

BAB II

KAJIAN PUSTAKA DAN KERANGKA PEMIKIRAN

2.1 Kajian Pustaka

Dalam kajian pustaka ini, penulis menyajikan daftar sumber berupa buku, jurnal, dan artikel yang berkaitan dengan permasalahan yang muncul selama penelitian dan digunakan sebagai landasan teori. Dimulai dari pemahaman umum hingga pemahaman pada suatu teori yang berkaitan dengan masalah yang diteliti.

2.1.1 Manajemen

Ilmu manajemen sangat dibutuhkan dalam setiap perusahaan maupun organisasi untuk mengelola berbagai aktivitas operasional agar dapat berjalan dengan teratur dan terarah. Penerapan manajemen yang baik juga membantu perusahaan dalam memanfaatkan sumber daya secara optimal sehingga tujuan yang telah ditetapkan dapat dicapai secara efektif dan efisien.

2.1.1.1 Pengertian Manajemen

Secara etimologis, manajemen berasal dari bahasa Inggris *to manage* yang memiliki arti mengatur, mengelola, mengurus, atau menjalankan sesuatu. Secara umum, manajemen dapat dipahami sebagai suatu proses dalam mengatur berbagai kegiatan agar tujuan yang diinginkan dapat tercapai dengan baik. Selain itu, manajemen juga diartikan sebagai seni dalam mengarahkan dan mengoordinasikan orang lain untuk mencapai tujuan organisasi melalui proses perencanaan,

pengorganisasian, pelaksanaan, serta pengawasan terhadap sumber daya yang dimiliki secara efektif dan efisien.

Menurut Ricky W Griffin (2021:3) mendefinisikan bahwa:

“Management can be defined as a set of activities (including planning and decision making organizing, leading, and controlling) directed at an organization’s resources (human, financial, physical, and information) with the aim of achieving organizational goals in an efficient and effective manner”.

Selain itu menurut Robbins et al., (2025:4) berpendapat, *“Management involves coordinating and overseeing the work activities of others so their activities are completed efficiently and effectively”.*

Adapun definisi lain menurut Angelo Kinicki (2022:5) mengatakan, *“Management is defined as (1) the pursuit of organizational goals efficiently and effectively by (2) integrating the work of people through (3) planning, organizing, leading, and controlling the organization’s resources”.*

Dari beberapa definisi diatas dapat disimpulkan bahwa manajemen adalah suatu proses dalam mengoordinasikan dan mengelola berbagai sumber daya organisasi melalui kegiatan perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, dan pengendalian untuk mencapai tujuan secara efektif dan efisien.

2.1.1.2 Fungsi-Fungsi Manajemen

Fungsi manajemen bagian penting dalam proses pengelolaan organisasi yang berperan sebagai pedoman bagi manajer dalam menjalankan kegiatan. Fungsi ini menunjukkan tahapan-tahapan yang dilakukan secara sistematis agar tujuan organisasi dapat tercapai secara efektif dan efisien. Dalam pelaksanaannya, fungsi manajemen tidak hanya berfokus pada pencapaian hasil, tetapi juga pada proses

pengelolaan sumber daya yang dilakukan secara tepat agar dapat dimanfaatkan secara optimal.

Menurut Muslichah Erma Widianana (2020:34) fungsi-fungsi manajemen merupakan elemen-elemen dasar yang akan selalu ada dan melekat didalam proses manajemen yang akan dijadikan acuan oleh manajer dalam melaksanakan kegiatan untuk mencapai tujuan. Berikut terdiri dari 4 fungsi manajemen yaitu:

1. *Planning* (Perencanaan)

Planning merupakan proses terpenting dari semua fungsi manajemen karena tanpa perencanaan, fungsi-fungsi lainnya tidak dapat berjalan.

2. *Organizing* (Pengorganisasian)

Setelah tujuan ditetapkan dan perencanaan untuk mencapai tujuan telah ada, maka langkah berikutnya adalah melakukan pengelompokan tugas sehingga terbagi dan dapat diidentifikasi sehingga manajer perlu merancang, mengembangkan suatu organisasi dan dapat menunjuk orang yang bertanggung jawab untuk mencapainya.

3. *Actuating* (Pengarahan)

Setelah fungsi pengorganisasian dibuat, maka langkah selanjutnya adalah menugaskan karyawan tersebut untuk bergerak menuju tujuan yang telah ditetapkan. Didalam manajemen fungsi pengarahan ini bersifat sangat kompleks, karena menyangkut manusia, juga menyangkut berbagai tingkah laku dari manusia itu sendiri.

4. *Controlling* (Pengawasan)

Pengawasan merupakan fungsi terakhir yang harus dilaksanakan dalam manajemen. Dengan pengawasan dapat diketahui tentang hasil yang dicapai cara yang dilakukan dalam pengawasan yaitu membandingkan segala sesuatu yang telah dijalankan dengan standar atau rencananya serta melakukan perbaikan-perbaikan bila terjadi penyimpangan.

2.1.1.3 Fungsi Organisasi

Secara umum fungsi organisasi merupakan proses memberikan arahan dan aturan serta pembagian kerja mengenai hal yang boleh dan tidak boleh dilakukan para anggota di dalam organisasi. Menurut Muslichah Erma Widiana (2020:35) fungsi organisasi manajemen dibagi menjadi 5 yaitu:

1. Manajemen Sumber Daya Manusia

Manajemen Sumber Daya Manusia adalah penerapan manajemen berdasarkan fungsinya untuk memperoleh sumber daya manusia yang terbaik bagi bisnis yang kita jalankan.

2. Manajemen Pemasaran

Manajemen Pemasaran adalah kegiatan manajemen berdasarkan fungsinya yang pada intinya berusaha untuk mengidentifikasi apa sesungguhnya yang dibutuhkan oleh konsumen, dan bagaimana cara pemenuhannya dapat diwujudkan.

3. Manajemen Keuangan

Manajemen Keuangan adalah kegiatan manajemen berdasarkan fungsinya yang pada intinya berusaha untuk memastikan bahwa kegiatan bisnis yang

dilakukan mampu mencapai tujuannya secara ekonomis yaitu diukur berdasarkan profit.

4. Manajemen Produksi

Manajemen Produksi adalah penerapan manajemen berdasarkan fungsinya untuk menghasilkan produk yang sesuai dengan standar yang ditetapkan berdasarkan keinginan konsumen.

5. Manajemen Informasi

Manajemen Informasi adalah kegiatan manajemen berdasarkan fungsinya yang pada intinya berusaha memastikan bahwa bisnis yang dijalankan tetap mampu untuk terus bertahan dalam jangka panjang.

Berdasarkan penjelasan manajemen di atas, organisasi dapat membagi setiap kegiatan sesuai fungsi manajemennya, seperti manajemen sumber daya manusia, operasi, pemasaran, keuangan, dan informasi, sehingga tujuan organisasi dapat dicapai dengan lebih mudah. Terkait penelitian ini, penulis akan menjelaskan lebih detail mengenai manajemen operasi.

2.1.2 Manajemen Operasi

Manajemen operasi adalah kegiatan yang mengatur proses pembuatan barang atau jasa yang akan diberikan ke konsumen. Karena itu, manajemen operasi harus merencanakan dan mengatur semua sumber daya yang dimiliki perusahaan. Mulai dari bahan baku, tenaga kerja, mesin, sampai peralatan, semuanya diolah dengan baik supaya bisa menghasilkan produk yang bernilai dan proses produksi berjalan lancar.

2.1.2.1 Pengertian Manajemen Operasi

Manajemen operasi sebagai pengelola sistem transformasi, yang mengubah input menjadi barang dan jasa. Pada input terdiri dari bahan baku, energi, tenaga kerja, dan modal di transformasikan menjadi output barang jadi. Pada operasi jasa, bentuk input yang sama di transformasikan menjadi output jasa. Proses transformasi tersebut dilakukann agar efisiensi dan efektivitas dalam kegiatan operasi.

Menurut Heizer et al., (2020:36) mendefinisikan bahwa, *“Operations management (OM) is the set of activities that creates value in the form of goods and services by transforming inputs into outputs”*.

Sementara itu menurut Slack et al., (2022:5) berpendapat, *“Operations management is the activity of managing the resources that create and deliver services and products”*.

Adapun definisi lain menurut Dwi Novitasari (2022:2) mengatakan manajemen operasi merupakan kegiatan untuk mengatur atau mengelola secara optimal atau manajemen pengolahan sumber daya dalam proses transformasi input menjadi output.

Berdasarkan pengertian yang dikemukakan oleh para ahli diatas, manajemen operasi adalah suatu proses pengelolaan dan pengoordinasian berbagai sumber daya organisasi melalui serangkaian kegiatan untuk mengubah input menjadi output berupa barang atau jasa, guna menciptakan nilai dan mencapai tujuan secara efektif dan efisien.

2.1.2.2 Ruang Lingkup Manajemen Operasi

Ruang lingkup manajemen operasi berkaitan dengan pengoperasian sistem operasi yang mencakup seluruh kegiatan dalam mengelola proses produksi barang dan jasa. Kegiatan tersebut meliputi perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengendalian terhadap sumber daya seperti bahan baku, tenaga kerja, mesin, dan teknologi.

Ruang lingkup manajemen operasi menurut Deden Komar Priatna (2025:1) yaitu mencakup berbagai kegiatan dan tanggung jawab yang saling terintegrasi. Secara sistematis, ruang lingkup ini dapat dijelaskan melalui empat fungsi utama berikut:

1. **Perencanaan Proses Produksi**

Perencanaan proses produksi adalah aktivitas awal dalam manajemen operasi yang bertujuan untuk merancang sistem produksi yang efisien dan sesuai dengan kebutuhan pelanggan serta kapasitas organisasi. Proses ini melibatkan pemilihan jenis produksi (mass production, job order, batch production), penentuan urutan kerja (routing), penempatan fasilitas dan mesin (layout), serta pemilihan teknologi yang akan digunakan. Sebagai contoh, dalam perusahaan makanan ringan, manajemen harus merancang apakah produksinya akan dilakukan secara batch (bertahap) atau terus-menerus, serta menentukan susunan mesin dari pemotongan bahan baku hingga proses pengemasan.

2. **Pengelolaan Sumber Daya Manusia (Manusia, Mesin, dan Material)**

Setelah proses produksi dirancang, organisasi perlu mengelola semua sumber daya yang terlibat agar proses dapat berjalan optimal. Pengelolaan ini mencakup tiga elemen utama:

- a. Sumber daya manusia: mencakup perekrutan, pelatihan, penjadwalan kerja, dan evaluasi kinerja karyawan produksi.
- b. Mesin dan peralatan: memastikan ketersediaan, perawatan, dan penggunaan mesin secara efisien.
- c. Material atau bahan baku: mengelola persediaan, pemesanan, dan pengendalian bahan agar tidak terjadi kekurangan atau kelebihan stok.

3. Pengendalian Mutu

Pengendalian mutu (*quality control*) merupakan fungsi krusial dalam manajemen operasi yang bertujuan memastikan bahwa barang atau jasa yang dihasilkan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.

4. Penjadwalan dan Pemeliharaan Fasilitas

Fungsi ini berfokus pada bagaimana organisasi mengatur waktu dan urutan pelaksanaan aktivitas produksi agar berjalan sesuai dengan rencana dan target yang ditentukan. Penjadwalan mencakup pengaturan shift kerja, alokasi mesin, dan distribusi pekerjaan antar tim produksi. Manajemen penjadwalan yang baik dapat menghindari kemacetan proses produksi (*bottleneck*) dan memaksimalkan penggunaan kapasitas produksi. Selain itu, pemeliharaan fasilitas juga menjadi bagian penting. Mesin dan peralatan yang digunakan dalam proses produksi perlu dijaga kondisinya agar tidak sering mengalami kerusakan.

2.1.2.3 Pentingnya Manajemen Operasi

Setiap organisasi bisnis dituntut untuk mampu mengelola proses operasional secara efisien dan efektif guna mencapai tujuan perusahaan. Salah satu kunci utama keberhasilan tersebut adalah penerapan manajemen operasi yang tepat. Manajemen operasi memiliki peran yang sangat penting karena berkaitan langsung dengan pengelolaan proses produksi barang dan jasa yang menghasilkan nilai bagi suatu organisasi.

Menurut Heizer et al., (2020:38) terdapat empat alasan mengenai pentingnya mempelajari manajemen operasi, diantaranya:

1. Berfungsi agar organisasi dapat mengelola aktivitasnya secara efektif dan produktif.
2. Memahami bagaimana barang dan jasa diproduksi dalam rangka menciptakan nilai.
3. Membantu dalam memahami peran dan tanggung jawab manajer operasi.
4. Membantu organisasi dalam meningkatkan profitabilitas dan meningkatkan efisiensi layanan yang diberikan kepada masyarakat.

2.1.3 Manajemen Persediaan

Setiap perusahaan yang bergerak di bidang industri pasti memiliki persediaan bahan mentah untuk diolah menjadi produk jadi. Persediaan ini sangat berpengaruh pada kelancaran proses operasional, sehingga perusahaan harus memperhatikan dan mengelola setiap persediaan dengan baik. Oleh karena itu, pengelolaan persediaan perlu dilakukan secara tepat agar tidak terjadi kelebihan

maupun kekurangan bahan baku. Dengan pengelolaan yang baik, proses produksi dapat berjalan lancar dan biaya operasional dapat lebih efisien.

2.1.3.1 Pengertian Manajemen Persediaan

Manajemen persediaan merupakan suatu kegiatan yang berkaitan dengan perencanaan, pengendalian, dan pengawasan terhadap persediaan bahan baku, barang dalam proses, maupun barang jadi untuk menjamin ketersediaan bahan baku agar proses produksi dapat berjalan lancar, menghindari kelebihan maupun kekurangan persediaan, serta mencapai efisiensi biaya dalam pengelolaannya. Dengan adanya manajemen persediaan yang baik, kegiatan operasional perusahaan dapat berjalan secara efektif dan efisien.

Menurut Deden Komar Priatna (2025:131) mendefinisikan manajemen persediaan yaitu salah satu aspek krusial dalam operasi bisnis, karena menyangkut pengelolaan barang atau bahan yang disimpan untuk digunakan dalam proses produksi atau untuk dijual.

Sementara itu menurut Dwi Novitasari (2022:100) berpendapat:

“Manajemen persediaan merupakan sejumlah barang yang disimpan oleh perusahaan, baik berupa bahan mentah, bahan pembantu, barang setengah jadi, barang jadi, maupun suku cadang, yang digunakan untuk mendukung proses produksi, operasional, atau memenuhi kebutuhan pelanggan”.

Adapun definisi lain menurut Heizer et al., (2020:522) mengatakan, *“The objective of inventory management is to strike a balance between inventory investment and customer service. You can never achieve a low-cost strategy without good inventory management”*.

Berdasarkan beberapa pengertian manajemen persediaan menurut para ahli, penulis menyimpulkan bahwa manajemen persediaan merupakan suatu kegiatan

pengelolaan bahan atau barang yang disimpan oleh perusahaan untuk mendukung proses produksi, penjualan, kebutuhan operasional lainnya secara efektif dan efisien, serta untuk menjaga keseimbangan antara ketersediaan persediaan dengan biaya yang dikeluarkan sehingga kebutuhan perusahaan dan pelanggan dapat terpenuhi dengan baik.

2.1.3.2 Fungsi Persediaan

Semua jenis usaha pasti memiliki persediaan, karena tanpa persediaan, sebuah usaha berisiko tidak dapat memenuhi semua permintaan konsumen yang membutuhkan produk yang dibuat sesuai dengan spesifikasinya. Jika perusahaan tidak mampu memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen, maka perusahaan akan kehilangan pelanggan potensial dan perusahaan akan kehilangan kesempatan untuk mendapatkan keuntungan yang diharapkan.

Oleh karena itu, keberadaan gudang menjadi sangat penting dalam mendukung pengelolaan persediaan. Menurut Heizer et al., (2020:522) persediaan memiliki beberapa fungsi, berikut ada empat fungsi persediaan yaitu:

1. *To provide a selection of goods for anticipated customer demand and to separate the firm from fluctuations in that demand. Such inventories are typical in retail establishments.*
2. *To decouple various parts of the production process. For example, if a firm's supplies fluctuate, extra inventory may be necessary to decouple the production process from suppliers.*
3. *To take advantage of quantity discounts, because purchases in larger quantities may reduce the cost of goods or their delivery.*

4. *To hedge against inflation and upward price changes.*

2.1.3.3 Tujuan Persediaan

Tujuan dari diadakannya persediaan dalam suatu perusahaan adalah untuk mengendalikan dan melancarkan proses operasional suatu perusahaan untuk memenuhi permintaan dari konsumennya dan meminimalkan risiko yang akan dihadapi oleh perusahaan selama kegiatan proses produksi itu berlangsung. Dengan adanya persediaan yang terencana, maka perusahaan dapat meminimalisir terlambatnya pengiriman, meningkatnya efisien serta kepuasan pelanggan.

Terdapat beberapa tujuan penting bagi jalannya operasi dalam sebuah organisasi atau Perusahaan, menurut Dwi Novitasari (2022:101) tujuan persediaan tersebut antara lain:

1. Antisipasi dan memenuhi permintaan pelanggan.
2. Memperlancar kebutuhan produksi atau disebut juga persediaan musiman.
3. Mengurangi risiko kehabisan stok.
4. Menghilangkan resiko jika material yang dipesan tidak baik sehingga harus dikembalikan.
5. Memanfaatkan siklus pesanan.
6. Memanfaatkan diskon kuantitas.
7. Bertahan dari kenaikan harga.

2.1.3.4 Jenis-Jenis Persediaan

Setiap Perusahaan biasanya menghadapi berbagai bentuk persediaan yang berbeda sesuai kebutuhan operasionalnya. Adapun jenis-jenis persediaan dapat dikategorikan menjadi empat macam menurut Deden Komar Priatna (2025:131) yaitu:

1. Bahan Baku (*Raw Materials*)

Bahan baku merupakan jenis persediaan yang terdiri dari barang mentah atau komponen dasar yang dibutuhkan dalam proses produksi untuk diolah menjadi barang setengah jadi atau barang jadi. Contoh bahan baku antara lain adalah gandum yang digunakan untuk membuat roti, baja sebagai komponen utama dalam pembuatan mobil, serta kain sebagai bahan dasar dalam industri pakaian.

2. Barang Dalam Proses (*Work-In-Process/WIP*)

Barang dalam proses, atau *Work-In-Process* (WIP), adalah persediaan yang sedang berada dalam tahap pengerjaan atau perakitan dan belum menjadi produk akhir. Contohnya termasuk mobil yang sedang dirakit tetapi belum sepenuhnya jadi, atau adonan roti yang masih dalam proses fermentasi dan belum dipanggang.

3. Barang Jadi (*Finished Goods*)

Barang jadi adalah produk akhir yang telah melewati seluruh proses produksi dan siap untuk dijual kepada konsumen atau didistribusikan ke pasar. Contoh nyata dari barang jadi adalah roti yang siap untuk dikemas

dan dijual, mobil yang telah selesai dirakit dan dipajang di showroom, serta pakaian yang siap dijual di toko.

4. MRO (*Maintenance, Repair, and Operations*)

Persediaan MRO (*Maintenance, Repair, and Operations*) adalah jenis persediaan yang tidak terlibat langsung dalam proses produksi utama, tetapi sangat penting untuk mendukung kelangsungan operasi harian perusahaan. Persediaan ini mencakup barang-barang seperti suku cadang mesin, pelumas, peralatan kerja, sarung tangan, dan perlengkapan pemeliharaan lainnya.

2.1.4 Biaya-Biaya Persediaan

Setiap perusahaan yang menyiapkan persediaan untuk kegiatan operasionalnya, perusahaan tersebut harus menerima konsekuensi atas biaya yang ditimbulkan oleh persediaan. Biaya Persediaan menurut Heizer et al., (2020:527) terdapat 3 (tiga) jenis biaya yang ditimbulkan dari persediaan yaitu:

1. *Holding Costs*

are the costs associated with holding or “carrying” inventory over time. Therefore, holding costs also include obsolescence and costs related to storage, such as insurance, extra staffing, and interest payments.

2. *Ordering Costs*

includes costs of supplies, forms, order processing, purchasing, clerical support, and so forth. When orders are being manufactured, ordering costs also exist, but they are a part of what is called setup costs.

3. *Setup Costs*

is the cost to prepare a machine or process for manufacturing an order. This includes time and labor to clean and change tools or holders. Operations managers can lower ordering costs by reducing setup costs and by using such efficient procedures as electronic ordering and payment.

Pendapat lain mengenai biaya persediaan dikemukakan oleh Aidil Amin Effendy (2023:183) yaitu:

1. Biaya Penyiapan

Biaya penyiapan adalah biaya yang dikeluarkan sejak perusahaan memproduksi bahan-bahan dasar dalam pabrik sendiri. Biaya-biaya tersebut meliputi biaya mesin-mesin menganggur, biaya persiapan tenaga kerja langsung, biaya scheduling, dan biaya ekspedisi.

2. Biaya Pemesanan

Setiap kali bahan dipesan, perusahaan akan menanggung biaya pemesanan. Biaya pemesanan meliputi pemrosesan pesanan dan biaya ekspedisi, upah pegawai, biaya telepon dan Internet, pengeluaran surat-menyurat, biaya pengepakan dan penimbangan, biaya pemeriksaan (inspeksi) penerimaan, biaya pengiriman ke gudang, dan biaya utang lacar.

3. Biaya Penyimpanan

Biaya penyimpanan (*holding cost atau carrying cost*) tergantung pada kuantitas persediaan. Semakin besar kuantitas bahan yang disimpan maka biaya penyimpanan per periode akan semakin tinggi. Biaya-biaya penyimpanan meliputi:

- a. Biaya fasilitas penyimpanan, seperti penerangan, pemanas, pendingin, atau yang lainnya.
 - b. Biaya modal, yaitu alternatif pendapatan atas dana yang diinvestasikan dalam persediaan.
 - c. Biaya keusangan akibat sisa hasil produksi (limbah) atau barang yang rusak.
 - d. Biaya perhitungan fisik dan konsiliasi laporan.
 - e. Biaya asuransi persediaan.
 - f. Biaya pajak persediaan.
4. Biaya Kekurangan atau Kehabisan Bahan

Biaya kekurangan atau kehabisan bahan (*shortage cost*) merupakan biaya yang paling sulit diperkirakan. Biaya ini timbul apabila persediaan tidak memenuhi atau mencukupi permintaan. Termasuk dalam biaya ini meliputi biaya yang disebabkan oleh kehilangan penjualan, kehilangan pelanggan, tambahan biaya pemesanan khusus, biaya ekspedisi, selisih harga, terganggunya operasi, dan tambahan pengeluaran untuk kegiatan manajerial.

2.1.5 Model-Model Persediaan

Suatu organisasi dikatakan berhasil melakukan pengendalian persediaan setelah memilih model atau metode manajemen yang tepat untuk diterapkan pada organisasi yang bersangkutan. Perusahaan harus memilih metode manajemen inventaris berdasarkan pedoman khusus. Tujuannya yaitu agar perusahaan memilih metode yang sesuai dengan situasi dan kondisi perusahaan.

Maka peran manajemen sangat penting dalam menentukan pilihan metode pengelolaan persediaan. Metode yang digunakan oleh perusahaan menentukan berapa banyak produk yang akan dipesan dan kapan melakukan pemesanan untuk meminimumkan total biaya persediaan.

2.1.5.1 Model Economic Order Quantity (EOQ)

Kuantitas pesanan ekonomis (EOQ) Adalah metode manajemen persediaan klasik dan sederhana. FW Harris pertama kali menemukan perumusan metode EOQ pada tahun 1951, namun metode tersebut sering disebut sebagai EOQ Wilson karena metode tersebut dikembangkan oleh seorang ilmuwan Bernama Wilson pada tahun 1934. EOQ ini banyak dipergunakan sampai saat ini karena mudah dalam penerapannya, meskipun dalam penerapannya perlu memperhatikan asumsi yang dipakai. Seperti yang dikemukakan oleh Heizer et al., (2020:528) asumsi tersebut Adalah sebagai berikut:

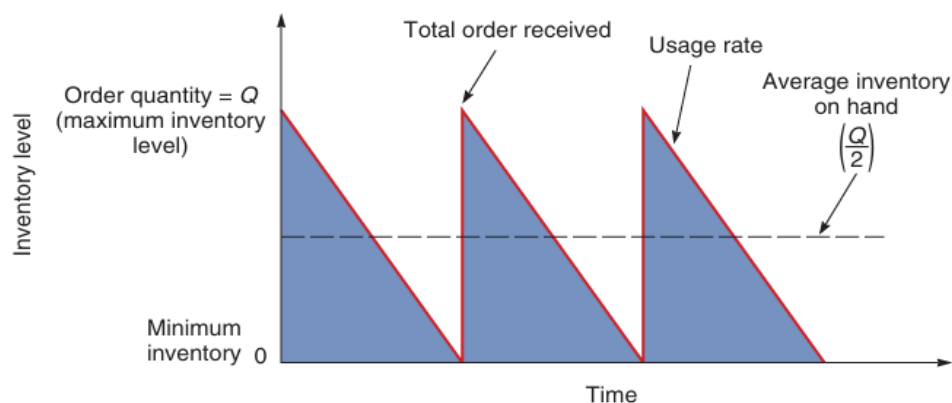
1. kebutuhan/permintaan barang diketahui dan konstan.
2. waktu tunggu (lead time) diketahui dan konstan.
3. barang yang dipesan diterima dalam satu kelompok (batch).
4. biaya pemesanan dan biaya penyimpanan diketahui dan konstan.
5. harga barang tetap dan tidak tergantung dari jumlah yang dibeli.
6. barang yang dipesan dan disimpan hanya satu macam.

Menurut Dwi Novitasari (2022:105) mendefinisikan bahwa Model EOQ menghitung volume pesanan persediaan tetap yang diperlukan sambil berusaha meminimalkan jumlah biaya untuk menyimpan persediaan dan biaya pemesanan persediaan.

Sementara itu menurut Aidil Amin Effendy (2023:184) berpendapat *Economic order quantity* (EOQ) adalah kuantitas persediaan yang optimal atau yang menyebabkan biaya persediaan mencapai titik terendah.

Adapun definisi lain menurut Heizer et al., (2020:528) mengatakan, “*The Ecocomic Order Quantity (EOQ) model is one of the most commonly used inventory-control techniques*”.

Berdasarkan beberapa pengertian *Economic Order Quantity* (EOQ) menurut para ahli, penulis menyimpulkan bahwa *Economic Order Quantity* (EOQ) merupakan metode pengendalian persediaan yang digunakan untuk menentukan jumlah pemesanan bahan atau barang yang paling optimal dengan tujuan meminimalkan total biaya persediaan,



Sumber: Heizer, Render dan Munson

Gambar 2.1
Grafik Persediaan dalam Model EOQ

Berdasarkan Gambar 2.1 menjelaskan grafik persediaan dalam model EOQ. Pada awal siklus, saat pesanan diterima, tingkat persediaan akan langsung meningkat ke jumlah maksimum sebesar Q unit. Seiring berjalannya waktu,

persediaan tersebut akan terus berkurang secara perlahan karena digunakan atau dijual dengan laju yang konstan. Sebelum persediaan mencapai titik nol atau habis, perusahaan sudah harus melakukan pemesanan kembali pada titik yang disebut *Reorder Point* (ROP). Pemesanan dilakukan lebih awal karena adanya *lead time*, yaitu jeda waktu yang diperlukan sejak pesanan dibuat hingga barang diterima, sehingga perusahaan dapat memastikan barang tiba tepat sebelum stok habis dan kekosongan persediaan dapat dihindari. Setelah pesanan diterima, persediaan kembali naik ke level maksimum Q unit dan proses ini akan terus berulang secara konsisten.

Untuk menentukan jumlah pesanan yang paling optimal tersebut dapat dicari dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

Q^* = Jumlah pemesanan (unit/pesanan)

D = Jumlah kebutuhan barang (unit/tahun)

S = Biaya pemesanan atau Biaya *setup* (rupiah/pesanan)

H = Biaya penyimpanan (rupiah/unit/tahun)

Dalam penerapan model EOQ terdapat biaya-biaya yang harus dipertimbangkan dalam penentuan jumlah pembelian, yaitu:

1. Biaya Pemesanan

Biaya yang langsung terkait dengan kegiatan pemesanan yang dilakukan perusahaan.

$$\text{Biaya pemesanan} = \frac{D}{Q} \times S$$

Keterangan:

D = Jumlah kebutuhan barang (unit/tahun)

Q = Jumlah pemesanan (unit/pesanan)

S = Biaya pemesanan atau Biaya *setup* (rupiah/pesanan)

2. Biaya Penyimpanan

Biaya penyimpanan merupakan biaya yang harus ditanggung oleh perusahaan sehubungan dengan adanya bahan baku yang disimpan didalam perusahaan.

$$\text{Biaya penyimpanan} = \frac{Q}{2} \times H$$

Keterangan:

Q = Jumlah pemesanan (unit/pesanan)

H = Biaya penyimpanan (rupiah/unit/tahun)

3. Total Biaya

keseluruhan biaya yang timbul dalam pengelolaan persediaan, yang terdiri dari biaya pemesanan dan biaya penyimpanan.

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

Keterangan:

TC = Biaya total persediaan (rupiah/tahun)

Q = Jumlah pemesanan (unit/pesanan)

D = Jumlah kebutuhan barang (unit/tahun)

S = Biaya pemesanan atau Biaya *setup* (rupiah/pesanan)

H = Biaya penyimpanan (rupiah/unit/tahun)

Sebagai contoh kasus PT Feminim merupakan suatu perusahaan yang memproduksi tas wanita. Perusahaan ini memerlukan suatu komponen material sebanyak 12.000 unit selama satu tahun. Biaya pemesanan komponen itu Rp50.000 untuk setiap kali pemesanan, tidak tergantung dari jumlah komponen yang dipesan. Biaya penyimpanan (per unit/tahun) sebesar 10% dari nilai persediaan. Harga komponen Rp3.000 per unit.

Ditanyakan:

- Berapa kuantitas pemesanan yang paling ekonomis (EOQ)?
- Berapa kali frekuensi pemesanan yang harus dilakukan dalam 1 tahun (F)?
- Berapa lama jarak waktu pemesanan antar pesanan (T)?
- Berapa total biaya yang harus dikeluarkan oleh Perusahaan?

Diketahui:

$$D = 12\,000 \text{ unit}$$

$$S = \text{Rp}50.000$$

$$h = 10\%$$

$$P = \text{Rp}3.000$$

$$H = h \times C = 10\% \times \text{Rp}3.000 = \text{Rp}300$$

Jawab:

$$\begin{aligned} \text{a. } \quad \text{EOQ} &= \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot S}{H}} \\ &= \sqrt{\frac{(2) \cdot (12.000) \cdot (50.000)}{300}} = 2.000 \text{ unit} \end{aligned}$$

$$\text{b. } \quad F = \frac{D}{Q}$$

$$= \frac{12.000}{2.000} = 6 \text{ kali/tahun}$$

Jika 1 tahun sama dengan 365 hari, maka jarak waktu antar pesanan adalah:

$$c. \quad T = \frac{\text{jumlah hari kerja per tahun}}{\text{frekuensi pesanan}} = \frac{365}{6} = 61 \text{ hari}$$

$$d. \quad TIC = \frac{D}{Q} \times S + \frac{Q}{2} \times H + PD$$

$$TIC = \frac{12.000}{2.000} \times 50.000 + \frac{2.000}{2} \times 300 + (3.000 \times 12.000)$$

$$TIC = 300.000 + 300.000 + 36.000.000$$

$$TIC = 36.600.000$$

Tabel 2.1
Contoh Perhitungan EOQ dengan Cara Tabel

Frekuensi Pesanan (kali)	Jumlah Pesanan (unit)	Persediaan Rata-Rata (unit)	Biaya Pemesanan (rupiah)	Biaya Penyimpanan (rupiah)	Biaya Total (rupiah)
1	12.000	6.000	50.000	1.800.000	1.850.000
2	6.000	3.000	100.000	900.000	1.000.000
3	4.000	2.000	150.000	600.000	750.000
4	3.000	1.500	200.000	450.000	650.000
5	2.400	1.200	250.000	360.000	610.000
6	2.000	1.000	300.000	300.000	600.000
7	1.714	857	350.000	257.100	607.100
8	1.500	750	400.000	225.000	625.000

Sumber: Eddy Herjanto (2020)

Jadi, kesimpulan untuk contoh kasus diatas adalah untuk dapat memenuhi kebutuhan tahunan sebesar 12.000 unit, maka PT.Feminim melakukan pemesanan persediaan sebanyak 2.000 unit dengan frekuensi pemesanan sebanyak 6 kali dalam satu tahun atau setiap 60 hari sekali, dengan total biaya persediaan yang harus dikeluarkan oleh perusahaan adalah sebesar Rp36.600.000.

2.1.5.2 Titik Pemesanan Ulang (Reorder Point)

Pemesanan terhadap suatu barang umumnya dilakukan perusahaan sebagai upaya dalam mendapatkan persediaan barang dari pemasok. Permasalahan umum yang terjadi pada perusahaan adalah perusahaan tidak mengetahui kapan pemesanan ulang yang tepat sehingga perusahaan bisa terhindar dari stockouthingga barang yang dipesan datang. Penentuan titik pemesanan ulang sangat menentukan agar menghindari hal tersebut.

Menurut Heizer et al., (2020:533) mendefinisikan bahwa, “*The inventory level (point) at which action is taken to replenish the stocked item*”.

Sementara itu menurut Dwi Novitasari (2022:105) berpendapat:

“Titik Pemesanan Ulang adalah waktu untuk memesan ketika tingkat stok turun ke jumlah yang telah ditentukan. Jumlah ini biasanya akan mencakup jumlah stok untuk menutupi keterlambatan antara pemesanan dan pengiriman (waktu tunggu pengiriman) dan elemen stok untuk mengurangi risiko kehabisan stok (stok pengaman)”.

Adapun definisi lain menurut Kusuma et al., (2023:165) mengatakan saat harus diadakan pesanan sehingga penerimaan bahan yang dipesan tepat pada waktu persediaan di atas *safety stock* sama dengan nol. Ada 2 faktor yang menentukan Reorder point, yaitu;

1. Penggunaan bahan selama *lead time*

Lead time adalah masa tunggu sejak pesanan barang atau bahan dilakukan sampai bahan tersebut tiba di perusahaan.

2. *Safety Stock*

persediaan minimal (persediaan besi) yang ada dalam perusahaan. Persediaan besi merupakan persediaan yang dimaksudkan untuk berjaga-

jaga apabila perusahaan kekurangan barang atau ada keterlambatan bahan yang dipesan sampai di perusahaan.

Sehingga Titik Pemesanan Kembali (*Reorder Point*) dapat dirumuskan 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

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

2.1.5.3 Persediaan Pengaman (Safety Stock)

Tertundanya proses produksi merupakan kerugian besar yang harus dihindari oleh perusahaan. Salah satu penyebab terjadinya proses produksi yang tertunda adalah kurangnya perencanaan baik dalam mengelola persediaan sehingga perusahaan seringkali tidak mempunyai cadangan persediaan atau *safety stock* untuk mengganti bahan baku yang habis digunakan dalam proses produksi.

Menurut Deden Komar Priatna (2025:135) mendefinisikan bahwa *safety stock* adalah stok cadangan yang disimpan untuk mengantisipasi ketidakpastian permintaan atau keterlambatan dalam waktu tunggu (*lead time*).

Sementara itu menurut Heizer et al., (2020:533) berpendapat, “*Extra stock to allow uneven demand, a buffer*”.

Adapun definisi lain menurut Paduloh et al., (2023:108) mengatakan persediaan pengaman (*Safety Stock*) yaitu: meminimalisir risiko kekurangan persediaan dengan menyimpan unit tambahan dalam persediaan selama proses penungguan barang datang.

Dalam menentukan *safety stock* terdapat tiga komponen yang menjadi bahan pertimbangan, diantaranya sebagai berikut:

1. Variasi Permintaan

Variasi permintaan selalu ada dalam permintaan karena jarang sekali ditemukan kasus di mana permintaannya sama atau stabil setiap bulannya.

2. *Lead Time*

sebuah produk dipesan sampai pengantaran kepada pemesan, waktu yang diperlukan juga beragam, seeperti halnya keberagaman permintaan, maka apabila *lead time* semakin besar maka *safety stock* yang dibutuhkan juga harus semakin besar

3. *Service Level*

Dalam perusahaan perlu menentukan seberapa besarnya *service level* yang diberikan pada konsumennya. Sederhananya, apabila terdapat 100 permintaan kemudian 5 tidak dapat terpenuhi maka service level ialah 95%.

Normalnya yakni 100%, sehingga perusahaan harus menyediakan *safety stock* yang sangat besar.

Sehingga Persediaan Pengaman (*Safety Stock*) dapat dirumuskan seperti dibawah ini:

$$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$$

Atau

$$Z = \frac{SS}{\sigma}$$

Atau

$$SS = Z\sigma$$

Sebagai contoh kasus Suatu perusahaan mempunyai persediaan yang permintaannya terdistribusi secara normal selama periode pemesanan ulang dengan standar deviasi 20 unit Penggunaan persediaan diketahui sebesar 100 unit/hari. Waktu tenggang selama pengadaan barang rata-rata 3 hari. Manajemen ingin menjaga agar kemungkinan terjadinya kekurangan persediaan hanya 5%. Tentukan besarnya persediaan pengaman dan titik pemesanan ulangnya.

Kemungkinan kekurangan persediaan 5%, berarti *service level* (SL) = 95%. Dengan menggunakan tabel distribusi normal, nilai Z. pada daerah di bawah kurva normal 95% dapat diperoleh, yaitu sebesar 1,645.

Dengan menggunakan rumus SS dan ROP, besarnya persediaan pengaman dan titik pemesanan ulang dapat dihitung sebagai berikut:

$$SS = Z.\sigma = 1,645 \times 20 = 33 \text{ unit}$$

$$ROP = d \times L + SS = 100 \times 3 + 33 = 333 \text{ unit}$$

2.1.5.4 Waktu Tunggu (Lead Time)

Pemesanan barang dalam prosesnya, membutuhkan waktu agar barang yang dipesan tersebut sampai dan tersedia digudang. Waktu dalam pengiriman barang ini sering disebut sebagai lead time. Lead time muncul karena terdapat jeda waktu ketika proses pemesanan barang terjadi.

Menurut Heizer et al., (2020:533) mendefinisikan bahwa, “*An purchasing systems, the time between placing an order and receiving it; in production systems, the wait, move, queue, setup, and run times for each component produced*”.

Selain itu menurut Natsir dan Kuncoro (2022:66) berpendapat waktu tunggu adalah waktu yang diperlukan untuk mengisi kembali persediaan setelah pesanan ditempatkan. Teori ketersediaan memperhitungkan *lead time* untuk memastikan ketersediaan barang yang tepat waktu.

Adapun definisi lain menurut Kusuma et al., (2023:162) mengatakan *Lead Time* adalah lamanya waktu tunggu sejak bahan baku dipesan hingga bahan tersebut datang dan siap digunakan dalam proses produksi.

Berdasarkan beberapa pengertian manajemen persediaan menurut para ahli, penulis menyimpulkan bahwa waktu tenggang (*Lead Time*) merupakan jangka waktu yang dibutuhkan sejak perusahaan melakukan pemesanan bahan atau barang hingga pesanan tersebut diterima dan siap digunakan dalam proses produksi atau kegiatan operasional perusahaan.

2.1.5.5 Model Diskon Kuantitas (Quantity Discount)

Salah satu upaya perusahaan untuk mendapatkan biaya bahan baku per unit paling rendah adalah dengan memanfaatkan diskon pembelian. Diskon ini didapat

perusahaan dengan cara melakukan pembelian lebih banyak terhadap barang sehingga mendapatkan potongan diskon kuantitas.

Menurut Heizer et al., (2020:537) mendefinisikan bahwa, “*A quantity discount is simply a reduced price (P) for an item when it is purchased in larger quantities*”.

Selain itu menurut Monoarfa et al., (2024:65) berpendapat:

“diskon kuantitas merupakan menerapkan strategi penjualan dengan memberikan diskon kuantitas, yaitu potongan harga yang diberikan saat pembelian dalam jumlah besar, sehingga semakin besar volume pembelian, semakin rendah harga per unitnya”.

Dengan adanya diskon kuantitas, terdapat manfaat yang diperoleh perusahaan untuk menurunkan harga per unit sehingga perusahaan dapat menghemat biaya pembelian. Selain itu, pembelian dalam jumlah besar juga dapat mengurangi frekuensi pemesanan sehingga biaya pemesanan menjadi lebih rendah. Dengan demikian, diskon kuantitas membantu meningkatkan efisiensi biaya dan mendukung pengelolaan persediaan yang lebih optimal.

Rumus diskon kuantitas (*Discount Quantity*) menurut Heizer et al., (2020:537) untuk menghitung pesanan yang optimal pada setiap diskon adalah sebagai berikut:

$$Q = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot S}{IP}}$$

Sedangkan untuk menghitung total biaya tahunan menggunakan persamaan seperti berikut:

$$TC = \frac{D}{Q} \times S + \frac{Q}{2} \times IP + PD$$

Keterangan:

Q = Jumlah pemesanan (unit/pesanan)

D = Jumlah kebutuhan barang (unit/tahun)

S = Biaya pemesanan atau Biaya *setup* (rupiah/pesanan)

H = Biaya penyimpanan (rupiah/unit/tahun)

P = Harga barang

I = Persentase biaya penyimpanan

Sebagai contoh kasus toko kamera rancakbana mempunyai tingkat penjualan kamera model EOS sebanyak 5.200 unit per tahun. Untuk setiap pengadaan kamera, toko itu mengeluarkan biaya US\$ 200 per pesanan. Biaya penyimpanan kamera per unit per tahun sebesar 28% dari nilai barang.

Tabel 2.2
Data Harga Barang Toko Rancakbana

Jumlah Pembelian (unit)	Harga Barang (US\$/unit)
1–119	\$100
120–1.499	\$98
≥ 1.500	\$96

Sumber: Heizer, Render dan Munson (2020)

Diketahui :

D = 5.200 unit

S = \$200

I = 28% atau 0,28

Jawab:

1. EOQ pada harga (\$96 per unit):

$$EOQ = \sqrt{\{2(5.200)(200)/0,28(96)\}} = 278$$

EOQ ini tidak fisibel karena harga \$96 hanya berlaku untuk pembelian sekurang-kurangnya 1.500 unit. Kuantitas terendah yang fisibel pada harga \$47.5 ialah 1.500 unit. Biaya total pada kuantitas terendah tersebut ialah:

$$TC = (5.200/1.500)(200) + (1.500/2)(0.28)(96) + 5.200 (96) = 520.053$$

2. EOQ pada harga (\$98 per unit):

$$EOQ = \sqrt{\{2(5.200)(200)/0.28(98)\}} = 275$$

EOQ ini fisibel, karena harga \$ 98 per unit berlaku untuk jumlah pembelian sebanyak 275 unit. Biaya total pada kuantitas pembelian 275 unit.

$$TC = (5.200/275)(200) + (275/2)(0.28)(98) + 5.200 (98) = 517.155$$

Tabel 2.3
Analisis Model Persediaan dengan Diskon Kuantitas

Harga/Unit (US\$)	Kuantitas Pembelian (unit)	EOQ	Fisibel atau tidak	Q yang fisibel ¹	Biaya Total ² (US\$)
1	2	3	4	5	6
98	120–1.499	275	Ya	275	517.155
96	≥ 1.500	278	Tidak	1.500	520.053

Sumber: Heizer, Render dan Munson (2020)

Berdasarkan hasil perhitungan metode EOQ dengan mempertimbangkan diskon kuantitas, diperoleh jumlah pesanan optimal sebesar 275 unit per pesanan pada harga \$98 per unit. Hal ini dipilih karena menghasilkan total biaya tahunan terendah sebesar \$517.155.

2.1.5.6 Model Penilaian Persediaan

Model penilaian persediaan penting bagi perusahaan karena digunakan untuk menentukan nilai barang yang digunakan atau dijual serta sisa persediaan yang masih tersedia dalam satu periode.

Menurut Carl S. Warren et al (2022:352) model penilaian persediaan terdiri dari tiga metode, yaitu *First In First Out* (FIFO), *Last In First Out* (LIFO), dan rata-rata tertimbang. Ketiga metode penilaian persediaan dapat diuraikan sebagai berikut:

1. *First In First Out* (FIFO)

Metode ini didasarkan atas asumsi bahwa harga barang persediaan yang sudah terjual atau terpakai dinilai menurut harga pembelian barang yang terdahulu masuk. Dengan demikian, persediaan akhir dinilai menurut harga pembelian barang yang terakhir masuk.

Contoh kasus, data persediaan bahan baku yang dipakai dalam suatu proses produksi selama satu bulan terlihat dalam Tabel 2.4

Tabel 2.4
Contoh Data Persediaan Bahan Baku

Tanggal	Keterangan	Jumlah (unit)	Harga Satuan (rupiah)	Total (rupiah)
1 Juni	Persediaan awal	300	1.000	300.000
10 Juni	Pembelian	400	1.100	440.000
15 Juni	Pembelian	200	1.200	240.000
25 Juni	Pembelian	100	1.200	120.000
Jumlah		1.000		1.100.000

Sumber: Eddy Herjanto (2020)

Misalnya, pada tanggal 30 Juni jumlah persediaan akhir sebanyak 250 unit, berarti jumlah bahan baku yang dipakai sebesar 1.000 dikurangi 250 sama dengan 750 unit. Harga pokok bahan baku yang terpakai dapat dihitung sebagai berikut:

$$300 \text{ unit @ Rp1.000} = \text{Rp}300.000$$

$$400 \text{ unit @ Rp1.100} = \text{Rp}440.000$$

$$\underline{50 \text{ unit @ Rp1.200} = \text{Rp } 60.000}$$

$$750 \text{ unit} = \text{Rp}800.000$$

Nilai persediaan akhir:

$$100 \text{ unit @ Rp1.200} = \text{Rp}120.000$$

$$\underline{150 \text{ unit @ Rp1.200} = \text{Rp}180.000}$$

$$250 \text{ unit} = \text{Rp}300.000$$

2. *Last In First Out (LIFO)*,

Berbeda dengan FIFO, metode ini mengasumsikan bahwa nilai barang yang terjual/terpakai dihitung berdasarkan harga pembelian barang yang terakhir masuk, dan nilai persediaan akhir dihitung berdasarkan harga pembelian yang terdahulu masuk. Dengan menggunakan contoh yang sama, harga pokok bahan baku yang dipakai dapat dihitung sebagai berikut:

$$100 \text{ unit @ Rp1.200} = \text{Rp}120.000$$

$$200 \text{ unit @ Rp1.200} = \text{Rp}240.000$$

$$400 \text{ unit @ Rp1.100} = \text{Rp}440.000$$

$$\underline{50 \text{ unit @ Rp1.000} = \text{Rp } 50.000}$$

$$750 \text{ unit} = \text{Rp}850.000$$

Dengan demikian, nilai persediaan akhirnya:

$$= \text{nilai total persediaan} - \text{nilai persediaan terpakai}$$

$$= \text{Rp}1.100.000 - \text{Rp}850.000 = \text{Rp}250.000$$

3. Metode Rata-Rata Tertimbang

Nilai persediaan pada metode ini didasarkan atas harga rata-rata barang yang dibeli dalam suatu periode tertentu. Dengan menggunakan contoh

yang sama, nilai persediaan dengan menggunakan metode rata-rata tertimbang dapat dihitung sebagai berikut:

Nilai rata-rata persediaan:

$$\frac{Rp1.100.000}{1.000 \text{ unit}} = Rp1.100 \text{ per unit}$$

Nilai persediaan yang terpakai:

$$= 750 \times Rp1.100 = Rp825.000$$

Nilai persediaan akhir:

$$= 250 \times Rp1.000 = Rp275.000$$

Perbandingan atas hasil penilaian:

Apabila harga barang stabil, ketiga cara itu akan memberikan hasil yang sama. Namun, jika harga barang berubah-ubah, baik memiliki kecenderungan meningkat ataupun menurun, nilainya menjadi berbeda. Misalnya, harga jual barang pada contoh di atas sebesar Rp2.000 per unit, maka perbandingan dari ketiga metode itu dapat ditunjukkan pada Tabel 2.5

Tabel 2.5
Perbandingan Hasil Penilaian Persediaan

Keterangan	Metode FIFO	Metode Rata-Rata	Metode LIFO
Penjualan (Rp)	1.500.000	1.500.000	1.500.000
Harga Pokok (Rp)	800.000	825.000	850.000
Keuntungan (Rp)	700.000	675.000	650.000
Persediaan Akhir (unit)	300.000	275.000	250.000

Sumber: Eddy Herjanto (2020)

Dari Tabel 2.5 dapat dilihat bahwa apabila harga pembelian barang persediaan memiliki kecenderungan meningkat, cara FIFO akan menunjukkan:

- a. nilai barang terpakai yang rendah
- b. keuntungan yang lebih besar

- c. nilai persediaan akhir yang tinggi

Sebaliknya, cara LIFO menunjukkan:

- a. nilai barang terpakai yang tinggi
- b. keuntungan yang rendah
- c. nilai persediaan akhir yang rendah.

Metode mana yang dipilih, tidak menjadi persoalan asal digunakan secara konsisten sepanjang tahun. Penggunaan metode yang berganti-ganti akan mengakibatkan data persediaan menjadi tidak akurat.

2.1.5.7 Klasifikasi ABC dalam Persediaan

Pengendalian persediaan dapat dilakukan dalam berbagai teknik, salah satunya adalah dengan menggunakan analisis nilai persediaan. Pada analisis ini, persediaan dibedakan berdasarkan nilai investasi yang terpakai dalam satu periode. Dengan menggunakan analisis ini, persediaan dapat dibedakan dalam tiga kelas, yaitu A, B, dan C sehingga analisis ini dinamakan sebagai Klasifikasi ABC.

Menurut Dwi Novitasari (2022:106) mendefinisikan bahwa:

“Metode pengelompokan item persediaan ke dalam kelompok-kelompok sesuai dengan jumlah pengeluaran rutin yang dikeluarkan, yang ditentukan berdasarkan perkiraan jumlah item yang digunakan dikalikan dengan biaya per unit”.

Selain itu menurut Heizer et al., (2020:523) berpendapat, “*ABC analysis is a method for dividing on-hand inventory into three classification based on annual dollar volume*”.

Adapun definisi lain menurut Aidil Amin Effendy (2023:190) mengatakan metode ABC system adalah metode dimana perusahaan membagi persediaannya menjadi tiga kelompok, yaitu A, B, dan C.

Berdasarkan beberapa pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa klasifikasi ABC adalah metode pengelompokan persediaan ke dalam tiga kategori, yaitu A, B, dan C, berdasarkan tingkat nilai penggunaan atau besarnya biaya yang dikeluarkan terhadap persediaan.

Kriteria klasifikasi ABC kelompok persediaan sebagai berikut:

1. Kelas A Persediaan yang memiliki nilai volume tahunan rupiah yang tinggi. Kelas ini mewakili sekitar 70% dari total nilai persediaan, meskipun jumlahnya hanya sedikit, bisa hanya 20% dari seluruh item. Persediaan yang termasuk dalam kelas ini memerlukan perhatian yang tinggi dalam pengadaannya karena berdampak biaya yang tinggi. Pengawasan harus dilakukan secara intensif.
2. Kelas B Persediaan yang memiliki nilai volume tahunan rupiah yang menengah. Kelompok ini mewakili sekitar 20% dari total nilai persediaan tahunan, dan sekitar 30% dari jumlah item. Di sini perlu pengendalian moderat.
3. Kelas C Barang yang nilai volume tahunan rupiahnya rendah, yang hanya mewakili sekitar 10% dari total nilai persediaan, tetapi terdiri dari sekitar 50% dari jumlah item persediaan. Di sini pengendalian hanya dilakukan sesekali.

Sebagai contoh kasus suatu perusahaan dalam proses produksinya menggunakan 10 item bahan baku. Kebutuhan persediaan selama satu tahun dan harga bahan baku per unit seperti pada tabel berikut.

Tabel 2.6
Data Item Persediaan

Item	Kebutuhan (unit/tahun)	Harga (rupiah/unit)
H-101	800	600
H-102	3.000	100
H-103	600	2.200
H-104	800	550
H-105	1.000	1.500
H-106	2.400	250
H-107	1.800	2.500
H-108	780	1.500
H-109	780	12.200
H-110	1.000	200

Sumber: Eddy Herjanto (2020)

Untuk membagi kesepuluh jenis persediaan tersebut dalam tiga kelas A, B, C, dapat dilakukan sebagai berikut:

1. Hitung volume tahunan rupiah (kolom 4) dengan cara mengalikan volume tahunan (kolom 2) dengan harga per unit (kolom 3)
2. Susun urutan item persediaan berdasarkan volume tahunan rupiah dari yang terbesar nilainya ke yang terkecil
3. Jumlahkan volume tahunan rupiah secara kumulatif (kolom 5)
4. Hitung nilai persentase kumulatifnya (kolom 6)
5. Klasifikasikan ke dalam kelas A, B dan C secara berturut-turut masing-masing sebesar 70%, 20%, dan 10% dari atas.

Tabel 2.7
Klasifikasi ABC dalam Persediaan

Item	Volume Tahunan (unit)	Harga per unit (rupiah)	Volume Tahunan (rupiah)	Nilai Kumulatif (rupiah)	Nilai Kumulatif (persen)	Kelas
1	2	3	4	5	6	7
H-109	780	12.200	9.516	9.516	47,5	A
H-107	1.800	2.500	4.500	14.016	70,0	A
H-105	1.000	1.500	1.500	15.516	77,5	B
H-103	600	2.200	1.320	16.836	84,1	B
H-108	780	1.500	1.170	18.006	89,9	B

H-106	2.400	250	600	19.606	92,9	C
H-101	800	600	480	19.086	95,3	C
H-104	800	550	440	19.526	97,5	C
H-102	3.000	100	300	19.826	99,0	C
H-110	1.000	200	200	20.026	100,0	C

Sumber: Eddy Herjanto (2020)

Berdasarkan perhitungan diatas, dapat diketahui bahwa:

1. Kelas A memiliki nilai volume tahunan rupiah sebesar 70,0% dari total persediaan, yang terdiri dari 2 item (20%), yaitu item H-109 dan H-107.
2. Kelas B memiliki nilai volume tahunan rupiah sebesar 19,9% dari total persediaan, yang terdiri dari 3 item (30%) persediaan.
3. Kelas C memiliki nilai volume tahunan rupiah sebesar 10,1% dari total persediaan, yang terdiri dari 5 item (50%) persediaan.

2.1.5.8 Model Material Requirement Planning (MRP)

Dalam perusahaan manufaktur, kebutuhan terhadap suatu komponen barang seringkali tidak bisa ditentukan secara mandiri, melainkan sangat bergantung pada produk akhir atau barang induk (*Parent Item*).

Menurut Heizer et al., (2020:600) mendefinisikan bahwa, “*MRP is a dependent demand technique that uses a bill of material, inventory, expected receipts, and a master production schedule to determine material requirement*”.

Selain itu menurut Aidil Amin Effendy (2023:191) berpendapat:

“*Material Requirement Planning (MRPP)* merupakan pendekatan yang logis dan mudah dipahami untuk memecahkan. masalah-masalah yang terkait dengan penentuan jumlah bagian, komponen, dan material yang diperlukan untuk menghasilkan produk akhir”.

Adapun definisi lain menurut Dwi Novitasari (2022:94) mengatakan MRP yaitu sistem informasi yang digunakan untuk menghitung kebutuhan material komponen yang dibutuhkan untuk memproduksi barang akhir.

Persyaratan model persediaan ini Menurut Heizer et al., (2020:600) berbeda dengan model yang lain dengan beberapa alur nya sebagai berikut:

1. Jadwal produksi induk (*Master Production Schedule*)

Jadwal Produksi Induk merupakan gambaran atas periode perencanaan dari suatu permintaan, MPS disusun berdasarkan perencanaan produksi agregat dan kunci penghubung dalam rantai perencanaan dan pengendalian produksi.

2. Spesifikasi atau daftar kebutuhan bahan (*Bill Of Material*)

Bill Of Material merupakan sebuah daftar yang berisikan jumlah masing-masing bahan baku , bahan pendukung dan *sub-assy* (semi produk) yang di Butuhkan untuk membuat suatu produk jadi.

3. Daftar *Material*

Daftar *Material* ialah tentang suatu produk akhir meliputi daftar barang atau material yang diperlukan bagi perakitan, pencampuran atau pembuatan produk akhir.

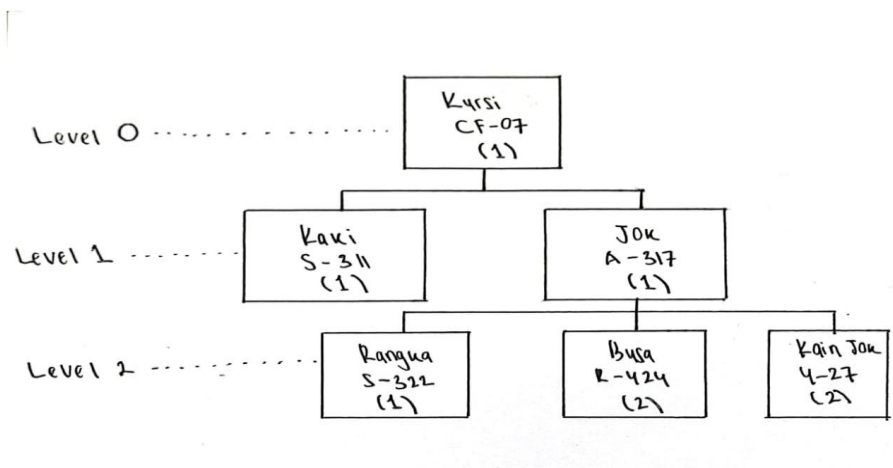
Daftar istilah mengenai perencanaan kebutuhan material:

- a. *Gross Requirement* (GR) : yang diperlukan di akhir periode
- b. *Scheduled Receipts* (SR) : yang diterima sampai akhir periode
- c. *On-hand Inventory* (OI) : jumlah persediaan pada akhir periode
- d. *Net Requirement* (NR) : yang diperlukan pada akhir periode
- e. *Planned Order Release* (PO): yang diperlukan pada akhir periode

- f. *Current Inventory* : jumlah material pada awal periode
- g. *Allocated* : persediaan yang diatur untuk dialokasikan
- h. *Lead Time* : waktu yang dibutuhkan untuk memesan

Kembali

Sebagai contoh kasus, Husnul Chatimah Tbk, memproduksi 1 jenis kursi yaitu dengan jok kain dan dengan jok dari bahan plastik imitasi dan tanpa sandaran tangan, Struktur produk dalam bentuk diagram pohon seperti gambar berikut:



Sumber: Eddy Herjanto (2020)

Gambar 2.2
Struktur Produk Husnul Chatimah Tbk

Sementara, tabel berikut berturut-turut menunjukkan jadwal induk produksi, data komponen, data persediaan dan rencana penerimaan barang.

Tabel 2.8
Jadwal Induk Produksi Husnul Chatimah Tbk

Week	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Kursi B					100			100	

Sumber: Eddy Herjanto (2020)

Tabel 2.9
Data Komponen

<i>Level</i>	<i>Part Number</i>	<i>Description</i>	<i>Make (M) or Buy (B)</i>	<i>Lead Time</i>
0	CF-07	Kursi	Make	1
1	S-311	Kaki Kursi	Buy	1
1	A-317	Jok	Make	2
2	S-322	Rangka Jok	Buy	2
2	R-424	Busa	Buy	1
2	R-427	Kain Jok	Buy	1

Sumber: Eddy Herjanto (2020)

Tabel 2.10
Data Persediaan dan Penerimaan Barang

Part Number	Current Inventory (unit)	Allocated (unit)	Scheduled Receipt (unit)	Due Date (week)
S-311	60	0	50	1
	-	-	200	2
S-322	70	10	120	1
R-424	30	30	700	1

Sumber: Eddy Herjanto (2020)

Tabel Analisis Kebutuhan Material

Tabel 2.11
Kursi (Part No: CF-07)

Week	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
GR						100			100	
SR										
OI										
NR						100			100	
PO						100			100	

Diketahui dari jadwal induk produksi, untuk kursi dibutuhkan pada minggu ke 5 dan ke 8 maka kedua nya harus dipesan satu minggu sebelumnya yaitu pada minggu ke 4 dan ke 7.

Tabel 2.12
Kaki Kursi (Part No: S-311)

[illegible]

OI		50	200							
NR	60	110	310	310	210	210	210	110		
PO										

Diketahui dari data persediaan kaki kursi sebanyak 60 dan pada minggu ke 1 dan 2 terdapat schedule receipt sebanyak 50 dan 200, Jadi data persediaan sebanyak 310 sampai minggu ke 3, minggu ke 4 sebanyak 210 dan 7 sebanyak 110.

Tabel 2.13
Jok (Part No: A-317)

Week	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
GR					100			100		
SR										
OI										
NR					100			100		
PO			100			100				

Diketahui pada minggu ke 4 dan minggu ke 7 berasal dari PO pada item kursi dan masing-masing harus dipesan pada 2 minggu sebelumnya, karena Lead Time pada jok yaitu 2 minggu. Yaitu dipesan pada minggu ke 2 dan ke 5.

Tabel 2.14
Rangka Jok (Part No: S-322)

Week	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
GR			100			100				
SR		120								
OI	60	180	80	80	80					
NR						20				
PO				20						

Diketahui dari data persediaan sebanyak 60, di minggu pertama terdapat schedule receipt 120 sehingga terdapat 180, dan pada minggu ke 2 dibutuhkan 100 sehingga $180 - 100 = 80$ pada minggu ke 2 sampai minggu ke 4. Dibutuhkan lagi 100 pada minggu ke 5 sehingga material yang kurang sebanyak 20 pada minggu ke 5.

Tabel 2.15
Busa (Part No: R-424)

Week	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
GR			200			200				
SR		700								
OI		700	500	500	500	300				

NR										
PO										

Diketahui GR busa berasal dari PO Jok, dikarenakan busa terdapat 2 buah maka 100 dari PO jok dikalikan 2 ($100 \times 2 = 200$) pada minggu ke 2 dan ke 5, terdapat scheduled receipt pada minggu ke 1 sebanyak 700, dan dibutuhkan pada minggu ke 2 sehingga ($700 - 200 - 500$) dari minggu ke 2 sampai minggu ke 4, lalu dibutuhkan kembali pada minggu ke 5 sehingga ($500 - 200 - 300$) pada minggu ke 5.

Tabel 2.16
Kain Jok (Part No: R-427)

Week	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
GR			200			200				
SR										
OI										
NR			200			200				
PO		200			200					

Diketahui Diketahui GR kain jok berasal dari PO Jok, dikarenakan busa terdapat 2 buah maka 100 dari PO jok dikalikan 2 ($100 \times 2 = 200$) pada minggu ke 2 dan ke 5, terdapat kebutuhan sebanyak 200 pada minggu ke 2 dan ke 5, sehingga perlu dipesan 1 minggu sebelum nya yaitu pada minggu ke 1 dan ke 4.

Berikut merupakan tabel rangkuman material dan jadwal pemesanan untuk bagian pembelian barang:

Tabel 2.17
Kebutuhan Pembelian

<i>Part No</i>	<i>Item</i>	<i>Week No</i>	<i>Amount</i>
S-322	Rangka Jok	3	20
R-427	Kain Jok	1	200
		4	200

Tabel 2.18
Kebutuhan Produksi

<i>Part No</i>	<i>Item</i>	<i>Week No</i>	<i>Amount</i>
CF-07	Kursi	4	100
		7	100
A-317	Jok	2	100
		5	100

2.1.5.9 Model Persediaan Just In Time (JIT)

JIT merupakan suatu sistem persediaan yang digunakan perusahaan untuk menyediakan bahan baku atau barang hanya pada saat dibutuhkan dalam proses produksi.

Menurut Dwi Novitasari (2022:106) mendefinisikan bahwa JIT merupakan suatu sistem persediaan yang bertujuan untuk meminimalkan biaya penyimpanan dan biaya persiapan dengan cara mengurangi jumlah persediaan hingga tingkat yang sangat rendah atau mendekati nol.

Selain itu menurut Aidil Amin Effendy (2023:188) berpendapat JIT adalah filosofi atau sistem manajemen operasi yang bertujuan untuk menggunakan seluruh sumber daya perusahaan secara tepat waktu dan efisien guna mengurangi pemborosan dalam proses produksi.

Penerapan JIT menurut Heizer et al., (2020:676) harus mengikuti beberapa asumsi yaitu:

1. *Transportation*

Moving material between plants or between work centers and handling it more than once is waste.

2. *Inventory*

Unnecessary raw material, work-in-process (WIP), finished goods, and excess operating supplies add no value and are wastes.

3. *Motion*

Movement of equipment or people that adds no value is waste.

4. *Waiting*

Idle time, storage, and waiting are wastes (they add no value).

5. *Overprocessing*

Work performed on the product that adds no value is waste.

6. *Overproduction*

Producing more than the customer orders or producing early (before it is demanded) is waste.

7. *Deffect*

Returns, warranty claims, rework, and scrap are wastes

Berdasarkan contoh kasus *Crate Furniture, Inc.* merupakan sebuah perusahaan yang memproduksi furniture ingin mencoba untuk mengurangi persediaan. Analisis produksi *Crate Furniture, Aleda Roth*, menentukan bahwa siklus produksi sekitar 2 jam dapat diterima di antara dua departemen. Lebih lanjut, dia menyimpulkan bahwa waktu setup yang diperkirakan selama 2 jam harus dicapai.

Diketahui:

$D = \text{Permintaan Tahunan} = 400.000 \text{ unit}$

$d = \text{Permintaan Harian} = 1.600$

$p = \text{Produksi Rata-Rata Harian} = 4.000 \text{ unit}$

Q_p = EOQ yang diharapkan = 400 (yang merupakan permintaan 2 jam, yaitu 1.600 per 4 hari per periode selama 2 jam)

H = Biaya penyimpanan = \$20/unit/tahun

S = Biaya Setup

Tarif kerja per jam = \$30,00

Sumber: Heizer, Render dan Munson (2020)

Jawab:

$$Q_p = \sqrt{\frac{2DS}{H(1-d/p)}}$$

$$Q_p^2 = \frac{2DS}{H(1-d/p)}$$

$$S = \frac{Q_p^2(H)(1-d/p)}{2D}$$

$$= \frac{(400)^2(20)(1-1.600/4.000)}{2(400.000)} = \frac{(3.200.000)(0,6)}{800.000} = \$2.40$$

Setup Time = \$2.40/ Tarif Kerja Per jam

$$= \$2.40/(\$30 \text{ per jam})$$

$$= 0,08 \text{ jam atau } 4,8 \text{ menit}$$

2.1.6 Pengendalian Persediaan

perusahaan perlu melakukan pengendalian persediaan secara tepat agar jumlah persediaan tetap sesuai dengan kebutuhan. Selain itu, pengendalian persediaan juga bertujuan untuk menghindari terjadinya kelebihan maupun kekurangan stok yang dapat mengganggu proses produksi.

Menurut Deden Komar Priatna (2025:143) mendefinisikan bahwa Analisis sistem persediaan guna mengantisipasi ketidakpastian dan mengoptimalkan pengambilan keputusan, tanpa risiko nyata terhadap operasi perusahaan.

Selain itu menurut Agustina Eunike et al (2021:3) berpendapat:

“Aktivitas merencanakan serta mengendalikan material yang masuk dalam sistem produksi (baik bahan baku maupun bahan pembantu) yang mengalir dalam sistem produksi dan keluar dari system produksi (berupa barang jadi) sehingga permintaan dapat dipenuhi dengan efektif dan efisien (tepat jumlah, tepat waktu penyerahan dan biaya produksi yang minimum)”.

Adapun definisi lain menurut Anwar et al., (2024:30) mengatakan:

“Suatu aktivitas yang meliputi bagaimana merencanakan, melaksanakan dan mengawasi dalam menentukan kebutuhan material/barang lain, sehingga di satu pihak kebutuhan operasi dapat dipenuhi sesuai waktu yang sudah ditetapkan dan di lain pihak investasi”.

Berdasarkan pengertian diatas, pengendalian persediaan merupakan suatu kegiatan perencanaan dan pengawasan terhadap persediaan untuk menentukan jumlah persediaan yang harus dijaga, waktu pemesanan, serta jumlah pemesanan yang tepat, sehingga kebutuhan produksi dapat terpenuhi secara efektif dan efisien.

2.1.7 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu diperlukan sebagai acuan melakukan analisis terhadap penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya.

Tabel 2.19
Penelitian Terdahulu

No	Peneliti dan Judul	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1.	Siti Nur Kayatun, Putri Ifa Febriyanti, Erniyani (2024) Analisa Pengendalian	Hasil dari penelitian ini adanya penghematan total biaya persediaan sebelum memakai EOQ sebesar Rp.	Menggunakan metode yang sama yaitu EOQ dan bahan baku yang	Melakukan analisis bukan penerapan dan lokasi penelitian

No	Peneliti dan Judul	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
	Persediaan Bahan Baku Kedelai Tempe Pada Pabrik Bintang Salma JIEI: Journal of Industrial Engineering Innovation (2024) Vol. 02, No. 01, hal 36-40 https://doi.org/10.58227/jiei.v2i01.94	240.000.000 memakai EOQ sebesar Rp. 68.498.200.	diteliti sama yaitu kedelai	yang berbeda
2.	Aldi Syahputra, Arrafiqur Rahman, Arfianti Novita anwar (2025) Analisis Persediaan Bahan Baku Pada Pabrik Tempe Pak Sunarto di Desa Rambah Muda Jurnal Bisnis Kompetif (2025) Vol. 4, No. 3, hal 433-440 https://doi.org/10.35446/bisniskompetif.v4i3.2409	Hasil dari penelitian ini menunjukkan Frekuensi pembelian bahan baku kedelai menggunakan metode EOQ di Pabrik Tempe Pak Sunarto adalah sebanyak 24 kali dalam satu tahun, sementara metode yang diterapkan selama ini melibatkan 48 kali pemesanan tahunan.	Menggunakan metode yang sama yaitu EOQ	Melakukan analisis bukan penerapan dan lokasi penelitian yang berbeda
3.	Rizki Rifaldi, Candra Pratama, Naufan Alamsyah, Budiharjo (2026) Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kedelai	Hasil dari penelitian ini menunjukkan perhitungan EOQ diperoleh jumlah pemesanan optimal sebesar 565 kg dengan frekuensi pembelian sebanyak 12 kali per tahun,	Menggunakan metode yang sama yaitu EOQ dan bahan baku yang diteliti sama yaitu kedelai	Lokasi penelitian yang berbeda

No	Peneliti dan Judul	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
	dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) pada UKM Tempe Sari Jaya Jurnal Sains Student Research (2026) Vol. 4, No. 1, hal 259-271 https://doi.org/10.61722/jssr.v4i1.7777	persediaan panganman sebesar 46 kg dan ROP sebesar 67,7 kg		
4.	Achmad Rizal Al Firdausi, Degdo Suprayitno (2023) Application of the Economic Order Quantity (EOQ) method in Soybean Raw Material Inventory Control at the Haji Maman Tofu Factory in Matraman District, Eat Jakarta Sinergi International Journal of Logistics (2023) Vol. 1, No. 2, hal 73-84 https://doi.org/10.61194/sijl.v1i2.65	Hasil dari penelitian ini menunjukkan total biaya persediaan menggunakan kebijakan Pabrik Tahu Haji Maman sebesar Rp 9.709.261, sedangkan menggunakan metode EOQ sebesar Rp 7.492.129, menghasilkan penghematan sebesar Rp 2.217.132 untuk Pabrik Tahu Haji Maman.	Melakukan penerapan, menggunakan metode yang sama yaitu EOQ dan bahan baku yang diteliti sama yaitu kedelai	Lokasi penelitian yang berbeda
5.	Chintia Novrianti, Isnaini Harahap, Saparuddin Siregar (2026)	Hasil dari penelitian ini menunjukkan analisis metode EOQ di Kotin Tempe Home Industri	Menggunakan metode yang sama yaitu EOQ dan bahan baku yang	Melakukan analisis bukan penerapan dan lokasi penelitian

No	Peneliti dan Judul	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
	Analysis Of Raw Material Inventory Control Using The Economic Order Quantity (EOQ) Method To Avoid Overstock In The Kotin Tempe Home Industry Journal of Islamic Economic and Business (2026) Vol. 8, No. 1, hal 837-847 https://doi.org/10.24256/kharaj.v8i1.9337	menghasilkan total biaya persediaan sebesar Rp.700.360 (2023) dan Rp.699.640 (2024)	diteliti sama yaitu kedelai	yang berbeda
6.	Kusno Hadidjija, Dina Fitriani, Lazuardi (2025) Analysis of Soybean Raw Material Inventory Control Using the Economic Order Quantity (EOQ) Method at the Terang Tofu Factory Journal of Evrimata: Engineering and Physics (2025) Vol. 03, No. 01, 1-6 https://doi.org/10.70822/journalofevrmat.a.v3i01.68	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa menggunakan metode EOQ di Pabrik Tahu Terang, kuantitas pesanan optimal adalah 62.740 kg, yang menghasilkan penurunan biaya pemesanan dan biaya persediaan, sehingga meminimalkan biaya yang dikeluarkan oleh Pabrik Tahu Terang.	Menggunakan metode yang sama yaitu EOQ dan bahan baku yang diteliti sama yaitu kedelai	Melakukan analisis bukan penerapan dan lokasi penelitian yang berbeda

No	Peneliti dan Judul	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
7.	Mohammad Wildan, Dzakiyah Widyaningrum (2023) Penerapan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Untuk Pengendalian Persediaan Biji Kedelai di UMKM XYZ G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan (2023) Vol. 7, No. 3, hal 1256-1262 https://doi.org/10.33379/gtech.v7i3.2895	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan metode EOQ dapat meminimalkan total biaya persediaan Yaitu Rp.925.993.265	Melakukan penerapan, menggunakan metode yang sama yaitu EOQ dan bahan baku yang diteliti sama yaitu kedelai	Lokasi penelitian yang berbeda
8.	Karina Indah Khumaeroh, Mustajib, Mochammad Fadly, Ratu Khaerunnisa, Fenandia Putri, Khoirul Aziz Husyaira (2025) Analisis Efektivitas Penggunaan Metode EOQ dan POQ Untuk Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kedelai di Rumah Tempe Indonesia (RTI)	Hasil penelitian ini menunjukkan Metode EOQ menghasilkan jumlah pemesanan optimal sebesar 78,5 ton dengan frekuensi 6 kali per tahun dan total biaya persediaan sebesar Rp18.339.687,5, sedangkan metode POQ menghasilkan kuantitas pemesanan 80 ton dengan frekuensi yang sama dan total biaya persediaan sebesar Rp18.350.000.	Menggunakan metode yang sama yaitu EOQ dan bahan baku yang diteliti sama yaitu kedelai	Melakukan analisis bukan penerapan, menggunakan metode yang berbeda yaitu POQ, dan lokasi penelitian yang berbeda

No	Peneliti dan Judul	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
	Jurnal Bisnis, Logistik dan Supply Chain (2025) Vol. 5, No. 2, hal 51-57 https://doi.org/10.55122/blogchain.v5i2.1866			
9.	Ikhsan Aji Permana, Sunarso (2025) Analisis Pengendalian Persediaan bahan Baku Kedelai dengan Metode Economic Order Quantity pada UMKM Tempe Maju Makmur di Karanganyar Jurnal Ekonomi dan Manajemen (2025) Vol. 2, No. 2, hal 3390-3406 https://doi.org/10.62710/fh3nvy71	Hasil penelitian ini menunjukkan total biaya persediaan yang dikeluarkan Sesuai dengan kebijakan UMKM Tempe Maju Makmur di Karanganyar sebesar Rp 3.041.000 lebih besar dibandingkan dengan total metode Economic Order Quantity sebesar Rp.1.873.000.	Mengguna- kan metode yang sama yaitu EOQ dan bahan baku yang diteliti sama yaitu kedelai	Melakukan analisis bukan penerapan dan lokasi penelitian yang berbeda
10.	Rahmat Hidayat, Wahyuda, Farida Djumiaty Sitania (2024) Soybean Inventory Management at Gesit Tahu Factory Using the Economic	Jumlah biaya persediaan jika pabrik tahu Gesit menerapkan metode Economic Order Quantity (EOQ), yaitu Rp 2.223.077.461, merupakan minimum	Mengguna- kan metode yang sama yaitu EOQ dan bahan baku yang diteliti sama yaitu kedelai	Lokasi penelitian yang berbeda

No	Peneliti dan Judul	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
	Order Quantity (EOQ) Method IJIEM (Indonesian Journal of Industrial Engineering & Management) (2024) Vol.5 No.2, hal 477-486 https://doi.org/10.22441/ijiem.v5i2.22938	dibandingkan dengan metode kebijakan perusahaan sebesar Rp 2.223.619.662. Perbedaan penurunan biaya persediaan saat menggunakan metode Economic Order Quantity sekitar Rp 542.201 atau 0,02% lebih efisien dibandingkan kebijakan perusahaan dalam satu tahun.		
11.	Camelia, Wahyu Eko Setianingsih, Feti Fatimah (2024) Eqonomic Order Quantity (EOQ) Method For Inventory Control Of Soybean Raw Materials In Tofu Industry Fausi Bondowoso Jurnal Comparative: Ekonomi dan Bisnis (2024) Vol.6, No.2, hal 398-410 https://doi.org/10.31000/combis.v6i2.11423	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa berdasarkan perhitungan Total Inventory Cost pada Industri tahu fausi dengan metode EOQ akan lebih efektif jika dibandingkan dengan metode manual karena dapat mengurangi total biaya pembelian bahan baku sebanyak Rp. 6.710.485 sehingga biaya yang dikeluarkan lebih rendah.	Menggunakan metode yang sama yaitu EOQ dan bahan baku yang diteliti sama yaitu kedelai	Lokasi penelitian yang berbeda

No	Peneliti dan Judul	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
12.	Annisa Agustina, Pandi Pardian, Yayat Sukayat (2022) Analysis Of Soybean Inventory Control As Raw Material For Kizz Crunchy Tempe Chips Jurnal Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian (2022) Vol.6, No.2, hal 245-252 https://doi.org/10.14710/agrisocionomics.v6i2.13878	Total biaya persediaan kedelai menurut perhitungan metode Economic Order Quantity (EOQ) lebih kecil dibandingkan perhitungan menurut perusahaan, yaitu Rp. 1.429.481,24 atau efisiensi penghematan sebesar 63%. Hal ini menunjukkan bahwa metode EOQ dapat mengurangi biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk memasok kedelai sebagai bahan baku keripik tempe "Kizz Crunchy".	Mengguna- kan metode yang sama yaitu EOQ dan bahan baku yang diteliti sama yaitu kedelai	Melakukan analisis bukan penerapan dan lokasi penelitian yang berbeda
13.	Deni Rahman, Fathiya Najmaayyubi, Hasna Salsabila,Rachmawti Rezeki, Noviqa Shaumi, Agung Prayudha Hidayat, Astiani Safitri (2024) Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kedelai Menggunakan Metode EOQ (Economic Order Quantity) Pada	Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa Penggunaan metode Economic Order Quantity (EOQ) terbukti dapat mengurangi total biaya persediaan secara signifikan, dari Rp. 14.332.491,57 menjadi Rp. 910.102,39, menghasilkan penghematan sebesar Rp 13.422.389,18.	Mengguna- kan metode yang sama yaitu EOQ dan bahan baku yang diteliti sama yaitu kedelai	Lokasi penelitian yang berbeda

No	Peneliti dan Judul	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
	Kopti Kabupaten Bogor Jurnal Manajemen Bisnis Era Digital (JUMABEDI) (2024) Vol. 1, No. 2, hal 131-141 https://doi.org/10.61132/jumabedi.v1i2.91			
14.	Lelani Kalis Tyandini, Erni Widajanti (2025) Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Metode Economic Order Quantity Dan Just In Time (Studi Kasus Pada UMKM Tempe Bersama di Kecamatan Jatisrono) Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS) (2025) Vol. 4, No. 3, hal 5750-5759 https://doi.org/10.31004/riggs.v4i3.2821	Penerapan metode Economic Order Quantity (EOQ) dan Just In Time (JIT) terbukti mampu menekan biaya persediaan secara signifikan. Di antara kedua metode tersebut, JIT menghasilkan biaya terendah sehingga dinilai paling efisien dalam mendukung pengelolaan persediaan bahan baku.	Menggunakan metode yang sama yaitu EOQ	Melakukan analisis bukan penerapan, lokasi penelitian yang berbeda, dan menggunakan metode yang berbeda yaitu Just In Time

No	Peneliti dan Judul	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
15.	Dewi Lintang Woroyati, Sunarso, Sumaryanto (2020) Analisis Penentuan Persediaan Bahan Baku Kedelai Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity Pada Home Industri Tahu Bu Iguk Di Wonogiri Jurnal Ekonomi dan Kewirausahaan (2020) Vol. 20, No. 2, hal 205 – 214 https://doi.org/10.33061/jeku.v20i2.4343	Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa dengan metode Economic Order Quantity (EOQ) Home Industri Tahu Bu Igu Di Wonogiri dapat melakukan pembelian persediaan bahan baku dengan jumlah yang optimal dan total biaya persediaan dapat diminimalkan.	Mengguna- kan metode yang sama yaitu EOQ dan bahan baku yang diteliti sama yaitu kedelai	Melakukan analisis bukan penerapan dan lokasi penelitian yang berbeda
16.	Abdul Azis Syarif, Denny Walady Utama, Surya Ramadhan (2024) Economical Soybean Raw Material Inventory Control Using EOQ and POQ Methods(Case Study: Abdul Tofu Factory) Journal of Industrial System Engineering and Management	Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa dengan Metode POQ mampu menghasilkan total biaya persediaan sebesar Rp. 3.788.290,55, lebih rendah dibandingkan metode eoq sebesar Rp. 8,947,698.	Mengguna- kan metode yang sama yaitu EOQ dan bahan baku yang diteliti sama yaitu kedelai	Lokasi penelitian yang berbeda dan mengguna- kan metode yang berbeda yaitu POQ

No	Peneliti dan Judul	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
	(2024) Vol.3, No.2, hal 38-44 https://doi.org/10.56882/jisem.v3i2.34			
17.	Israyani Putri, Muhammad Aqil, J. Junaeda (2024) Model of Soybean Raw Material Inventory Planning for the Tofu and Tempeh Production Process at Mekar Sari in Kalukku- Mamuju, Indonesia Journal Golden Ratio of Social Science and Education (2024) Vol.4, No.2, hal 201- 207 https://doi.org/10.52970/grsse.v4i2.1033	Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan metode Kuantitas Produksi Ekonomis (EPQ) dapat optimal persediaan bahan baku kedelai sebesar 77 unit. Sedangkan dengan menggunakan analisis Kuantitas Pesanan Ekonomis (EOQ), optimal persediaan bahan baku kedelai sebesar 15,75, dibulatkan menjadi 16 unit.	Menggunakan metode yang sama yaitu EOQ	Lokasi penelitian yang berbeda dan menggunakan metode yang berbeda yaitu EPQ
18.	Sahria, Edi Yanto (2024) Analysis Of Raw Material Inventory Control Using The Economic Order Quantity Method In The Tahu Tempe Jagor Tolitoli	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada tahun 2022 biaya persediaan yang dihitung oleh Perusahaan diperoleh sebesar Rp.315.840 Lalu setelah menggunakan EOQ sebesar Rp.221.524	Menggunakan metode yang sama yaitu EOQ	Melakukan analisis bukan penerapan dan lokasi penelitian yang berbeda

No	Peneliti dan Judul	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
	Business International Journal of Economic Entrepreneurship & Business Management (2024) Vol.3, No.1, hal 70-77 https://doi.org/10.65212/xpz6ey17	penghematan sebesar Rp.94.316. Dari analisis ini dapat dikatakan bahwa dengan penerapan EOQ, perusahaan dapat memperoleh penghematan biaya persediaan.		
19.	Armansyah M. Sarusu, Jajang Suherman (2025) Optimalisasi Manajemen Persediaan Bahan Baku Tempe Manabaya dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Pada UMKM di Parakang Muncang Kabupaten Sumedang Jawa Barat Jurnal Abdi Mandala (2025) Vol. 04, No.01, hal 47-56 https://doi.org/10.52859/jam.v4i1.765	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan EOQ menunjukkan penurunan frekuensi pemesanan dari 52 kali menjadi 13 kali per tahun, dengan penghematan total biaya persediaan hingga 51%.	Menggunakan metode yang sama yaitu metode EOQ	Lokasi penelitian yang berbeda
20.	Resa Aulia Febriansyah, Widya Setiafindari (2024)	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari pengendalian bahan baku	Menggunakan metode yang sama yaitu EOQ	Menggunakan metode yang berbeda yaitu

No	Peneliti dan Judul	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
	Analisis Perbandingan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Tempe Keripik Menggunakan Metode EOQ Dan POQ di UMKM Tempe Kripik Sudarmi Boyolali Jurnal Ilmiah Nusantara (JINU) (2024) Vol.1, No.4, hal 844-851 https://doi.org/10.61722/jinu.v1i4.1956	menggunakan metode Economic Order Quantity dan metode Periodic Order Quantity adalah pengadaan bahan baku yang lebih efisien, dengan frekuensi pemesanan 9 kali lebih banyak, jumlah pemesanan sebanyak 1.944 pcs tempe, dan biaya total sebesar Rp 583.768. Untuk stok keamanan bahan baku, persediaan bahan baku tempe sebanyak 139 pcs.		dengan POQ dan lokasi penelitian yang berbeda
21.	Rizka Amelia, Shela Puspita Sari, Nazwa Febriani, Desi Lamria Sari Gultom (2026) Analysis Of Control Of Tempe Raw Material Inventory at Tempe Soja Agroindustry in North Aceh Regency Internasional Journal of Economic, Agrobisnis and Development	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan metode EOQ berhasil menurunkan total biaya persediaan secara signifikan dari Rp250.579.296 menjadi Rp17.597.065, sehingga menghasilkan penghematan biaya sebesar Rp250.561.669. Dengan demikian, pendekatan EOQ terbukti efektif	Menggunakan metode yang sama yaitu metode EOQ	Melakukan analisis bukan penerapan dan lokasi penelitian yang berbeda

No	Peneliti dan Judul	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
	Studies Vol.03, No.01, hal 29-37 https://doi.org/10.65142/ijeads.v3i1.162	dalam pengelolaan bahan baku.		
22.	Veronika Arma, Cakti Indra Gunawan, R.Y. Susanto, Yuni Setyawati (2026) Analysis of Soybean Raw Material Inventory Control Using The EOQ Method in Tempe MSMS in Malang City Case Study at Tempe Chips Industry Center Association IRDH International Journal of Social Sciences and Humanities Vol.3, No.1, hal 2294-3032 https://irdhjournals.com/ijsch/article/view/908/285	Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan perhitungan metode Economic Order Quantity (EOQ), diperoleh jumlah pemesanan optimal bahan baku kedelai sebesar 17.201 kg setiap kali pemesanan. Selain itu, diperoleh safety stock sebesar 9.377 kg dan reorder point (ROP) sebesar 9.762,65 kg	Menggunakan metode yang sama yaitu metode EOQ	Melakukan analisis bukan penerapan dan lokasi penelitian yang berbeda
23.	Nur Anisa, Sekar Ayu Wulandari, Dini Nafisatul Mutmainah, Rahmat Dhandy (2026) Analisis Pengendalian	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa frekuensi pemesanan kedelai yang optimal adalah 13 kali per tahun, dengan jumlah pesanan sebesar 2.616 kg	Menggunakan metode yang sama yaitu metode EOQ	Melakukan analisis bukan penerapan dan lokasi penelitian yang berbeda

No	Peneliti dan Judul	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
	Persediaan Kedelai Pada Home Industry Tempe H . Karlim dengan Pendekatan Metode Economic Order Quantity Jurnal Agribisnis Wijaya Putra Surabaya Vol.5, No.1, hal 16-30 https://doi.org/10.38156/agriwitas.v5i01.131	berdasarkan metode EOQ.		
24.	Salwa Nusita Puteri, Zulfikar Noormansyah, Tenten Tedjaningsih (2025) Pengendalian Persediaan Kedelai Sebagai Bahan Baku Keripik Tempe dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) (Kasus PT agustira Sejahtera Kabupaten Cirebon) Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agroinfo Galuh Vol.13, No.2, hal 708-720	Hasil Penelitian menunjukkan bahwa dengan menggunakan metode EOQ menunjukkan jumlah pemesanan optimal sebesar 587,3 kg pada tahun 2024 dan 1.292,6 kg pada tahun 2025 dengan frekuensi pemesanan sekitar 4 sampai 5 kali dalam satu tahun. Metode EOQ juga menghasilkan total biaya persediaan yang lebih rendah dibandingkan metode perusahaan	Menggunakan metode yang sama yaitu metode EOQ	lokasi penelitian yang berbeda

No	Peneliti dan Judul	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
	http://dx.doi.org/10.25157/jimag.v13i2.24304			
25.	Amalia Nurul Hidayah, Sunarso (2026) Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Keripik Tempe dengan Metode Economic Order Quantity pada Toko Oleh-Oleh Haykrip Sragen Jurnal Ekonomi dan Manajemen Vol.3, No.1, hal 618-533 https://doi.org/10.62710/jvg6df65	Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan menggunakan metode EOQ, jumlah pemesanan optimal sebanyak 1.023 pcs, safety stock sebanyak 422 pcs, reorder point sebanyak 511 pcs dengan total biaya persediaan bahan baku adalah sebesar Rp 1.228.195 lebih kecil dibandingkan dengan kebijakan perusahaan yaitu sebesar Rp 2.010.333.	Menggunakan metode yang sama yaitu metode EOQ	Melakukan analisis bukan penerapan dan lokasi penelitian yang berbeda

Berdasarkan tabel 2.19 terdapat beberapa persamaan dalam penggunaan metode yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya yaitu penelitian terdahulu menggunakan analisis metode *Economic Order Quantity* (EOQ), persediaan pengaman (*Safety stock*) dan titik pemesanan ulang (*Reorder point*) sebagai metode yang digunakan untuk melakukan analisis pengendalian persediaan bahan baku. Sedangkan perbedaannya yaitu barang yang diproduksi dan tempat penelitian yang dilakukan.

Perbedaan tersebut tidak mempengaruhi hasil dari penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa metode EOQ menghasilkan biaya persediaan bahan baku

yang paling rendah. Oleh karena itu, penulis memilih untuk menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ) untuk efisiensi biaya persediaan bahan baku kacang kedelai pada Pabrik Tempe Padasuka Kabupaten Bandung. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan alternatif untuk perusahaan dalam menentukan metode yang tepat dalam pengendalian persediaan yang akan digunakan.

2.2 Kerangka Pemikiran

Setiap perusahaan memiliki visi dan misi yang mungkin berbeda. Akan tetapi, semua perusahaan pasti memiliki tujuan yang sama yaitu salah satunya untuk mendapatkan keuntungan yang maksimal. Perusahaan harus memiliki kebijakan persediaan yang jelas dan tepat untuk mengatur persediaan bahan baku produksinya tetap terjaga, sehingga dengan persediaan bahan baku yang cukup maka perusahaan meminimalisir resiko akan terhambatnya proses produksi akibat kekurangan pasokan (supply).

Maka dari itu, untuk mengatasi hal tersebut perlu pengendalian persediaan yang tepat seperti yang dikemukakan oleh Bonarja Purba et al., (2022:113) mengatakan bahwa pengelolaan persediaan barang harus selalu dilakukan untuk:

1. Menjaga keseimbangan persediaan supaya tidak terjadi kelebihan persediaan (overstock) maupun kekurangan persediaan (out of stock).
2. Menjaga kepuasan konsumen agar pelanggan tidak kecewa.
3. Mendukung kelancaran proses produksi

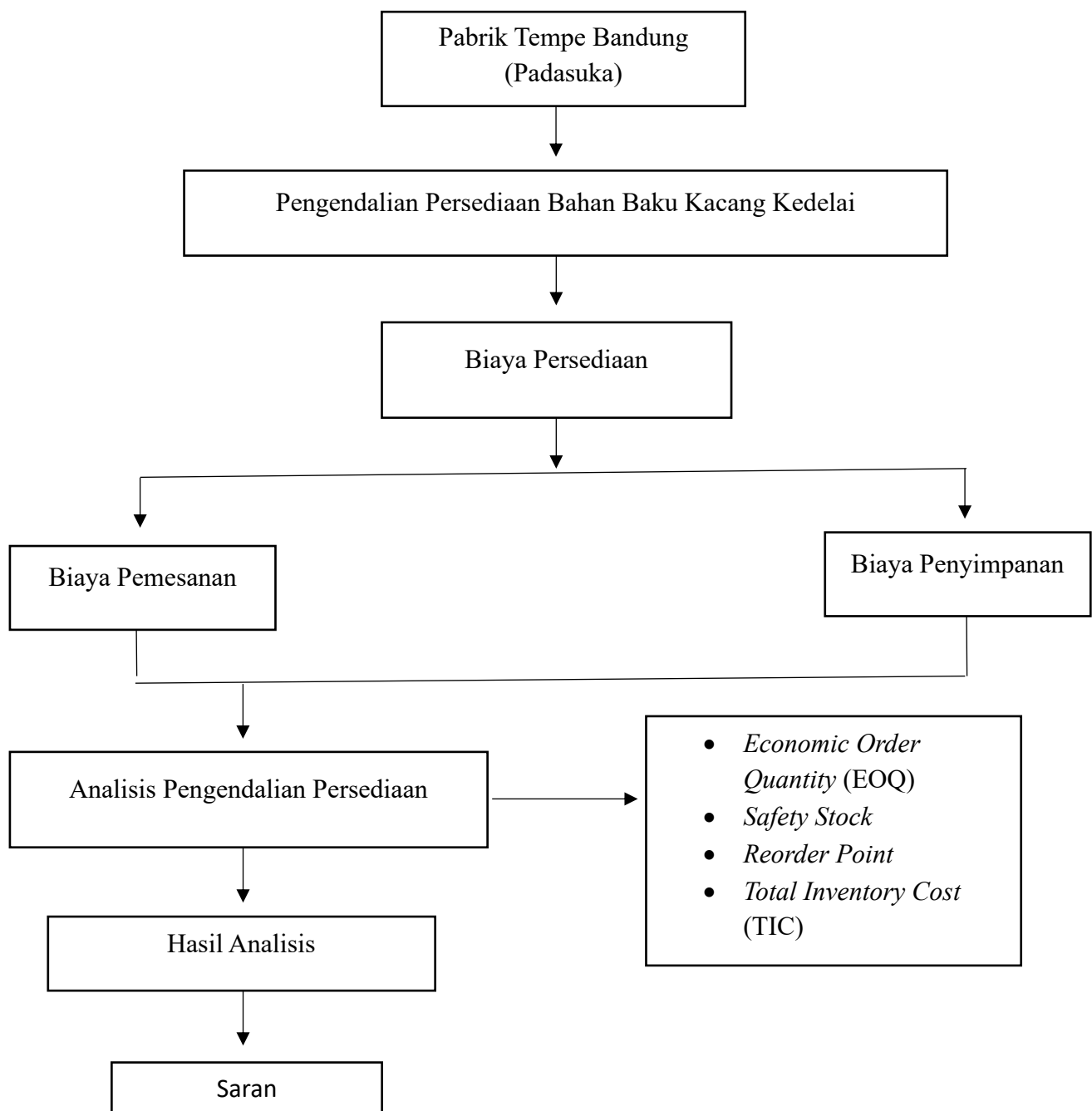
Untuk mencapai tujuan pengelolaan persediaan tersebut, perusahaan perlu memperhatikan biaya persediaan sehingga dapat meminimalkan total biaya yang

dikeluarkan. Biaya persediaan yang dipertimbangkan adalah biaya pemesanan (ordering cost) dan biaya penyimpanan (carrying cost). Seperti penelitian yang dilakukan oleh Siti Nur Kayatun, Putri Ifa Febriyanti dan Erniyani (2024) menunjukkan adanya penghematan total biaya persediaan yang sangat signifikan pada Pabrik Bintang Salma. Sebelum menggunakan metode EOQ, total biaya persediaan mencapai Rp. 240.000.000, sedangkan setelah diterapkan metode EOQ total biaya persediaan turun menjadi Rp. 68.498.200, sehingga terjadi penghematan yang cukup besar.

Penelitian kedua yang dilakukan oleh Aldi Syahputra, Arrafiqur Rahman, Arfianti Novita Anwar (2025) pada Pabrik Tempe Pak Sunarto di Desa Rambah Muda menunjukkan bahwa frekuensi pembelian bahan baku kedelai menggunakan metode EOQ adalah sebanyak 24 kali dalam satu tahun, sementara metode yang diterapkan selama ini melibatkan 48 kali pemesanan tahunan. Hal ini membuktikan bahwa penerapan metode EOQ mampu memangkas frekuensi pemesanan hingga setengahnya sehingga berdampak langsung pada penurunan biaya pemesanan.

Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Ikhsan Aji Permana, Sunarso (2025) pada UMKM Tempe Maju Makmur di Karanganyar menunjukkan bahwa total biaya persediaan berdasarkan kebijakan perusahaan sebesar Rp. 3.041.000, angka tersebut lebih besar dibandingkan dengan total biaya persediaan menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ) yaitu sebesar Rp. 1.873.000. Hasil ini membuktikan bahwa metode EOQ dapat menekan biaya persediaan

Secara sistematis kerangka pemikiran dari permasalahan dalam penelitian yang dilakukan di Pabrik Tempe Bandung (Padasuka) dapat ditunjukkan seperti gambar 2.3



Gambar 2.3
Bagan Kerangka Pemikiran