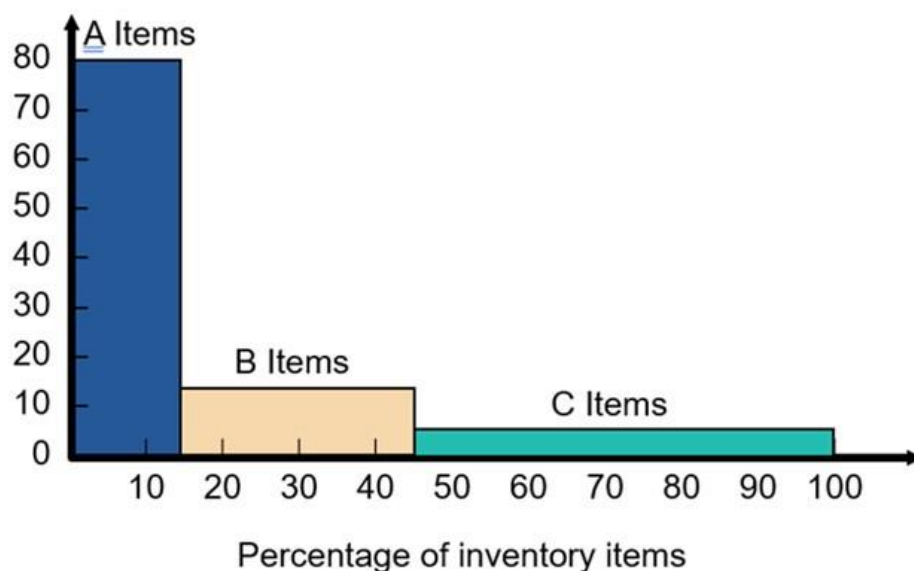
$$d \times L = 50 \times 5 = 300 \text{ unit}$$

$$(d \times L) + SS = 300 + 100 = 400 \text{ unit}$$

4. ABC Analysis

ABC Analysis merupakan metode yang mengklasifikasikan barang dalam dalam peringkat nilai dari nilai tertinggi hingga terendah, dan dibagi menjadi 3

(tiga) kelompok yang terdiri dari kelompok A, B, dan C tergantung pada kepentingan dan nilai stok. Item 'A' dianggap paling strategis dan memberikan nilai yang tinggi nilai yang diberikan adalah sebesar 80%, item 'B' memiliki nilai sedang dan persediaan diwakili oleh 30% dari jumlah persediaan dan nilai yang dihasilkan sebesar 15% , dan item 'C' merupakan barang-barang yang memberikan nilai sedang, persediaan diwakili oleh 50% dari total persediaan yang ada dan nilai yang dihasilkan sebesar 5% . .



Gambar 2. 4 Pembagian A/B/C, Basis Volume

Sumber: Jay Heizer dan Barry Render

Gambar 2.4 menjelaskan pengelompokan item persediaan berdasarkan tingkat kepentingannya. Item kategori A jumlahnya relatif sedikit tetapi menyumbang nilai terbesar, sehingga membutuhkan pengendalian paling ketat seperti pencatatan rinci, evaluasi berkala, dan prioritas pengadaan. Item kategori B berada pada tingkat menengah baik dari jumlah maupun nilai sehingga kontrolnya moderat. Sementara, item kategori C jumlahnya paling banyak namun bernilai kecil

sehingga pengendaliannya dapat dibuat lebih sederhana agar biaya administrasi tidak terlalu besar. Berikut contoh pada metode ABC dalam biaya:

A : paling strategis (nilai sekitar 80%)

B : nilai sedang (15%)

C : nilai kecil (5%)

Perhitungan:

Contoh sederhana (berdasarkan nilai pemakaian tahunan = harga x kualitas):

Total nilai persediaan setahun = Rp. 100.000.000

Kelompok **A** : Item 1-2 total Rp. 80.000.000 → **80%** (kontrol paling ketat)

Kelompok **B** : Item 3-5 total Rp. 15.000.000 → **15%** (kontrol moderat)

Kelompok **C** : Item 6-10 total Rp. 5.000.000 → **5%** (kontrol sederhana)

5. MRP

Material Requirements Planning (MRP) merupakan suatu metode perencanaan dan pengendalian persediaan yang digunakan untuk menentukan kebutuhan bahan baku dan komponen secara tepat berdasarkan jadwal produksi. MRP mengintegrasikan informasi terkait permintaan produk, struktur produk (bill of materials), serta status persediaan untuk memastikan bahwa bahan tersedia dalam jumlah yang sesuai dan pada waktu yang tepat. Dalam penerapannya, MRP berfungsi untuk meminimalkan kelebihan persediaan, menghindari kekurangan bahan, serta meningkatkan efisiensi proses produksi. Sistem ini bekerja dengan menghitung kebutuhan bersih (net requirements), waktu pemesanan (lead time), serta penjadwalan pemesanan sehingga proses produksi dapat berjalan secara optimal dan terencana. (Jay Heizer, Barry Render, 2020)

	Minggu							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Gross Requirements	0	0	100	0	150	0	120	0
Scheduled Receipts	0	0	0	0	0	0	0	0
Projected On Hand	50	50	-50	-50	-200	-200	-320	-320
Net Requirements	0	0	100	0	150	0	120	0
Planned Order Receipts	0	0	100	0	150	0	120	0
Planned Order Releases	0	0	100	0	150	0	120	0

Gambar 2. 5 Perhitungan Material Requirement Planning (MRP)

Sumber: Heizer Render

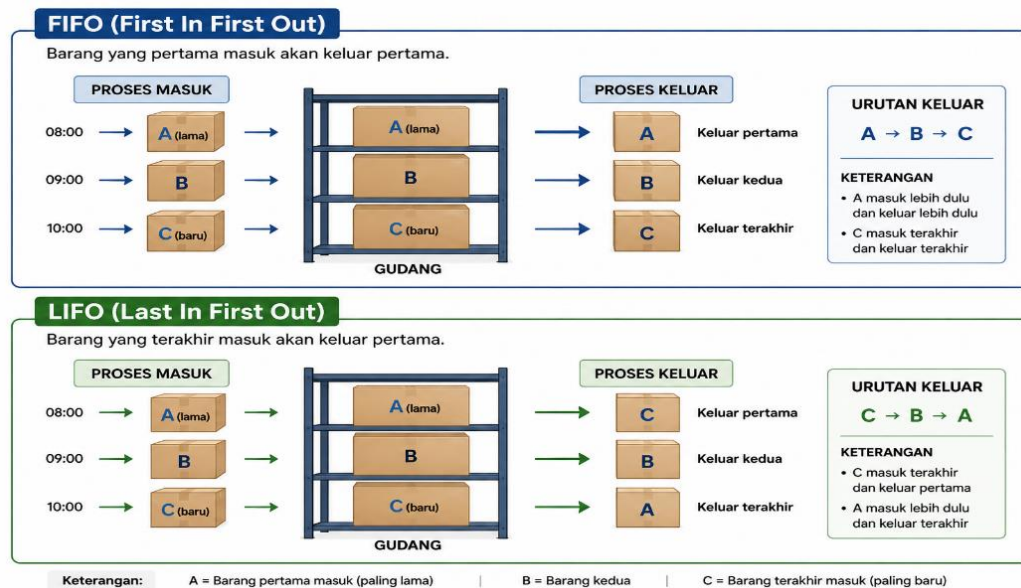
Gambar 2.5 merupakan contoh tabel *Material Requirements Planning* (MRP) yang digunakan untuk merencanakan kebutuhan material berdasarkan jadwal produksi pada setiap periode atau minggu. Tabel tersebut menunjukkan proses perhitungan kebutuhan bahan baku mulai dari kebutuhan kotor (*gross requirements*), persediaan yang tersedia, hingga rencana pemesanan material agar proses produksi dapat berjalan sesuai jadwal. Pada bagian *gross requirements* terlihat bahwa kebutuhan material terjadi pada minggu ke-3 sebesar 100 unit, minggu ke-5 sebesar 150 unit, dan minggu ke-7 sebesar 120 unit. Selanjutnya, bagian *scheduled receipts* menunjukkan tidak adanya material yang dijadwalkan diterima dari pemesanan sebelumnya karena seluruh nilainya 0. Pada bagian *projected on hand* terlihat persediaan awal sebesar 50 unit, namun mengalami penurunan hingga bernilai negatif akibat kebutuhan material lebih besar dibandingkan persediaan yang tersedia. Kondisi tersebut menyebabkan munculnya *net requirements* atau kebutuhan bersih pada minggu ke-3 sebesar 100 unit, minggu ke-5 sebesar 150 unit, dan minggu ke-7 sebesar 120 unit. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, perusahaan merencanakan penerimaan material melalui *planned order receipts* dengan jumlah yang sama

sesuai kebutuhan bersih. Selain itu, bagian *planned order releases* menunjukkan waktu pelepasan atau pemesanan material agar bahan baku dapat diterima tepat waktu sesuai kebutuhan produksi.

6. FIFO dan LIFO

First In First Out (FIFO) merupakan metode penilaian dan pengelolaan persediaan yang mengasumsikan bahwa barang yang pertama kali masuk ke dalam gudang adalah barang yang pertama kali digunakan atau dijual. Dengan demikian, aliran fisik persediaan mengikuti urutan kronologis masuknya barang. Dalam metode ini, nilai persediaan akhir akan mencerminkan harga pembelian terbaru, sedangkan harga pokok penjualan dihitung berdasarkan harga perolehan yang lebih awal. FIFO umumnya digunakan untuk barang yang memiliki sifat mudah rusak atau memiliki masa simpan terbatas, sehingga membantu menjaga kualitas dan meminimalkan risiko kedaluwarsa. (Jay Heizer, Barry Render, 2020)

Last In First Out (LIFO) merupakan metode penilaian dan pengelolaan persediaan yang mengasumsikan bahwa barang yang terakhir masuk ke dalam gudang adalah barang yang pertama kali digunakan atau dijual. Dengan demikian, aliran biaya persediaan berlawanan dengan aliran fisik barang. Dalam metode ini, harga pokok penjualan akan mencerminkan harga pembelian terbaru, sedangkan nilai persediaan akhir didasarkan pada harga yang lebih lama. LIFO sering digunakan dalam kondisi inflasi karena dapat menghasilkan beban pokok penjualan yang lebih tinggi sehingga laba yang dilaporkan menjadi lebih rendah. (Jay Heizer, Barry Render, 2020)



Gambar 2. 6 Mekanisme Pengelolaan Persediaan Menggunakan Metode FIFO dan LIFO

Sumber: Heizer render

Gambar 2. tersebut menjelaskan perbedaan konsep metode **FIFO (First In First Out)** dan **LIFO (Last In First Out)** dalam pengelolaan persediaan. Pada bagian FIFO, terlihat bahwa barang masuk ke gudang secara berurutan berdasarkan waktu, dimulai dari barang A (paling lama), kemudian B, dan terakhir C (paling baru). Dalam proses pengeluarannya, barang yang pertama kali masuk (A) akan dikeluarkan lebih dahulu, diikuti oleh B, dan terakhir C. Hal ini menunjukkan bahwa aliran barang mengikuti urutan kronologis, sehingga metode FIFO sangat sesuai digunakan untuk barang yang memiliki masa simpan terbatas seperti makanan, minuman, atau produk yang mudah rusak, karena dapat meminimalkan risiko kedaluwarsa.

Sementara itu, pada bagian LIFO, ditunjukkan bahwa meskipun urutan barang masuk sama (A, B, lalu C), proses pengeluarannya justru berlawanan. Barang yang terakhir masuk (C) akan dikeluarkan terlebih dahulu, kemudian B,

dan terakhir A. Dengan demikian, metode ini tidak mengikuti aliran fisik barang secara alami, melainkan lebih berfokus pada aliran biaya atau pencatatan akuntansi. LIFO biasanya digunakan dalam kondisi tertentu, seperti saat terjadi inflasi, karena dapat menghasilkan nilai harga pokok penjualan yang lebih tinggi dan laba yang lebih rendah.

Secara keseluruhan, gambar tersebut menegaskan bahwa perbedaan utama antara FIFO dan LIFO terletak pada urutan pengeluaran barang dari gudang. FIFO mengutamakan barang lama untuk keluar lebih dulu, sedangkan LIFO mengutamakan barang baru untuk keluar lebih dulu. Perbedaan ini berdampak pada nilai persediaan akhir, harga pokok penjualan, serta strategi pengelolaan persediaan dalam suatu perusahaan.

7. Average (Rata-rata)

Average (rata-rata) merupakan suatu metode statistik yang digunakan untuk menggambarkan nilai tengah dari sekumpulan data dengan cara menjumlahkan seluruh nilai data kemudian dibagi dengan jumlah data tersebut. Konsep ini digunakan untuk memberikan gambaran umum mengenai kecenderungan atau pusat distribusi data dalam suatu kelompok. Dalam penerapannya, average sering digunakan dalam analisis persediaan, permintaan, maupun produksi untuk mengetahui tingkat rata-rata kebutuhan atau penggunaan dalam periode tertentu. Nilai rata-rata diperoleh dari total keseluruhan nilai dibagi dengan jumlah unit data, sehingga menghasilkan satu nilai representatif yang mencerminkan kondisi umum dari data tersebut. (Eisenhauer, 2025)

Tabel 2. 1 Contoh Kasus Average

Tanggal	Keterangan	Jumlah	Harga per Kg
1 Mei	Persediaan awal	100 kg	Rp10.000
5 Mei	Pembelian	200 kg	Rp12.000
10 Mei	Pembelian	100 kg	Rp14.000

Menghitung Total Persediaan**Total Unit**

$$100 + 200 + 100 = 400 \text{ kg}$$

Total Biaya

$$\begin{aligned}
 & (100 \times 10.000) + (200 \times 12.000) + (100 \times 14.000) \\
 & = 1.000.000 + 2.400.000 + 1.400.000 \\
 & = \text{Rp}4.800.000
 \end{aligned}$$

Rumus Harga Rata-rata

$$\text{Harga Rata-rata} = \frac{\text{Total Biaya Persediaan}}{\text{Total Unit Persediaan}}$$

Perhitungan

$$\text{Harga Rata-rata} = \frac{4.800.000}{400} = \text{Rp. } 12.000/\text{kg}$$

Rumus Harga Pokok Penjualan (HPP)

$$\text{HPP} = \text{Jumlah Barang Keluar} \times \text{Harga Rata-rata}$$

Perhitungan

$$250 \times 12.000 = \text{Rp. } 3.000.000$$

Rumus Persediaan Akhir

$$\text{Persediaan Akhir} = \text{Sisa Barang} \times \text{Harga Rata-rata}$$

Sisa barang

$$400 - 250 = 150 \text{ kg}$$

Perhitungan

$$150 \times 12.000 = \text{Rp. } 1.800.00$$

Kesimpulan

Berdasarkan metode Average:

- Harga rata-rata = Rp12.000/kg
- HPP = Rp3.000.000
- Persediaan akhir = Rp1.800.000

2.1.4 Kualitas

Kualitas menjadi ciri yang menggambarkan karakteristik suatu produk dan jasa dalam memenuhi kebutuhan dan harapan pelanggan. Kualitas produk dapat menunjukkan kemampuan produk dan jasa untuk menjalankan fungsinya dengan mempertimbangkan dari berbagai aspek.

2.1.4.1 Definisi Kualitas

Kualitas menjadi faktor utama dalam menentukan kinerja suatu perusahaan dalam produk maupun jasa yang dihasilkan dalam tujuannya untuk memenuhi kebutuhan dan harapan pelanggan

International Organization Standardization (ISO) atau Organisasi Internasional mendefinisikan kualitas merupakan karakteristik dari suatu produk dan jasa yang mengandalkan kemampuannya untuk memenuhi kebutuhan perusahaan, pasar dan pelanggan secara konsisten.

Kualitas merupakan sesuatu yang diputuskan oleh pelanggan. Artinya, kualitas didasarkan pada pengalaman aktual pelanggan atau konsumen terhadap barang dan jasa yang diukur berdasarkan persyaratan atau atribut-atribut tertentu. (Carmelit, 2022) yang diterjemahkan oleh laksana dan febrianti berpendapat bahwa kualitas (*quality*)

adalah semua fitur dan karakteristik produk dan jasa yang dapat memuaskan kebutuhan yang tampak atau samar.

Dari definisi kualitas menurut para ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa kualitas sebagai karakteristik atau fitur pada produk yang menentukan kemampuannya memenuhi kebutuhan dan standar secara konsisten. kualitas juga serangkaian proses untuk menghasilkan produk yang memenuhi harapan pelanggan.

2.1.4.2 Faktor – faktor Mempengaruhi Kualitas

Terdapat 5 (lima) unsur dasar yang berperan dalam memengaruhi kualitas. Faktor-faktor ini penting karena masing-masing saling berkaitan dalam proses menghasilkan produk yang sesuai dengan standar maupun dengan kebutuhan konsumen. (Nurfauzi *et al.*, 2023), yaitu:

1. Manusia (*Man*): Sumber daya manusia (SDM) merupakan komponen utama dalam proses pembentukan nilai tambah, mulai dari pengolahan bahan baku hingga menjadi produk jadi. Kualitas *output* dapat dipengaruhi oleh kemampuan individu dalam menjalankan tugas.
2. Metode (*Method*): Berkaitan dengan prosedur atau tata cara kerja yang digunakan dalam pelaksanaan proses produksi. Setiap pekerja perlu mengikuti langkah kerja sesuai pembagian tugas agar proses berjalan terarah, efektif, dan efisien.
3. Mesin (*Machine*): Mesin menjadi sarana pendukung yang dipakai untuk membantu proses produksi dalam menghasilkan *output*. Keandalan, kapasitas, dan kondisi mesin dapat memengaruhi ketepatan, kecepatan, serta konsistensi produk.
4. Bahan (*Material*): Bahan merupakan *input* yang diolah untuk menghasilkan produk dengan nilai tambah. Jenis, karakteristik, dan mutu bahan baku yang digunakan sangat menentukan kualitas *output* yang dihasilkan.

5. Lingkungan (*Enviroment*): Merupakan kondisi tempat berlangsungnya proses kerja maupun produksi yang dapat memengaruhi kinerja dan hasil *output*. Perubahan kondisi lingkungan kerja, seperti kebersihan, suhu, tata letak, atau kenyamanan dapat berdampak pada efektivitas proses dan kualitas produk.

2.1.4.3 Pentingnya Kualitas

Kualitas produk merupakan tingkat kemampuan suatu produk dan jasa dalam menjalankan fungsinya secara optimal, dengan memperhatikan aspek seperti keandalannya, ketahanan, kemudahan penggunaan, kebutuhan perbaikan, serta karakteristik pada produk. Kualitas penting dalam menentukan keberhasilan suatu produk dipasar. Kualitas yang baik dapat meningkatkan kepuasan pelanggan dan dapat mendorong peningkatan penjualan dan profitabilitas sekaligus memperkuat keunggulan kompetitif.

Selain itu, kualitas produk juga menjadi faktor utama dalam membangun kepercayaan dan loyalitas pelanggan terhadap perusahaan. Produk yang memiliki kualitas konsisten akan memberikan nilai lebih bagi konsumen sehingga mampu menciptakan citra positif perusahaan di pasar. Kualitas berpengaruh terhadap keberlangsungan dan perkembangan perusahaan dalam jangka panjang.

Pentingnya kualitas karena berpengaruh langsung terhadap kepuasan pelanggan, efisiensi operasional, dan kinerja perusahaan. Kualitas dapat menjadi sumber keunggulan kompetitif karena membantu perusahaan mempertahankan pelanggan dan beradaptasi terhadap perubahan lingkungan bisnis. (Jay Heizer, Barry Render, 2020)

2.1.5 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu membantu peneliti untuk mengetahui bagaimana metode penelitian dan hasil penelitian dilakukan. Hasil penelitian sebelumnya digunakan sebagai acuan bagi peneliti saat menulis dan menganalisis hasil penelitian. Tujuan dari penelitian terdahulu adalah untuk mengetahui langkah apa yang penulis ambil salah atau benar.

Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti, Tahun & Judul	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1	(Dhawan, 2023) <i>A Review on JIT Manufacturing Key Elements, Inventory, Production and Implementation</i> <i>International Journal of Scientific Research in Engineering and Management</i> , Vol.7, No.3 https://dx.doi.org/10.55041/ijjsrem18341	JIT terbukti mampu menurunkan biaya produksi, mengurangi persediaan, meningkatkan kualitas, serta memperpendek lead time melalui eliminasi waste, keterlibatan karyawan, dan perbaikan berkelanjutan.	<i>Just In Time (JIT)</i> sebagai strategi peningkatan efisiensi produksi dan. pengendalian persediaan	Bersifat studi literatur (<i>review</i>), tidak menggunakan studi kasus atau data empiris perusahaan tertentu.
2	(Canales-jeri <i>et al.</i> , 2026) <i>Lean Model Applying JIT, Kanban, and Standardized Work to Increase the Productivity and Management in a Textile SME</i> <i>International Journal of Proceedings of the 3rd International Conference on Industrial Engineering and Industrial Managemen,,</i> Vol.13, No.11. https://doi.org/10.1145/3524338.3524351	Implementasi JIT, Kanban, dan Standardized Work pada UKM tekstil meningkatkan produktivitas, menurunkan produk cacat ($\pm 13\%$), dan mengurangi keterlambatan pengiriman ($\pm 30\%$).	JIT untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi operasional.	Mengombinasikan JIT dengan Kanban dan Standardized Work, serta menggunakan simulasi dan studi kasus UKM tekstil.
3	(Mweshi & Kabamba, 2025)	Penerapan JIT berbasis IoT mampu mengurangi	Menekankan efisiensi rantai pasok, pengurangan	Penelitian ini fokus pada cold chain produk mudah rusak serta

Lanjutan Tabel 2. 1

No	Nama Peneliti, Tahun & Judul	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
	<i>Just-in-Time (JIT) Inventory Management in Cold Chains: A Strategy for Mitigating Perishable Goods Wast</i> <i>International Journal of Archives of Business Research</i>. Vol.12, No.11. https://doi.org/10.14738/abr.1311.19402	pemborosan produk mudah rusak, meningkatkan efisiensi operasional, menekan biaya penyimpanan, dan memperkuat kinerja cold chain.	waste, dan pemanfaatan teknologi digital (IoT).	mengintegrasikan JIT dengan Theory of Constraints (TOC), yang jarang dibahas dalam penelitian lain.
4	(Susanti <i>et al.</i>, 2025) <i>Implementation of Just-In-Time (JIT) in Inventory Management: A Case Study in a Manufacturing Company</i> <i>Journal of Universal Studies Eduvest</i> , Vol. 5, No.7 https://doi.org/10.59188/eduvest.v5i7.51625	JIT menurunkan biaya persediaan, meningkatkan efisiensi produksi dan kualitas produk, namun menghadapi tantangan ketergantungan pemasok dan fluktuasi permintaan; solusi melalui pelatihan karyawan dan diversifikasi pemasok.	implementasi JIT dan dampaknya terhadap efisiensi dan pengelolaan persediaan.	Fokus utama pada manajemen persediaan, pendekatan kualitatif studi kasus, serta menekankan aspek budaya organisasi dan manajemen risiko.
5	(Chhonker & Rai, 2021) <i>Just In Time Delivery System in Perishable Goods</i> <i>International Journal of Advanced Research in Science, Communication and Technology</i>, Vol.2, No.2. https://doi.org/10.48175/IJARSCT-1218	Penerapan <i>Just-in-Time</i> (JIT) pada rantai pasok barang mudah rusak berfokus pada minimasi persediaan agar produk tidak lama tersimpan, sehingga mengurangi waste dan membantu menjaga kesegaran. Studi juga menekankan kebutuhan koordinasi tinggi antar proses (produksi–permintaan pemasok–distribusi)	Menempatkan JIT sebagai prinsip utama untuk mengurangi waktu simpan / stok agar kualitas / ketahanan produk mudah rusak lebih terjaga.	Fokus pada perishable goods secara umum (contoh bahan pangan), tidak spesifik ke susu/dairy, dan bersifat kajian berbasis data sekunder (literatur).
6	(Khichi & Prasad, 2024)	Integrasi Blockchain + JIT	Menggunakan JIT untuk	Spesifik pada dairy supply chain, dan

Lanjutan Tabel 2. 1

No	Nama Peneliti, Tahun & Judul	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
	<i>Optimizing Dairy Supply Chain System through Blockchain Technology and Just-In-Time (JIT) Practices</i> <i>Journal of Scientific and Engineering Research, Vol.1, No.8.</i> https://doi.org/10.1109/IRASET57153.2023.10152897	berpotensi meningkatkan traceability, transparansi, keamanan data, serta membuat aliran supply chain dairy lebih efisien melalui pengurangan waste dan perbaikan inventory/timeline ss. Namun terdapat tantangan besar: biaya implementasi tinggi, regulasi, dan fragmentasi peternak skala kecil; juga kebutuhan data real-time untuk mendukung JIT	mendukung efisiensi aliran produk (minim stok, tepat waktu) agar kualitas produk (khususnya dairy) tetap baik.	menambahkan pendekatan blockchain/IoT untuk traceability & monitoring kualitas; lebih menekankan integrasi teknologi dan isu adopsi di negara berkembang baik.
7	(Safitri & Utami, 2024) Implementasi Sistem <i>Just In Time</i> (JIT) Pada Persediaan Bahan Baku untuk Memenuhi Kebutuhan Produksi di PT Yakult Indonesia Persada Jurnal Riset Manajemen, Vol. 2, No. 2. https://doi.org/10.54066/jurma.v2i2.	Penerapan JIT mampu mengurangi pemborosan, menurunkan biaya persediaan, serta meningkatkan efisiensi operasional dan kelancaran produksi.	Fokus pada efisiensi biaya dan pengurangan persediaan.	Studi kasus industri minuman (Yakult); tantangan budaya organisasi dan fluktuasi pasar dibahas mendalam.
8	(Pillai, 2023) <i>Just In Time (JIT): A Literature Review</i> <i>International Journal of Advanced Science, Engineering and Technology. Vol. 2, No. 1.</i> https://doi.org/10.5281/zenodo.143	Tinjauan literatur menunjukkan JIT berdampak positif terhadap kinerja operasional dan keuangan melalui sinkronisasi dengan TQM dan Green Supply Chain.	Menunjukkan JIT efektif meningkatkan efisiensi dan mengurangi biaya.	Berbasis literatur (komparatif) bukan lapangan; menyoroti kolaborasi GSCP-TQM-JIT.
9	(Setiawan <i>et al.</i> , 2025)	JIT menekan biaya produksi	Mengukur efisiensi biaya	Studi industri manufaktur kayu

Lanjutan Tabel 2. 1

No	Nama Peneliti, Tahun & Judul	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
	<i>Just In Time (JIT) Based Manufacturing Innovation for Production Cost Efficiency</i> <i>International Journal of Economic Sciences (Ekuisci)</i>. Vol. 3, No. 2. https://doi.org/10.62885/ekuisci.v3i2.945	95,47 % dibanding metode konvensional; membutuhkan strategi rantai pasok dan informasi yang baik.	dan perbandingan EOQ vs JIT.	(agile manufacturing); menganalisis gabungan EOQ–JIT.
10	(Behaestex & Pasuruan, 2021) Penerapan Metode <i>Just In Time</i> sebagai Alternatif Pengendalian Persediaan Bahan Baku pada PT Behaestex Pandaan Pasuruan Jurnal Aplikasi Manajemen dan Inovasi Bisnis. Vol. 4, No. 1. http://dx.doi.org/10.47201/jamin.v4i1.105	Penerapan JIT menurunkan biaya persediaan sekitar 87 % dibanding metode konvensional.	Menggunakan JIT untuk meningkatkan efisiensi biaya persediaan.	Fokus pada industri tekstil (bahan benang); pendekatan kuantitatif deskriptif.
11	(Apriyanti <i>et al.</i>, 2021) Penerapan Metode <i>Just In Time</i> untuk Efisiensi Pengendalian Persediaan Bahan Baku pada <i>Home Industry Winonamodest</i> Cakung Jakarta Timur <i>Bulletin of Applied Industrial Engineering Theory</i> Vol. 2, No. 2. https://doi.org/10.47201/jmn	JIT menurunkan total biaya persediaan dari Rp 5,17 juta menjadi Rp 2,45 juta (efisiensi > 50 %).	Berorientasi pada efisiensi pengendalian bahan baku.	Objek home industry fashion (Turban); data observasi langsung & perhitungan kuantitatif.
12	(Simanjuntak & Silitonga, 2024) Analisis Kebijakan Persediaan <i>Just In Time</i> di UMKM Mom's Yogurt Novita Ria Simanjuntak & Roland Y.H. Silitonga	EOQ menurunkan biaya 89 %, JIT hingga 98 %; JIT lebih efisien dalam mengendalikan biaya persediaan bahan baku susu dan gula.	Fokus pada penghematan biaya dan perbandingan EOQ vs JIT.	Objek UMKM makanan (yogurt); metode kuantitatif simulatif.

Lanjutan Tabel 2. 1

No	Nama Peneliti, Tahun & Judul	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
	Jurnal Serambi Engineering. Vol. 11, No. 2. https://jse.serambimekkah.id/index.php/jse/article/view/154			
13	(Nafsi, 2025) Analisis Penerapan Metode <i>Just In Time</i> dalam Upaya Meningkatkan Efisiensi Biaya Produksi pada PT Bakrie Pipe Industries Jurnal Ilmiah Ekonomi dan Manajemen. Vol. 3, No. 8. https://doi.org/10.61722/jiem.v3i8.6106	Implementasi JIT menurunkan biaya produksi melalui reduksi waktu tunggu dan pemborosan pada produksi pipa baja.	Menekankan efisiensi biaya produksi.	Industri besar (pipa baja); menilai risiko penerapan dan strategi mitigasi rantai pasok.
14	(Nafsi, 2025) Analisis Penerapan <i>Just In Time</i> Sebagai Alternatif Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kue Pia Kering di UD Kurnia Banyuwangi Jurnal Javanica. Vol, 3, No. 1. https://doi.org/10.57203/javanica.v3i1.2024.01-13	JIT menghemat total biaya persediaan 39,12 % dengan 7 kali pengiriman per pemesanan; pengendalian stok lebih optimal.	Fokus pada efisiensi biaya persediaan dan pengendalian bahan baku.	Objek UMKM kuliner (kue pia); metode kuantitatif perhitungan JIT.

Sumber: Diolah oleh penulis

2.1.6 Posisi Penelitian

Pada bagian ini, peneliti melakukan perbandingan antara beberapa penelitian terdahulu yang memiliki keterkaitan atau topik yang sama dengan penelitian ini.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Apriyanti *et al.*, (2021) melakukan penelitian mengenai pengendalian persediaan bahan baku kain lycra jersey pada home industry turban Winonamodest yang memunculkan pemborosan. Sebab itu,

kontrol penggunaan bahan baku harus dilakukan untuk memastikan agar bahan baku datang dan dipakai sesuai kebutuhan produksi. Dari hasil menggunakan perhitungan penerapan Prinsip *Just In Time* dapat diketahui bahwa pengelolaan persediaan belum optimal dengan kebutuhan produksi.

Anwar & Nurhidayat, (2020) melakukan penelitian mengenai persediaan bahan baku komponen otomotif di PT chyhatsu Indonesia yang sering peningkatan biaya simpan di gudang. Kenaikan biaya tersebut karena sering terjadinya sisa bahan baku yang tidak terpakai sehingga terjadi penumpukan di gudang. Oleh karena itu, perlu adanya kebijakan pemesanan dan pengelolaan stok secara efisien sehingga tidak terjadinya penumpukan sisa bahan baku dan naiknya beban biaya simpan. Berdasarkan hasil penelitian ini setelah dilakukan perhitungan menggunakan *Just In Time* dapat diketahui faktor penyebabnya adalah biaya persediaan pada perusahaan terlalu tinggi dibandingkan pemesanan produk.

Jaya *et al.*, (2024) melakukan penelitian mengenai kurangnya efisiensi penyimpanan bahan baku di gudang di UMKM Kue pia kering UD Banyuwangi. Bahan baku pada kue pia memiliki masa simpan terbatas. Oleh karena itu, perlu dilakukannya pengelolaan persediaan di gudang untuk menghindari penumpukan bahan baku yang dapat menurunkan kualitas. Dengan menggunakan menggunakan perhitungan *Just In Time* (JIT) menghasilkan total biaya yang dikeluarkan pada persediaan terlalu rendah sehingga dapat diketahui penyebab tidak terstruktur pengendalian persediaan di gudang.

Chhonker & Rai, (2021) melakukan penelitian mengenai sistem pengiriman terhadap barang atau produk mudah rusak. Metode tradisional membuat produk segar cenderung lama berada pada penyimpanan sehingga memicu penurunan

kualitas. Oleh karena itu, perlu adanya pendekatan untuk mengurangi waste. Dengan menerapkan Prinsip *Just In Time* (JIT) dapat diketahui landasan konseptual bagi produk susu segar yang sangat sensitif terhadap waktu simpan.

Susanti *et al.*, (2025) melakukan penelitian mengenai ketergantungan pada pemasok dan fluktuasi permintaan. Pengendalian persediaan yang menekankan waste dengan meminimalkan persediaan yang tidak perlu, sehingga berdampak pada penurunan biaya penyimpanan serta peningkatan efisiensi proses produksi. Oleh karena itu, perlu adanya pelatihan karyawan, penguatan hubungan antaradengan pemasok, pemantauan persediaan secara berkelanjutan, diverifikasi pemasok. JIT mampu mengurangi biaya persediaan dan memperbaiki kualitas.

Nafsi *et al.*, (2025) melakukan penelitian mengenai pengendalian persediaan bahan baku benang di PT Behaestex Pandaan yang membuat stok akhir tetap tersisa. Perusahaan masih menerapkan metode konvensional. Oleh karena itu, perlu menjaga kualitas bahan baku dengan meminimalkan waktu penyimpanan. Dengan menggunakan Prinsip *Just In Time* (JIT) diketahui penyebab penumpukan stok dikarenakan biaya tinggi pada pola pengadaan sehingga stok akhir tetap menumpuk atau tersimpan.

Dari uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa penelitian pada topik riset ini dapat dikaji lebih lanjut karena masih sedikitnya literatur yang mengaitkan pengelolaan bahan baku dengan menggunakan Prinsip *Just In Time* (JIT). Meskipun banyak persamaan dalam menggunakan metode pengelolaan bahan baku namun banyak yang menggunakan metode dengan analisis yang berbeda. Dengan adanya penelitian terdahulu yang menggunakan metode yang sama dapat dijadikan untuk memperkuat penelitian yang saat ini dilakukan.

2.2 Kerangka Pemikiran

Setiap perusahaan perlu mengelola bahan baku secara terencana agar proses produksi berjalan lancar dan mutu produk tetap stabil sampai ke konsumen. Sejalan dengan konsep dari Toyota Production System ialah Prinsip *Just In Time* (JIT) dalam pengelolaan operasi, bahan atau material idealnya tersedia tepat waktu, tepat tempat, dan tepat jumlah, sehingga persediaan yang menumpuk dapat ditekan sekaligus pemborosan dapat dikurangi.

Kualitas produk salah satu faktor kunci yang menentukan keberhasilan suatu perusahaan dalam memenuhi kebutuhan dan harapan konsumen. Menurut Jay Heizer, Barry Render, (2020), kualitas tidak hanya diartikan sebagai kesesuaian produk terhadap spesifikasi yang telah ditetapkan, tetapi juga mencakup kemampuan produk dalam memenuhi atau bahkan melampaui ekspektasi pelanggan. Dalam perspektif manajemen operasi, kualitas produk yang baik dihasilkan melalui pengendalian proses yang konsisten, perbaikan berkelanjutan (continuous improvement), serta keterlibatan seluruh elemen organisasi dalam menjaga standar mutu. Dengan demikian, kualitas produk tidak hanya bergantung pada hasil akhir, tetapi juga pada bagaimana proses produksi dirancang dan dijalankan secara efisien dan efektif untuk meminimalkan cacat serta meningkatkan nilai bagi konsumen.

Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pendekatan berbasis JIT efektif dalam mengurangi penumpukan persediaan, menekankan waste, dan meningkatkan efisiensi operasional, terutama pada produk dengan batas simpan. Dalam pengelolaan susu segar, penerapan JIT tercermin melalui pengaturan jadwal pengumpulan yang konsisten, pengiriman dalam interval pendek, serta koordinasi

yang baik antara produksi dan sistem penerimaan koperasi. Dengan pengelolaan yang tepat waktu, risiko penurunan kualitas akibat keterlambatan penjemputan dapat diminimalkan, sehingga stabilitas kualitas susu lebih terjaga.

Dalam konteks operasional, efektivitas JIT dapat dilihat melalui indikator seperti frekuensi dan ketepatan jadwal penjemputan (pagi-sore), lead time dari penjemputan hingga pendinginan atau pengiriman, serta volume susu masuk dan keluar per hari. Analisis indikator tersebut dapat menilai apakah pola JIT yang diterapkan sudah cukup menekankan pengurangan waktu tunggu dan penumpukan, serta bagaimana hubungannya dengan stabilitas kualitas susu.

Dalam penelitian Mweshi & Kabamba, (2025) menyimpulkan bahwa menunjukkan bahwa penerapan JIT pada *cold chain* mampu menurunkan waste produk perishable dan kerusakan barang dengan meminimalkan waktu penyimpanan. Integrasi JIT dengan teknologi IoT, seperti sensor suhu dan lokasi real-time, meningkatkan efisiensi biaya operasional, ketahanan rantai pasok, serta kolaborasi antara perusahaan dan pemasok.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Kumar, (2022) menyimpulkan bahwa sistem persediaan JIT mampu meningkatkan efisiensi rantai pasok dengan mengurangi kelebihan persediaan dan biaya operasional perusahaan. Selain itu, penerapan JIT dapat membantu perusahaan dalam menjaga kualitas produk karena bahan baku diterima sesuai kebutuhan produksi.

Pada penelitian Apriyanti *et al.*, (2021) melakukan penelitian mengenai pengendalian persediaan bahan baku kain lycra jersey pada home industry turban Winonamodest yang memunculkan pemborosan. Sebab itu, kontrol penggunaan bahan baku harus dilakukan untuk memastikan agar bahan baku datang dan dipakai

sesuai kebutuhan produksi. Dari hasil menggunakan perhitungan penerapan Prinsip *Just In Time* dapat diketahui bahwa pengelolaan persediaan belum optimal dengan kebutuhan produksi.

Melalui pendekatan berbasis JIT, pengelolaan yang menekankan lead time singkat dan minim waktu simpan dapat menjaga kualitas susu tetap stabil. Stabilitas kualitas dianalisis dari data mutu yang tersedia untuk menghasilkan fluktuasi kualitas pada periode tertentu, yang dapat dipengaruhi oleh keterlambatan penjemputan, lonjakan pasokan, atau lamanya penyimpanan.

Dalam menjaga kestabilan susu murni pada saat pengelolaan perusahaan dapat melakukan pendekatan berbasis data melalui perhitungan JIT. Perhitungan *Just In Time* (JIT) digunakan untuk menilai ketepatan pengadaan dari sisi jumlah dan frekuensi pengiriman agar alur bahan baku sesuai kebutuhan operasional tanpa menimbulkan penumpukan maupun kekurangan yang berisiko pada kualitas.